Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики

Кыргызская методическая экспедиция геолого-экономических исследований

В.В.Никоноров, Ю.В.Караев, Ф.И.Борисов, В.И.Тольский

Т.С.Замалетдинов!,Т.В.Ларина, Т.В.Горбанева

ЗОЛОТО КЫРГЫЗСТАНА

Книга 1
Геология. Условия локализации.

Бишкек 2004г

УДК 550.8: 553.411 (575.2)
ЕБК33.2
3-80

Главный редактор Ш.М. Мурзагазиев
Ответственный редактор В.П. Зубков

Редакционная коллегия: А.Г. Конюхов, Л.А. Оселедько,
Н.А. Эшназаров, Г А. Ярушевский

3.80, **Золото** Кыргызстана. **Книга** 1. Геология. Условия **локализации.**
В В. Никоноров, Ю.В. Караев, Ф.И. Борисов и др. Б. «Наси», 2004. 271с. Ил.
ISBN 9967-22-339-1

В настоящей работе впервые в изданном варианте изложена полная характеристика золотой минерализации Кыргызстана.

В Книге 1 приводятся сведения о геологическом строении и металлогеническом районировании на золото территории республики, истории изученности золотого оруденения. Дана характеристика металлогенических подразделений, вещественного состава руд, типизация месторождений. Описаны закономерности размещения золотых месторождений, перспективы Кыргызстана на золотое оруденение.

Книга рассчитана для специалистов, занимающихся поисками, разведкой и эксплуатацией золотых месторождений, а также для студентов горно-геологических специальностей.

3 1804060100-04
ISBN 9967-22-339-1

УДК 550.8 : 553.411 (575.2)
ББК 33.2

© Кыргызская методическая экспедиция геолого-экономических исследований, 2004

Содержание

Предисловие 4

1. Краткий очерк геологического строения территории Кыргызстана 5
2. История исследований золотого оруденения в Кыргызстане 15
3. Состояние минерально-сырьевой базы золотого оруденения Кыргызстана 31
4. Металлогеническое районирование Кыргызстана на золото и краткая характеристика металлогенических подразделений 48

А. Северо-Тяньшаньская металлогеническая провинция 48

I. Кыргызско-Кунгейский золоторудный пояс 53

II. Суусамыр-Караджоргинский золоторудный пояс 71

III. Таласская металлогеническая область 78

Металлогенические подразделения вне поясов и областей 84

Б. Срединно-Тяньшаньская металлогеническая провинция 88

IV. Чаткальская металлогеническая область 89

V. Тогузтороуская металлогеническая область 102

VI. Центрально-Тяньшаньский золоторудный пояс 105

Металлогенические подразделения вне поясов и областей 110

В. Южно-Тяньшаньская металлогеническая провинция 112

VII. Туркестано-Алайский золоторудный пояс 113

Металлогенические подразделения вне поясов и областей 135

5. Вещественный состав руд месторождений золота 144

5.1. Собственно золоторудные месторождения 144

5.2. Комплексные золоторудные месторождения 156

5.3. Золотосодержащие рудные месторождения 159

6. Попутные компоненты месторождений золота 161
7. Типизация месторождений золота 176
8. Некоторые закономерности размещения золотой минерализации 191

8.1. Северный Тянь-Шань 191

8.2. Срединный Тянь-Шань 199

8.3. Южный Тянь-Шань 206

9. Перспективы Кыргызстана на золотое оруденение 213

9.1. Перспективы выявленных коренных месторождений 213

9.2. Перспективы выявленных россыпных месторождений 227

9.3. Перспективы выявления новых месторождений 231

Заключение 265

Список литературы 268

Предисловие

Кыргызстан обладает значительным минерально-сырьевым потенциалом по многим полезным ископаемым.!/Но на современном этапе развития промышленности республики и ее международных экономических взаимоотношений особое значение приобретает золото, как валютная ценность, определяющая экономическое состояние государства. Этот металл еще долго будет являться всеобщим эквивалентом ценности и богатства »

И хотя в мировой финансовой системе в качестве платежного средства все больше выступают иностранные валюты, золото остается высоколиквидным видом полезного ископаемого.

Изменение в 1991г. государственного статуса Кыргызской Республики, введение нового законодательства в недропользовании, коньюктура мирового рынка, стратегические интересы страны привели к интенсивному развитию золоторудной отрасли, ставшей по инициативе правительства приоритетной в горнодобывающей промышленности. Поэтому значимость месторождений золота на ее территории резко возросла.в

Не секрет, что большинство иностранных, да и местных инвесторов в геологоразведочном процессе и горнорудной промышленности связывают свои интересы на нашей территории прежде всего с золоторудными объектами. Возникла необходимость рекламирования возможностей Кыргызстана по эксплуатации месторождений золота.

Золото широко распространено в Кыргызстане, являясь одним из профилирующих металлов и во многом определяя металлогенический облик кыргызского Тянь-Шаня.

Геологи республики добились значительных успехов в деле поисков и разведки месторождений золота. На сегодняшний день выявлено более 2700 коренных проявлений золота. Кроме коренных проявлений выявлены несколько десятков россыпных месторождений, сотни шлиховых и литогеохимических ореолов золота.

Золото в Кыргызстане является сквозным металлом на всех этапах развития и формирования земной коры, обнаруживая полигенное и полихронное свойство его рудных концентраций. Широким спектром представлены морфологические и рудноформационные разновидности месторождений золота. Значителен круг металлов, с которыми генетически тесно связано золото. Месторождения золота встречены в горных породах с широким диапазоном их состава и возраста. На территории республики в разной степени представлены почти все промышленные типы месторождений золота, известные в мире.

Многие месторождения уже получили положительную экономическую оценку. С 1986 г. ведется добыча золота на месторождении Макмал. В конце 1996 г. началась эксплуатация крупного золоторудного месторождения Кумтор. Годовое производство золота в стране составляет уже более 20 т, что вывело Кыргызстан по этому показателю на 3-е место в СНГ после России и Узбекистана. В ближайшие годы планируется ввод в эксплуатацию еще нескольких месторождений.

, Перспективы территории республики на золото значительны. Имеются благоприятные геологические предпосылки для дальнейшего расширения этих перспектив.

Информация по золотому оруденению рассредоточена в сотнях различных геологических отчетов, составленных за многие годы большим коллективом геологов. Пользоваться такой информацией очень сложно и неудобно, а спрос на нее постоянно возрастает. Это и вызвало необходимость создать полную сводку о золотом оруденении Кыргызстана в виде настоящего двухтомника.

1. Краткий **очерк геологического строения территории Кыргызстана.**

Одной из характерных особенностей геологического строения территории Кыргызстана является наличие двух крупных комплексов слагающих её горных пород: домезозойского и мезокайнозойского. Первый представлен разнофациапьными осадочными. магматическими и метаморфическими породами.. интенсивно дислоцированными, с очень сложной внутренней структурой. Породы второго комплекса сложены слабодислоцированными, неметаморфизованными. преимущественно континентальными осадочными терригенными толщами

Породы нижнего комплекса слагают многочисленные хребты Тянь-Шаня, а мезокайнозойские осадки заполняют межгорные впадины. Лишь Ферганский и Заалайский хребты сложены в основном породами верхнего комплекса.

А. Домезозойекий **структурный** зтаж.

Глубокие различия в геологическом строении районов развития пород нижнего комплекса позволили выделить в общей структуре Тянь-Шаня пять крупных тектонических элементов: Северный Тянь-Шань, Срединный Тянь-Шань, Южный Тянь-Шань, Северный Памир и северная окраина Таримской платформы. Часто из Северного Тянь-Шаня вычленяют Таласский регион, имеющий отличное от соседних районов геологическое строение. Между перечисленными регионами мало общего, поэтому ниже дается краткая геологическая характеристика раздельно каждого из них.

Северный Тянь-Шань.

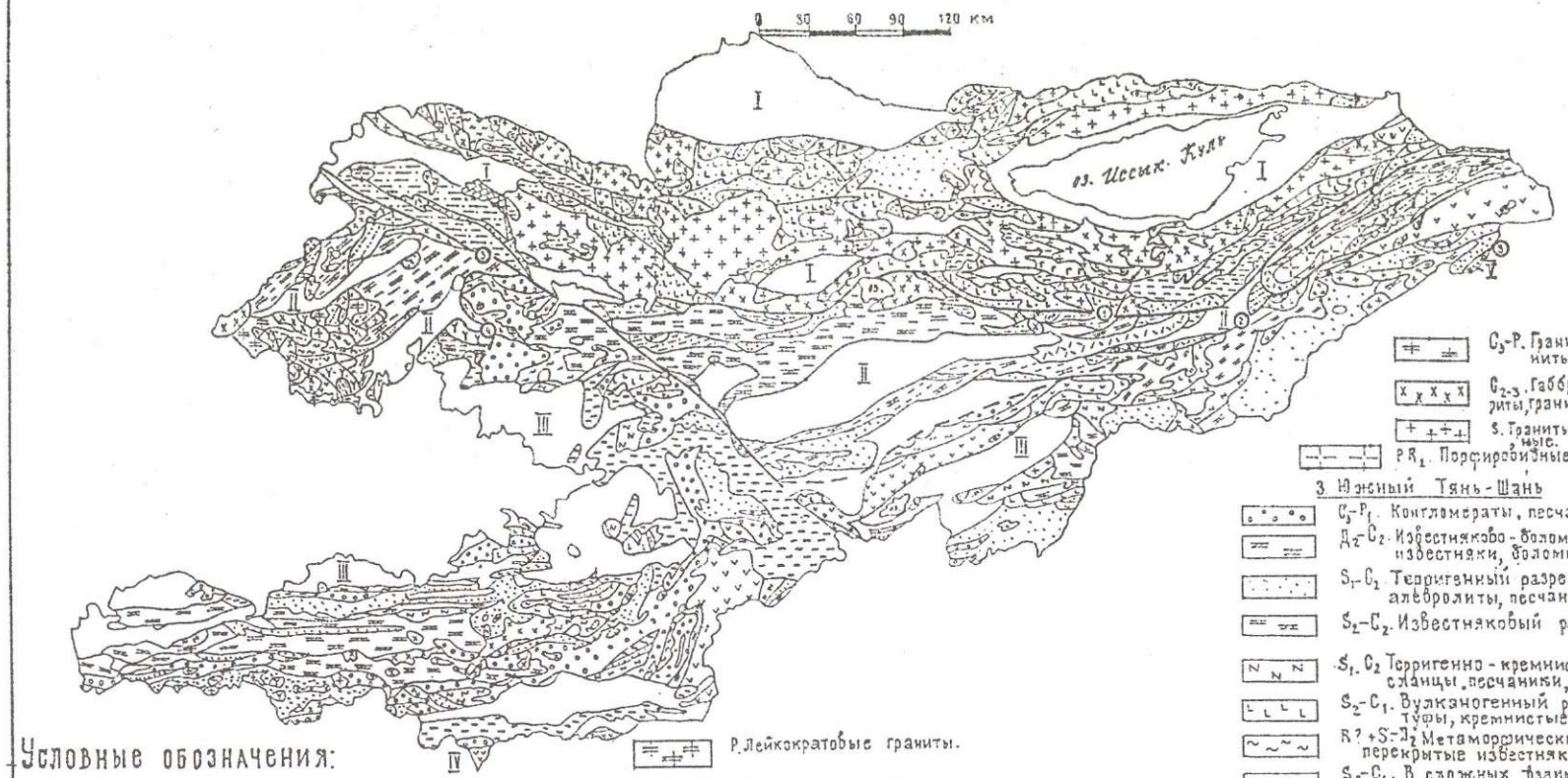
Складчатая система Северного Тянь-Шаня занимает территорию северной части республики (Киргизский, Таласский, Суусамырский, Джумгальский, Заилийский. Кунгейский и Терскейский хребты). Северная граница ее находится на территории Казахстана. Южная граница со Срединным Тянь-Шанем тектоническая. Она была выделена В.А Николаевым, который назвал ее Важнейшей структурной линией Тянь-Шаня (линия Николаева).

Наиболее древними породами являются нижнепротерозойские. Нижняя .. ь разреза представлена гранат-калишпат-мусковитыми гнейсами, слюдяными сланцами, мраморами с линзами гранатовых амфиболитов и экпогитов. Мощность пород более 3000м. Состав первичных пород не ясен. Соотношения с более молодыми породами тектонические. Несколько шире по всему региону развиты выше расположенные метаморфические толщи. Среди них различают две разновидности пород. Одна из них характерна более сильным изменением субстрата: гнейсы, амфиболиты, кварциты, кристаллические сланцы, мигматиты, мраморы, зеленые сланцы. Исходными породами являлись осадочные и эффузивные толщи. Вторая разновидность представлена только первичноосадочными породами: графитисто-слюдистыми и гранат-амфиболовыми сланцами, мраморами, роговиками, кварцитами, мигматитами. Суммарная мощность пород - многие км. Контакты, как правило, тектонические. Возраст пород окончательно не выяснен. Некоторые толщи могут иметь более молодой возраст.

Широкое распространение в Северном Тянь-Шане имеют толщи R^

Разрез начинается контрастной базальт-липаритовой формацией F^ мощностью до 2000м: кварцевые порфиры, дациты, туфы, порфириты, амфиболиты, диабазы, конгломераты. Выше залегают филлиты, сланцы, известняки, песчаники, алевролиты, кварциты R_2. Мощность их более 7км. Обращает на себя внимание отсутствие пород R-|.$_2$ в Кеминском районе (между оз.Иссык-Куль и Чуйской долиной).

Геологическая схема Кыргызстана



Условные обозначения:

I. Альпийский структурный этаж

Неоген-четвертичные молассы межгорных впадин.

Триас-палеогеновые карбонатно-терригенные субплатформенные отложения.

1. Северный Тянь-Шань II Домезозойский структурный этаж

D_2-P. Песчаники, алевролиты, конгломераты, прослои известняков, туфов, кремней

D_{1-3} Андезит базальтовые порфириты, дациты, туфы, липариты.

ϵ-O_3 Базальтовые и андезитовые порфириты, дациты, туфы, песчаники, конгломераты, алевролиты. а)-нижняя (ϵ-O_2) вулканогенная; б)-верхняя (ϵ_2-O_3) терригенная.

ϵ-O_2. Известняки, доломиты.

R_3-V. Липариты, дациты, туфы, сланцы, песчаники, яшмы, известняки.

R_{1-2}. Филлиты, сланцы, известняки, липариты, дациты, порфириты, туфы, кварциты, конгломераты, песчаники, (преобладают: а) вулканиты, б) карбонатные породы, в) терригенные породы).

PR_1. Амфиболиты, гнейсы, мигматиты, кварциты, эклогиты, мраморы.

P. Сиениты, нефелиновые сиениты, граносиениты.

P. Лейкократовые граниты.

O_3-S. Граниты, гранодиориты.

O_{1-2} Гранодиориты, тоналиты, кварцевые монциониты.

ϵ. Диориты, габбро, габбро-диориты.

R. Плагиограниты, граниты, гранодиориты, гнейсо-граниты.

2. Срединный Тянь-Шань.

C_3-P_2 а) дациты, андезиты, туфы.
б) сланцы, песчаники, конгломераты.

C_2. Андезит-дацитовые порфириты.

D_2-C_3. Известняки, доломиты, сланцы, песчаники, конгломераты.

D_{1-2}. Андезиты, дациты, туфы, песчаники, конгломераты.

ϵ-S_1. Кремнистые и глинистые сланцы, известняки, песчаники, алевролиты, прослои порфиритов.

R-V. Песчаники, сланцы, яшмы, филлиты, трахибазальты, тиллоиды.

PR_1? Гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты, мраморы.

3. Южный Тянь-Шань

C_3-P_1. Конгломераты, песчаники, алевролиты.

D_2-C_2. Известняково-доломитовый разрез. Слоистые известняки, доломиты.

S_1-C_1. Терригенный разрез. Глинистые сланцы, алевролиты, песчаники, конгломераты.

S_2-C_2. Известняковый разрез. Известняки.

S_1-C_2 Терригенно-кремнистый разрез. Кремнистые сланцы, песчаники, известняки, спилиты.

S_2-C_1. Вулканогенный разрез. Диабазы, базальты, туфы, кремнистые сланцы.

$R?+S$-D_2 Метаморфический разрез. Зелёные сланцы, перекрытые известняками, сланцами. S-D_2

S_2-C_1. В сложных взаимоотношениях сланцы, песчаники, известняки, андезиты, базальты, туфы, спилиты.

P-T. Щелочные и нефелиновые сиениты.

P. Граниты, гранодиориты, аляскиты.

P. Кварцевые диориты, гранодиориты, монциониты.

4. Северный Памир

P. Песчаники, алевролиты, конгломераты.

C_1. Спилиты, базальты, туфы, песчаники, сланцы, дациты.

5. Тарим.

PR-P_1. Метаморфические породы, известняки, сланцы, песчаники.

Региональные разломы:

① — Линия Николаева
② — Атбаши-Ныльчекский
③ — Таласо-Ферганский
④ — Карасуйский
⑤ — Кипчакский

I-Северный Тянь-Шань
II-Срединный Тянь-Шань
III-Южный Тянь-Шань
IV-Северный Памир
V-Тарим

Породы R_3-V также представлены двумя разновидностями. В Таласском хребте разрез их сложен преимущественно филлитами, песчаниками, алевролитами, сланцами, известняками мощностью 500-5000м и лишь в верхней части разреза присутствуют липариты, дациты, порфириты мощностью 100-700м. На остальной территории Северного Тянь-Шаня основную часть пород R_3 составляет мощная (1000-2500м) толща основных эффузивов. пирокластов. кремней и только вендские отложения представлены песчаниками, алевролитами, сланцами, конгломератами мощностью 500м.

Раннепалеозойские породы распространены практически по всей территории Северного Тянь-Шаня. В Таласском районе они представлены толщей плитчатых известняков **и** доломитов с линзами черных кремней **е-0₂** мощностью до 2000м, залегающих несогласно на протерозойских отложениях. На остальной территории **разрез** пород $е_г О з$ сложен терригенно-вулканогенными образованиями. Но и здесь в одних районах больше развита нижняя (G-I-0_2) эффузивная его часть, в других - верхняя (G_2-0_3) терригенная. Основание разреза слагают диабазы, порфириты, спилиты. туфы с прослоями яшм, песчаников, сланцев, известняков $е_1$ мощностью 800-3000м. Выше располагаются песчаники, конгломераты, туфы, порфириты, кремни 6_2-Oi мощностью 1000-4600м. Еще выше находится мощная (несколько км) толща зеленовато-серых песчаников, сланцев, конгломератов с прослоями туфов, порфиритов $Oi_{\_3}$.

С резким угловым несогласием на отложениях *PZ-,* залегает терригенно-эффузивная толща $ﬂi_{„3}$. Нижняя ее часть сложена андезитами, дацитами, андезито-базальтами, туфами, глинистыми и кремнистыми сланцами $Д_1$ мощностью 500-600м. На них залегают липариты, дациты, фельзиты и туфы $Д_{и2}$ - 500-1500м. Выше закартированы красноцветные песчаники $Д_2$ - 100-300м; трахиандезитовые и андезито-базальтовые порфириты и их туфы $Д_2$ - 700-1 100м; базальты, андезиты, туфы $Д_2$ -1200м; липариты, дациты, фельзиты и их туфы $Д_{2\cdot3}$ - 300 - 600м.

С размывом и небольшим несогласием на вулканитах Д^ или с резким угловым несогласием на ордовике залегают красноцветные терригенные образования **$Д_3$-Р.** Начинаются они красноцветными полимиктовыми и аркозовыми песчаниками с прослоями конгломератов и сланцев Дэ-С, мощностью ЗОО-бООм. Они согласно сменяются конгломератами, песчаниками, алевролитами, с прослоями известняков, туфов С^э - 1500-5000м. Завершают разрез трахибазальтовые и андезитовые порфириты, дациты, туфы, глинистые сланцы, песчаники, алевролиты С э ^ мощностью до 1500м

Единого разреза перечисленных выше стратифицированных толщ в Северном Тянь-Шане нет. Отдельные его части с тектоническими контактами разбросаны по всей его территории.

\+ * *

Интрузивный магматизм в Северном Тянь-Шане развит очень интенсивно.

Наиболее древними его представителями являются плагиограниты, **граниты,** гранодиориты, гнейсограниты R, развитые в Таласском и на западных флангах Киргизского хребтов. Широкого распространения они не получили, генезис их не расшифрован.

С нижнепалеозойскими терригенно-вулканогенными толщами тесно связаны **диориты,** габбро, габбро-диопиты, серпентинизироваиные **гарцбургиты кембрия,** образующие часто цепочку небольших линз в Сусамырском, Джумгальском, Джетымбельском хребтах и горах Каракатты или лентовидные субсогласные залежи в Терской-Алатоо.

Более широко распространены гранодиориты, **тоналиты, кварцевые** монцониты О-]-2, синхронные с окружающими терригенно-вулканогенными породами. Они образуют интрузивные тела длиной до 150км и шириной до 50км в Киргизском,

Суусамырском Терскейском хребтах. В составе многих массивов часто выделяют четыре фазы их образования: от габбро и габбро-диоритов до гранодиоритов и гранитов.

Однако самое широкое распространение в Северном Тянь-Шане получили гранитоиды 0_3-S, слагающие крупные батолиты размером до 2500км^2. Все массивы вытянуты в субширотном направлении. Интрузии прорывают складчатые ордовикские отложения, фиксируя коллизионную фазу каледонского тектогенеза. Начинается интрузивная деятельность диоритами, кварцевыми диоритами и через адамелиты и гранодиориты завершается гранитами, лейкократовыми гранитами и даже щелочными гранитами. Силурийская лейкократовая фаза часто картируется отдельно.

Менее развиты герцинские интрузии В восточном борту Чуйской долины известны мелкие тела лейкократовых, аплитовидных **гранитов и гранофиров** Р. На восточном окончании Киргизского хребта расположен Ортотокойский массив **сиенитов,** нефелиновых **сиенитов и граносиенитов Р** площадью около 200км'. Более мелкие подобные массивы щелочных пород имеются в Джумгальском и Сусамырском хребтах.

* * *

Генеральные простирания каледонид Северного Тянь-Шаня образуют выпуклую к югу дугу. На западе республики преимущественные простирания пород и структур северо-западные. в центральной части - субширотные, на востоке - северо-восточные. В предполагаемом вертикальном разрезе пород можно выделить несколько структурных этажей: дорифейский (PRi), исседонский (R1.2), байкальский (R_3-V), каледонский (PZ^, эпикаледонский (Д-Р), альпийский (MZ-KZ).

Однако нормальные пространственные и временные взаимоотношения между структурными этажами редки. Повсеместно наблюдается блоковое строение, когда соседние по латерали участки резко отличаются друг от друга по составу и возрасту пород. Такие различия обнаруживаются уже в допалеозойском фундаменте. Так, Таласский хребет сложен только осадочными породами с относительно простыми складчатыми формами, тогда как на остальной площади широко представлены средние и основные эффузивы с более сложной внутренней структурой. Но особенно дифференцирована площадь Северного Тянь-Шаня по распространению PZ, образований. На основании того, какая часть разреза пород PZ, (нижняя-эффузивная или верхняя-терригенная) находится в том или ином месте, ранее выделялось множество тектонических зон и подзон: раннекаледонских, позднекаледонских, эвгеосинклинальных, миогеосинклинальных, геоантиклинальных. По химизму и составу терригенно-вулканогенные породы PZ, типично островодужные. Поэтому с позиций теории тектоники плит весь регион сейчас относится к нижнепалеозойской островодужной системе. Можно выделить внутри нее элементы вулканических дуг, междуговых прогибов, аккреционной призмы в сложных тектонических взаимоотношениях между собой и с сиалическим и симатическим фундаментом. Местами обнаруживается, что офиолитовый комплекс PZ, находится в аллохтонном залегании (горы Каракатты). Поэтому возможны два варианта расшифровки геологической позиции островодужных толщ PZ,: или они находятся на месте своего образования в итоге субдукционных процессов, лишь слабо дислоцированные последующими складчатостью и разрывной тектоникой; или они надвинуты (обдуцированы), аллохтонны, без корней, что объясняет беспорядочное расположение в пространстве различных элементов бывшей островной дуги и присутствие под эффузивами и ультрабазитами известняков и сланцев пассивной окраины континента. Второй вариант более вероятен.

Средне-верхнепалеозойские отложения образовались в процессе тектонической активизации (континентального рифтогенеза) каледонского складчатого основания. Они также имеют блоковое строение, непрерывные разрезы редки. Процессы надвигания затронули и эти породы. Но они чаще образуют складчатые структуры с относительно спокойным залеганием пород.

. . .

Таким образом, на территории Северного Тянь-Шаня преимущественно развиты допалеозойские метаморфические и нижнепалеозойские островодужные осадочно-вулканогенные образования. Подчиненная роль принадлежит средне-верхнепалеозойским вулканогенным и терригенным породам. Примерно половину площади региона на поверхности занимают гранитоиды ордовика-силура.Основная складчатость каледонская. Строение в основном блоковое. Таласский район, к примеру, можно рассматривать как отдельный структурный элемент, не имеющий ничего общего с остальной территорией Северного Тянь-Шаня. Наиболее развиты субширотные (продольные) крутые разломы, но мало уступают им по развитию северо-западные и северо-восточные (поперечные) нарушения. Затушевана, но очевидно велика, роль каледонских, герцинских, альпийских надвигов.

Срединный Тянь-Шань.

Складчатая система Срединного Тянь-Шаня прослеживается субширотной полосой шириной 20-100км по Центральному Тянь-Шаню. Таласо-Ферганским поперечным разломом она делится на две изолированные части: Нарынскую (восточную) и Чаткальскую (западную). Северной границей ее является линия Николаева, южной - Атбаши-Иныльчекский (в нарынском секторе) и Карасуйский (в чаткальском секторе) разломы.

Наиболее древними породами являются **гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты, мраморы PR-,?** Они образуют тектонические блоки, отделяясь от более молодых пород только разломами.

Отложения **R-V** образуют крупные моноклинали в восточной части региона. Основание разреза сложено аркозовыми песчаниками, липаритовыми порфирами, туфами, туфопесчаниками с покровами порфиритов R мощностью 2000- 2500м. Верхняя часть разреза представлена тиллитоподобными конгломератами с горизонтами гематитовых и магнетитовых руд, пестроцветными песчаниками, сланцами, алевролитами V мощностью 750-3500м. Нижний и верхний контакты тектонические.

Породы £i-Si распространены в обоих секторах Срединного Тянь-Шаня. Начинают разрез углеродисто-кремнистые, кремнисто-глинистые сланцы с прослоями известняков e-0_2- 100-1600м. На них залегают пестроцветные кремнистые и глинистые сланцы 0-|_$_2$ - 250-670м, а выше- мощная толща зеленовато-серых песчаников, сланцев, алевролитов, конгломератов с прослоями порфиритов (толщи 0_2, $0_{2\cdot3}$, S^ - 100-7000м. Наличие нижнего силура доказано только в Чаткальском регионе, а в Нарынском - разрез заканчивается верхним ордовиком.

Вулканогенный разрез Д^г наиболее развит в западном (Чаткальском) секторе. Он представлен андезитами, дацитами, липаритами, туфами, алевролитами, песчаниками, конгломератами (толщи Д^, Д2?), мощностью 50-4500м. Небольшие тектонические блоки этих пород наблюдаются и в восточном секторе региона.

Выше расположена **толща терригенно-карбонатных пород Д2**-C_3. В основании-характерные только для Срединного Тянь-Шаня континентальные красноцветные гравелиты, песчаники и алевролиты $Д_{2\cdot3}$, залегающие с видимым несогласием на ордовике. Мощность 350-2000м. Продолжает разрез мощная (3000-4000м) толща известняков $Д_3$-$C_{1:}$ **а затем-**сланцев, алевролитов, песчаников, конгломератов с прослоями известняков С^з-около **3000м.**

На юго-западном склоне Чаткальского хребта развита своеобразная толща **андезит-дацитовых порфиритов** с **прослоями песчаников, конгломератов,** известняков C_2 мощностью до 3100м.

Завершают разрез вулканогенно-терригенные образования C_3-P_2 В Нарынском секторе они представлены в основном терригенными породамипесчаниками, алевролитами, конгломератами, пестроцветными сланцами C_3 (около 1000м) и песчаниками, глинистыми сланцами Р, мощностью более 1000м. В Чаткальском регионе кроме красноцветных песчаников, сланцев, конгломератов C_3 присутствуют в большом объеме андезитовые, дацитовые, трахиандезито-базальтовые порфириты, туфоконгломераты, лавобрекчии Р, мощностью 600-3900м, заполняющие молодые грабены.

. . .

Интрузивная деятельность в Срединном Тянь-Шане по сравнению с северным регионом имела более ограниченный масштаб.

На крайнем востоке (верховья р.Нарын, бассейн р.Сарыджаз) и западе (бассейн р.Сындалаш) развиты позднепротерозойские порфировидные граниты и гранодиориты, ппагиограниты, "шаровые" граниты. Интрузии сарыджазского комплекса достигают в длину 100км и тесно связаны с метаморфическими толщами PR,, а массивы в Чаткальском районе слагают мелкие тектонические блоки.

Небольшое распространение получили силурийские интрузии. Они сложены гнейсовидными гранитами и гранодиоритами. К ним отнесены узкий, вытянутый массив гранитов вдоль южной границы Срединного Тянь-Шаня на его восточном фланге и Зексайский массив гранитов и гранодиоритов в бассейне р.Кассан в Чаткальском регионе. Возраст их обоснован пока слабо.

Более интенсивно развиты герцинские интрузии. Среди них преимущественное распространение получили гранодиориты $C_{2\text{-}3}$. Наиболее крупный массив (300км^2) расположен около оз.Сонкуль. Большое количество более мелких интрузивных тел этого комплекса обнажаются в Чаткальском и Сандалашском хребтах. Небольшие тела выявлены в южном борту линии Николаева. Интрузии прорывают отложения карбона и сложены пестрой гаммой пород: габбро, монцониты, диориты, сиенито-диориты, гр^чодиорчты, граносиениты, граниты, гранит-порфиры, разделенные на 4 фазы.

Завершают интрузивную деятельность граниты, гранодиориты и граносиениты C_3^г-<. Внутри этого сложного комплекса выделяют граниты и гранодиориты C_3, ле^кократизые граниты и аляскиты $P_ь$ сиениты, монцониты и граносиениты Р.

Следует особо подчеркнуть большой размах верхнепалеозойской интрузивной деятельности на юго-западном фланге Чаткальского региона, резко отличающего его по этому признаку от остальной площади Срединного Тянь-Шаня.

. . .

В структурном плане восточный и западный секторы Срединного Тянь-Шаня отличаются друг от друга.

Складчатые структуры в Нарынском секторе имеют преимущественно широтное простирание. Восточная его половина сложена почти всеми перечисленными выше структурно-вещественными комплексами, западная - сложена преимущественно отложениями '< \Z_3. Взаимоотношения между комплексами пород расшифровываются неоднозначно.

Один из возможных вариантов такой. В хребте Акшийрак (самое узкое место Срединного Тянь-Шаня) осевая (средняя) часть его сложена метаморфическими породами PP, На север и юг от метаморфидов, на обоих склонах этого хребта, симметрично относительно самых древних пород протягиваются с перерывами узкие тектонические полосы вначале кислых эффузивов и тиллитов R-V, затем кремней и песчаников е-О^ потом известняков, сланцев, песчаников $Д_2$-C_3. Падения северных полос- на юг, южных- на север, т.е. под хребет, образуя отрицательную по форме структуру. Контакты только надвигооые, пологие, хорошо подчеркивающиеся рельефом. При воздымании оси складки в западном направлении полосы разновозрастных и разнофациальных пород (чешуи)

противоположных крыльев складки соединяются на поверхности между собой, образуя типичную синформу.

Каждая выше расположенная тектоническая чешуя слагается более древними породами. Самое нижнее структурное положение занимают терригенно —карбонатные породы PZ_3. При сохранении подъема оси складки в западном направлении постепенно друг за другом исчезают с поверхности самые верхние- древние породы и в западной части Нарынского сектора Срединного Тянь-Шаня остаются на поверхности только породы нижней чешуи- известняки, песчаники, сланцы $Д_2$-$С_3$. После шарьирования (в $P2_3$) происходило складкообразование, а затем неоднократное дробление структур на блоки вертикальными разломами.

Разделяющая Северный и Срединный Тянь-Шань "линия Николаева" большинством геологов считается древней- долгоживущей (допалеозойской). Однако, если сравнить расположенные по обе стороны разлома рифейские, вендские, кембрийские, ордовикские и силурийские осадочные, вулканогенные и интрузивные комплексы, то становится ясно, что такие резко различные по условиям образования породы не могли одновременно формироваться рядом друг с другом, а приведены в соприкосновение уже намного позже своего происхождения. Разлом этот не древнее PZ_3 и очевидно пострудный по отношению к месторождениям золота и других полезных ископаемых. Такое же заключение можно сделать и относительно Атбаши-Иныльчекского разлома.

Породы Срединного Тянь-Шаня по составу и возрасту близки таковым Китайской платформы. А весь Срединный Тянь-Шань является чужеродным структурным элементом среди складчатых структур Северного и Южного Тянь-Шаня.

В Чаткальском регионе складчатые структуры имеют северо-восточное простирание, меняющееся на юго-восточное около Таласо-Ферганского разлома. Северо-восточный его фланг сложен преимущественно терригенными и карбонатными породами палеозоя, собранными в складки СВ направления и прорванными мелкими интрузивными телами. Более сложно устроена противоположная (юго-западная) его часть. Здесь присутствует весь разрез пород Срединного Тянь-Шаня: от протерозоя до перми. Интенсивно проявлен верхнепалеозойский магматизм. Строение складчато-глыбовое: наблюдается сложная мозаика мелких тектонических блоков, сложенных различными породами и отделенных друг от друга разломами. Понятно, что это не первичное их положение. Тектонический механизм, приведший к такому сложному взаимоотношению мелких блоков, не совсем ясен. Вероятнее всего это следствие обычной для Тянь-Шаня последовательности процессов: шарьирование, складчатость, интрузивный магматизм, вертикальные перемещения по системе нескольких крутых разломов, неравномерная денудация.

Нет пока единого мнения и о Таласо-Ферганском разломе -крупной поперечной структуре, рассекающей складчатые системы Срединного и Южного Тянь-Шаня. Он протягивается далеко на юго-восток вдоль границы Памира с Таримской платформой и далее в Гималаи параллельно краю Индийской платформы. Это явно правый сдвиг с амплитудой до 250 км. Движения происходят и в настоящее время. Глубина распространения по геофизическим данным 10- 15км. Время заложения его не ясно, но не ранее верхнего палеозоя.

Южный Тянь-Шань

Герциниды Южного Тянь-Шаня расположены южнее складчатых сооружений Срединного Тянь-Шаня. На юге они граничат со складчатой системой Северного Памира (западнее Таласо-Ферганского разлома) и с Таримской платформой (в нижнем течении р.Сарыджаз).

Главная роль в строении этого региона принадлежит осадочным и вулканогенным толщам PZ_2 и PZ_3. Допалеозойские пооо' и интрузивные тела имеют подчиненное значение. Основная фаза складчатости вер -палеозойская.

Самой характерной чертой геолс- и Южного Тянь-Шаня является наличие нескольких практически одновозрастных, но резко фациально различных разрезов пород, во взаимоотношении которых и находится ключ к разгадке внутреннего строения региона. Поэтому описание стратифицированных пород дается ниже не по возрасту, а по типам разрезов.

Таласо-Ферганским разломом Южный Тянь-Шань делится на две складчатые системы: Туркестано-Алайскую (на западе) и Кокшаальскую (на востоке), имеющие много общих черт, но и существенные различия.

Лучше изучена Туркестано-Алайская система. На ее территории получили развитие не менее восьми типов разрезов домезозойских пород.

Метаморфический (канский, майлисуйский) разрез пород R?+S-fl_2 обнажен в южных и северо-восточных бортах Ферганской долины. Он сложен зелеными серицит-эпидот-хлорит-актинолитовыми и кремнисто-хлоритовыми сланцами, кремнями с прослоями песчаников, известняков, горизонтами и линзами серпентинитов. Мощность-до 1200м. Рифейский возраст принят условно. На зеленых сланцах согласно залегают неметаморфизованные известняки, кремнистые и глинистые сланцы S-fl_2 мощностью до ЭООм, совместно с филлитами участвующие в складкообразовании.

Вулканогенный (киргизатинский) тип разреза Бг-^ представлен базальтами, кремнистыми и глинистыми сланцами $Э_2$-Д- 500м, базальтами Д,.$_2$ - 1500-3200м, кремнями с прослоями известняков, эффузивов $Д_2$ -С,- 100м.

Терригенно-кремнистый (шаланский) сокращенный тип разреза S_rC_2 имеет небольшую мощность (первые сотни м) и состоит из граптолитовых кремнистых и глинистых сланцев силура, кремнистых сланцев девона , известняков и кремнистых сланцев Ci.$_2$.

Известняковый (актурский, яурунтузский) тип разреза S_2-C_2 состоит из известняков лудлова (100м), органогенных известняков Д, (300м), светло-серых известняков $Д_2$ (550м), слоистых известняков $Д_3$ (до 300м), светлых массивных известняков С, (200м), известняков, песчаников, сланцев C_2 (100-300м). Терригенный (чаувайский) тип разреза S-i-C_2 сложен пестрыми сланцами лландовери -400м, кварцитовидными песчаниками венлока - 0-250м, алевролитами, сланцами, песчаниками лудлова -600м, конгломератами, гравелитами, алевролитами, песчаниками девона -0-1700м, слоистыми известняками с прослоями глин и кремнистых сланцев С,- 0-400м.

Известняково - доломитовый (алайский) тип разреза $Д_2$-C_2 представлен черными доломитами живета- до 800м, известняками и доломитами $Д_{2\cdot3}$ -свыше 500м, слоистыми известняками и доломитами fl_3fr - свыше 500м, доломитами fl_3fm - 600м, темными известняками и доломитами C,t - свыше 300м, массивными известняками C,v- 300- 400м, слоистыми известняками с линзами кремней $C_{ь2}$ -100-200м, пятнистыми известняками $C_2Ь$-0-80м, слоистыми известняками C_2m_r до 200м, песчаниками Сгт^г - 50-300м.

. . .

Все перечисленные выше породы образуют на северном склоне Туркестано-Алая узкие (1-Зкм) широтные полосы, закономерно чередующиеся друг с другом. Контакты между ними только тектонические. В большинстве случаев это надвиги, плоскости которых согласны с окружающими породами. Сейчас уже мало кто сомневается в покровно-чешуйчатом строении региона. Автохтоном является известняково-доломитовый (алайский) разрез пород, который перекрыт по надвигу терригенными отложениями Si-C_2. На последние надвинуты известняки S_2-C_2, затем терригенно- кремнистый разрез Si-C^ основные эффузивы S_2-Ci, которые в свою очередь скрываются под зелеными сланцами докембрия. Наличие крупных (20км в поперечнике) тектонических останцов силурийских

песчаников и сланцев, лежащих на каменноугольных известняках, фаунистически обосновано в междуречье рек Исфайрам-Абшир (Тегермачский покров).

Все тектонические чешуи затем согласно дислоцированы в крупные складки (антиформы и синформы) и разбиты вертикальными (преимущественно широтными) разломами, в результате чего мы и наблюдаем современную картину взаимоотношения узких тектонических полос разнофациальных пород.

В Кокшаальском секторе Южного Тянь-Шаня также можно видеть очень сходные с описанными выше метаморфический (атбашинский), вулканогенный (ортосуйский, кайнарский, ташрабатский), известняковый (борколдойский, уланский) и терригенный (балыктинский, бедельский, майдантагский) типы разрезов среднепалеозойских пород. Они незначительно отличаются от Туркестано-Алайского региона (особенно его южных флангов) составом и возрастом слагающих пород. Площади распространения различных типов пород имеют на поверхности дуговые и полосовидные формы. Контакты часто надвиговые. Здесь тоже можно сделать вывод о широком развитии шарьяжных структур.

Нерасчлененные (на прилагаемой схеме) сложные по составу **толщи пород Эг-С-!** в Восточном Алае, Атбашинском хребте и в бассейне реки Сарыджаз при детальном изучении также обнаруживают покровное строение. Мелкие чешуи тех же среднепалеозойских терригенных пород, известняков, средних и основных эффузивов, кремней смяты совместно в складки и разбиты на мелкие блоки вертикальными позднепалеозойскими разломами.

Верхнепалеозойские отложения С з ^ Южного Тянь-Шаня отличаются преимущественно терригенным составом. Они представлены молассово- флишоидными осадками, характеризующими орогенную стадию развития герцинид: конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, глинистые сланцы с прослоями известняков, кислых эффузивов. Окраска красноцветная. Мощность до нескольких километров.

. . .

Интрузивная деятельность в Южном Тянь-Шане не отличается большими масштабами. Наиболее древние мелкие ультрабазитовые тела (серпентинизированные гарцбургиты) тесно связаны с вулканогенными и метаморфическими породами. Из-за небольших размеров они не показаны на схеме.

Гранитоидный магматизм начинается **кварцевыми диоритами, гранодиоритами, монцонитами** Р, распространенными только в Туркестано-Алае. В комплексе выделены две фазы: сиенит- диорит- гранодиоритовая и гранодиорит-гранитовая. Наиболее крупным массивом является Кичикалайский -550 км^2

Чуть позже внедрились **гранодиориты, граниты и аляскиты** Р. Несколько большее развитие они получили в восточной части региона. Эти комплексы также сформировались в две фазы: 1) граниты, адамеллиты, гранодиориты, граносиениты и 2) лейкократовые и аплитовидные граниты. Самые крупные массивы (Учкошконский, Акшийракский) обнажаются на площади 200-300км^2.

Завершается интрузивный магматизм **щелочными и нефелиновыми сиенитами** Р-Т. Сложно устроенные интрузии образуют небольшие (1-30км^2) тела. Больше они развиты в Туркестано-Алайском секторе, где слагают цепочку щелочных массивов длиной более 150км вдоль южной границы интрузивного пояса.

. . .

Таким образом, Южный Тянь-Шань отличается от Северного и Срединного тем, что сложен несколькими одновозрастными (среднепалеозойскими) типами пород, образованными в геологических обстановках от срединноокеанических хребтов до пассивной окраины континента. Тут явно проявлены процессы шарьяжной тектоники и интенсивного герцинского орогенеза.

Северный Памир.

В пределах Кыргызстана в Заалайском хребте расположена небольшая часть герцинид Северного Памира, в строении которых принимают участие два комплекса пород.

Осадочно-вулканогенная толща пород Ci сложена внизу базальтами, спилитами с линзами известняков, сланцев. Средняя часть ее представлена туфобрекчиями , туфами, реже - лавами андезито-базальтов. В верхней части толщи появляются дациты, реже- риолиты. Мощность толщи- 1500м.

Орогенный комплекс P с угловым несогласием залегает на каменноугольных породах и представлен песчаниками, сланцами, алевролитами и конгломератами. Мощность около 2000м.

Из-за тяжелых горно-технических условий структуры Северного Памира изучены плохо.

Северная окраина Таримской платформы.

В нижнем течении реки Сарыджаз располагается краевая часть Таримской платформы. Фундамент ее сложен сложно дислоцированными протерозойскими метаморфическими породами и гранитоидами. В чехле находятся пологозалегающие неметаморфизованные известняки и доломиты e-0 мощностью 300-1300м; песчаники, аргиллиты S-Д мощностью 250-600м; красноцветные песчаники Ci мощностью 300-400м; известняки C_2; сланцы и известняки C_3-P,. Граница с Южным Тянь-Шанем проходит по Кипчакскому разлому, выраженному мощной зоной дробления.

. . .

Подводя итоги изложенному, можно сделать следующие основные выводы. Территория Кыргызского Тянь-Шаня в геологическом смысле состоит из нескольких , резко отличных друг от друга крупных мегаблоков домезозойских пород. Каждый блок имеет свою сложную историю развития. По данным палеомагнитных исследований формироваться некоторые породы начали еще в южных широтах планеты. Смыкание блоков очевидно произошло в начале мезозоя. Практическое отсутствие триасовых отложений возможно указывает на серьезные тектонические перестройки в это время.

Б. Альпийский структурный этаж.

Породы этого этажа объединяют описанные выше геологические мегаблоки. Они включают в себя два комплекса: субплатформенный T-P и новейший орогенный N- Q.

Субплатформенный комплекс T-P развит в основном западнее Таласо-Ферганского разлома. Его слагают континентальная угленосная толща T-J, красноцветная терригенная формация $К_ь$ пресноводно-морские терригенно-известняковые отложения $К_2$ и лагунно- морские пестроцветные терригенно-карбонатные гипсоносные отложения P. Суммарная мощность достигает 5км.

Орогенный комплекс N-Q начал формироваться в межгорных и внутригорных впадинах с позднего олигоцена, в большинстве случаев непосредственно на палеозойском основании. Он представлен континентальными молассами. Мощность -первые километры. Процесс формирования его продолжается. Размах вертикальных горообразовательных движений по крутым разломам достигает 10-15км.

2. История исследований золотого оруденения в Кыргызстане.

Следы древних разработок многих месторождений золота Кыргызстана говорят о том, что этот благородный металл на его территории был известен очень давно. Отрабатывали древние рудознатцы как коренные, так и россыпные месторождения.

Коренное золото они добывали на месторождениях Алтын-Джилга, Бозымчак, Кичисандык, Куру-Тегерек, Тохтонысай, Акташ, Кумбель, Куранджайляу и других. Древние отработки россыпей известны на реках Кассан, Чаткал, Сандалаш, Суусамыр, Талас, Кумбель, Нарын, Кичик-Алай.

Горное производство на территории Центральной Азии было прекращено в XI! веке нашествием войск Чингизхана и до прошлого столетия уже не возобновлялось.

8 начале XX века в Кыргызстане было известно только два коренных месторождения золота: Алтын-Джилга и Чалкуйрюк в Туркестано-Алае, причем второе месторождение выявлено как мышьяковое и кобальтовое, а золото в нем обнаружено позже (табл.2.1.).

В наше время добыча россыпного золота старательскими артелями началась только с 30-х годов прошлого века, хотя о наличии его (например в аллювии реки Карасу) местные жители знали еще в 1910-1915г.г. В.Н.Вебер указывал на присутствие золота в шлихах из р.Сох в 1909г. В 1910г. В.А.Зильберман обнаружил золото в шлихах из р.Кичик-Алай.

До 1930г. изучение отдельных месторождений нерегулярно проводилось различными организациями СССР.

В 1930-32г.г. в Средней Азии работала крупная московская Таджикско-Памирская экспедиция. Появились первые сводки и по золоту (В.И. Попов -1932г., Г.Г.Юдин-1936г.). А.В. Москвин установил наличие золота в аллювии р.Кок-Су, а В.М.Бирюков - в р.р.Исфайрам, Киргиз-Ата.

Все это послужило основанием для того, чтобы в 1937г. было организовано Киргизское Приисковое Управление при тресте "Таджикзолото" (с 1938г.-Средаззолото). С этого года начались старательские поисковые работы на золото на реках Чаткал, Кассан, Сандалаш, Афлатун, Сох, Талас, Куркуреу, Суусамыр, Нарын, Атбаши, Балыкты, Караункур, Карабура, Кемин, Сарыджаз, Узунахмат. Рудное золото в небольшом количестве добывалось на месторождениях Акташ и Кумбель, открытых соответственно в 1932 и 1936гг.

В 1938г. было организовано Киргизское геологическое управление, которое возглавило все геологические исследования в республике, в т.ч. и на золото. До 1940г. была в основном завершена мелкомасштабная геологическая съемка. Найдены золоторудные месторождения и рудопроявления Тереккан, Каратюбе, Кумбель, Туюк, Акташ, Казык, Джарконуш, Турук, Гавиан, Султансары. Количество выявленных коренных золоторудных объектов достигло двух десятков.

Стало ясно, что золото в Кыргызстане есть. В 1940г. была проведена 1-ая Среднеазиатская геологическая конференция по золоту, которая дала определенный толчок геологическим исследованиям в этом направлении. В докладах А.В.Королева и В.И.Попова были обобщены материалы по эндогенному и россыпному оруденению.

Таблица 2.1.

Сведения
об открытии и изученности основных месторождений и рудопроявлений золота республики

№№ п/п	Месторождения, рудопроявления	Год откры-тия	Первооткрыватели	Сроки и стадии проведенных работ				Категор. запасов и прогноз ресурсов
				Поиски	Оценка	Предв разведка	Детал. разведка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А. Коренные месторождения.								
1	Алтын-Джилга	1913	Вебер В.Н.	1956-57 1987-92	1994-97	1998-99	-	C_2P,P_2
2	Чалкуйоюк-Акджилга	1915	Линдберг Б.А., Богословский М.Т.	1957-60	1976-83	-	-	$C_2P_1P_2$
3	Джарконушское	1923	местные жители	-	1950-51	-	-	Pi
4	Тегермен	1932	Каленов А.Д.	1965	-	-	-	C_2P_1
5	Джангарт	1932	Ларк С.С.	1959-62 1977-80	1978-82	-	-	Pi
6	Акташ	1932	Висьневский Я.С.	1989	1990-93	-	-	C_2PI
7	Тереккан	1934	Вольфсон Ф.И	1934-56	-	1957-59	1960-77	CiCz
8	Иштамберды	1934	ВольфСон Ф.И.	1956,79	1981-83	1983-86	-	CiC_2P,P_2
9	Чапчама	1934	Вольфсон Ф.И.	1950-51	1978-82	1952	-	$C,C_2P,$
10	Каратюбе Северное	1934	Вольфсон Ф.И.	1951	1972-74	1975-77	-	Pi
11	Туюк	1935	Кнауф В.И.	1932-35	1963-64 1977-81	-	-	Pi
12	Чаарат	1935	Кайзер А.О.	1980-92	1991-96	-	-	$C_2P_1P_2$
13	Кумбель	1936	Бирюков В.М.	-	1938-40	1941-52	-	$C_1C_2P_1$
14	Турук	1938	Ермаков Н.П.	1965-67	1938-39 1976-79	-	-	$C_2P,$
15	Гавиан	1939	Резвой Д.П	1964-65	1968-70	-	-	P_1P_2
16	Чонур	1940	Козеренко В. Шопаров	1972	1983-86	—	-	$C_2P_1P_2$
17	Султансары	1940	старатели	1949,69	1964-68	1992-98	-	$C_1C_2P,$
18	Барколь	1940	старатели	1953-56 1972	1983-85			
19	Терек	1948	местные жители	1946-47	-	1957-62	1960-78	CiC2PI
20	Долпран	1948	Федоренко А С.	1949	1950-55	-	-	c,c_2
21	Сухое озеро	1949	Башкина Э.Ф	1949,83	1987-93	-	-	p,p_2
22	Актюбе-Карагойское	1949	Ворожкин И.Л.	1984-91	-	-	w	p_2
23	Карамакоо	1949	Луйк А.А.	-	1968-72	-	-	Pi
24	Бозымчак	1951	Рудаков Г А.	1951-58	1953-55	1956-66	-	$C_2P,$
25	Джантеке	1951		-	1972-73	-	-	Pi
26	Насоновское	1954	Средаззолотораз-ведка	-	1955-59	-	-	C_1C_2
27	Рассвет-Маметбулак	1954	Причина И.С.	1954-56	-	-	-	p_2
28	Сарыайры	1955		1955	1965	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29	Дуваташ	1956		1995-97	1997-98	-	_	:Pl
30	Карабулак	1958	Клюшкин Н.А.	1958	1960-64			C1C2P1
					1967-72			
					1984-86			
31	Булакашинское	1958	Клюшкин Н А.	1960-86	-	-	-	P1P2
32	Сарайсай-Тилля-берды	1959	Дженбеков А.	1984-2001				P,P_2
33	Каратор	1960	Мудрюмская парт.	1961	.	.	.	P_2
34	Куранджайляу	1961	Макаров В.А.	1962	1963-66	1966-71	.	CiCzP,
35	Мироновское	1961	Юдин А.К.	1962-63	.	1964-70	1970-74	CIC_2
36	Коматор	1961	Дорошенко Н.И.	1988-92	1991-94	.	.	C_2P,
37	Исалакман	1962	Алаарчинская ГСП	1962,81	.	.	.	Pi
38	Талдыбулак Лев.	1963	Шапошников А Н.	1977-81	1979-81	1983-90	1995	;C,C_2P,
39	Куру- Тегерек	1963	Андреев В В.	1963-65	: 1964-66	1967-81	1999	C,C_2
40	Турпактушты	1963	Чеботаев В.И.	1973-76	1980-87	.	.	$C_2P.$
41	Андаш	1963	Яловой В.Ф.	1982-85	1986-88			C_2P,
					1996-97			
42	Акбалтырганское	1963	Войтович И.И.	1963-64	.	.	.	Pi
43	Минтеке	1964	Бородаенко В.Ф.	1964	.	.	.	P_2
44	Андагул	1964	Шилов Г.Г.	1964-90	1966-69	.	.	$P1P_2$
45	Тохтонысай	1964	Яловой В.Ф.	1983-84	.	.	.	C_2P,
46	Джамансай	1965		1966	.	.	.	Pi
47	Кичисандык	1965	Бородаенко В.Ф.	1965	1973-76	.	.	Pi
					1997-99			
48	Кызылкель	1965	Чичканская ГПП	1965	.	.	.	P~1
49	Первенец	1965	Каневский А.В.	1965-66	1969			C_2
			Богдецкий В.Н.					
50	Нау-М	1965	Зайд П.В.	1964-71	.	.	.	P_2
51	Ширальджин	1966	Рябко И.И,		1982-87	1995-96		C_2P1
			Коледа А.Я.					
52	Макмал	1967	Мозолев Л.Н.	1969-82	1969-86	1971-77	1973-90	C1C2P1
53	Талдыбулак	1967	Черепанов А.А.	1967	1977-80	.	.	Pi
54	Перевальное	1968	Терекканская ГРП	1968-70	1975-78	1978-80	1980-83	CiC_2
55	Апрельское	1968	Кугураков Л.Н.	1968	1971	.	.	Pi
56	Ирисай	1968	Храмков В.Ф.	1968	-"			P_2
				1981-87				
57	Джеруй	1969	Черепанов А.А.	1974	1977	1978	1980-84	CiCz
			Сатыбалдиев Л.И.					
58	Каракала	1970	Яговкин А.В.,	1984-86	1987-	.	.	Pi
			Разин А.Е.		2001			
59	Актамжол	1970	Подзноев Г.П.	1970	1972-73			Pi
60	Кызылташ	1972	Подзноев Г.П.	1973-74	;1995-96			C_2P,P_2
				1987-91				
61	Савоярды	1973	Зайд П.В.	1971-73	1974-77	.	.	C2P1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	Каракиче	1973	Верютин В Н.	1972-75	1975-79			Pi
63	Кокджар	1973	Грищенко В.А.	1973-76	1998			Pi
			Вохменцев А.П.	1983				
64	Курпсай	1973	Стасенко Г.М.	1973-76	-			P_1P_2
				1987-92				
65	Манаташ	1974	Кегель В.Н.	1974-75	1976-77			Pi
66	Акджол	1974	Захаров А.П.	1973-76	1976-80	-		C_2P_1
67	Сарыкоо	1974	Орлов Л.Н.	1975-79	.			Pi
68	Артык-Булак	1976	Орлов Н.И.	1976-77	1978-82			C_2P,
69	Караказык (Левобережное)	1976	Зайд П.В.	1979	1979-82			C_2P-
70	Кумтор	1978	Бурцев В.В. Резников Б.А.	1980-83	1982-85	1984-87	1988-90	$BC_1C_2P_1$
71	Тоголок	1978	Захаров АД.	1979-80	•1980-82	-	-	C_2P_1
72	Катранка	1978	Морозов В.П.,	1978-82	.			P.
73	Айдарбек	1978	Зайд П.В.	1978-79	1979-82	-	-	Pi
74	Кузгун	1978	Ждан А.В	1978	.			P_2
75	Моренное	1979	Соломович Л И. Петров В.Г.	1979	.			P_2 :
76	Аксур	1979	Украйченко В.П., Зарипов Б.111.	1981	1981-83			$C_2P_1P_2$
77	Джалама	1980		1982-83	1989			C_2P_1
78	Аугул	1980	Куруксайская ГСП	1983	.			P_1P_2
79	Чакуш	1981	Куруксайская ГСП	1983	.		-	P_1P_2
80	Чонкимисдыкты	1983	Насатович Т.А.	1983	1987-93			$C_2P_1P_2$
81	Ункурташ	1983	Храмков В.Ф.	1983-84	1990-97 j			C_2P_1
82	Карасанг	1984	Ваулин О.В.	1987	.			Pi
83	Джамгыр	1985	Селиверстов К.В., Датов Р.П.	1987	1988-92 1997-2002	-		$C_1C_2P_1P_2$
84	Алтын- Бешик	1985	Смирнов В.В., Камша Н.Н.	1985-90				P_1P_2
85	Ничкесу	1985	Камша Н.Н.	1987-93	1990-95			C_2P, P_2
86	Таскаин	1987	Шубин В.М.	1992	.			Pi
87	Постунбулак	1987	Шубин В.М.	1987	.			P_1P_2
88	Балыкты	1988	Кызылсуйская ГСП	1990	.			P1P2
89	Корумтор	1988	Шубин В.М.	1992				PIP_2
90	Тохтазан	1989	Курпсайская ГПП	1989-92	1995-99			C_2P_1
91	Бульдурек	1990	Курпсайская ГПП	1990-92	.			P1P2
92	Ишакульды	1990	Шубин В.М.	1990				P_2
93	Каратор Сандалашский	1990	Шубин В.М.	1991				P_2
94	Кызыл- Байрак	1991	Морозов В.П.	1991-92	.			Pi
95	Канызак	1996	Березанский А.В.	1996-97	.			Pi
96	Сугут	1998	Ждан А. В.	1998	.	.		Pi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Б. **Россыпные районы, месторождения, проявления.**								
	1	Карасуйское	1910-	местные жители	1938,47	1991-93	-	-	C_2P_2
	2	Сарыджазское	30-е годы	старатели	1933,73	-	-	-	$P.P_2$
	3	Чонур	1935	старатели	1953,57	-	-	-	P_2
	4	Кеминский	1935	Богатырев В.В	1948-49	-	-	-	P_2P_3
	5	Нижне-Чандала-шское	1936	Палей Л.С. Шамшурин ИИ.	1936 1950	1980-84	-	1939 1984-85	C,C_2Pi
	6	Южно-Таласский р-н	1936	старатели	1936,43 1956-57	-	-	-	**C2P1P2**
	7	Восточно-Нарынский р-н	1937	Еремеев А С. Кислицин П.Г.	1948 1950	1986-89	1937 1940	-	C_2Pi
	8	Кумбельский р-н	1937	старатели	1979-92	1982-86	1939-40 1949	1999-2002	CiC_2Pi
	9	Атбашинское	1937	старатели	1938,43 1970 1984,86	-	-	-	CiP,P_2
	10	Узунахматское	1935	старатели	1985-89 1992-93	1939 1972-75	1939-41	-	Pi
	11	Суусамырский р-н	1949	Граниткин А.И.	1960-64 1972-75	1980-83	-	1994-97	C_2Pi
	12	Куру-Тегерекское	1954	Палей Л 3.	1980-81	1981-84	1983-84	1984-85	**CiC_2P**,
	13	Кассанское	1954	Палей Л.З.,	1954	1985-87	-	1988-90	C1
	14	Нижнекассанское	1956	Палей Л.З.	1964	1987-92	-	-	C,C_2
	15	Аксайское	1961	Буров В.Г.	1961,68	-	-	-	p_2
	18	Гульчинский р-н	1972	Клишевич В.Л.	1973 1984-88	-	-	-	**p_2**

Война 1941-45гг. прервала геологические исследования. Интенсивно велась лишь добыча золота из россыпей на реках Нарын, Кумбель, Атбаши, Узунахмат. К концу войны на многих месторождениях наиболее богатые участки были выбраны и в 1946г. добыча прекратилась.

В 1947г. Ю.П.Ивенсон сделал первую сводку по золоту и платине Киргизии. В 1948г. Л.З.Палей составил первую карту золотоносности Средней Азии м-ба 1:1 ООО ООО.

С 1946г. и примерно до 1960г. на территории республики осуществлялось среднемасштабное геологическое картирование и поиски. В результате этих работ количество обнаруженных золоторудных объектов на территории республики резко увеличилось. Были найдены и подвергнуты ревизии и оценке такие месторождения как Чонур, Долпран, Насоновское, Бозымчак, Куру- Тегерек, Карабулак, Каратор. Чапчама. Однако они все в то время были признаны непромышленными. В конце 50-х годов началась разведка месторождений Тереккан, Терек, Бозымчак.

К началу 60-х годов уже вполне однозначно определилась золоторудная специализация территории Кыргызстана. С этого времени началось более интенсивное изучение золотого оруденения республики. Оно велось с разной интенсивностью, в разные годы несколькими организациями: Управление геологии Кирг.ССР (Попков Н.Н., Фунт Б.Б., Буров В.Г., Кугураков Л.Н., Осмонбетов К.О., Шибков В.С., Акматов М.А., Тольский В.И., Кириченко Г.И., Распопов Б.П.); САИГИМС (Палей Л.З., Бабаев К.Л., Абдукаюмов А.А., Аверин Ю.А.,Гарьковец В.Г.); ИГ АН Кирг. ССР (Давлетов И.К., Дженчураева Р.Д., Мустафин С.К.,Турдукеев И.Д.,Мезгин И.А., Войтович И.И.); ФПИ (Асаналиев У.А., Долженко В.Н., Богдецкий В.Н., Трифонов Б.А.); ЦНИГРИ (Шер С.Д., Левитан Г.М., Дзялошинский В.Г., Лобач В.И., Варгунина Н.П., Седельникова Г.В., Гинзбург С.Н.).

Итоги среднемасштабных поисков на золото к началу 60-х годов нашли отражение в отчете Прогнозно-золоторудной партии "Прогнозно-металлогеническая карта Северной Киргизии м-ба 1:200 000" (Попков Н.Н., Савчук В.Т., Голубин Н.В. и др.- 1964г.) Металлогеническая и прогнозная (калька- накладка) карта м-ба 1:200000 составлены полистно на территорию республики, расположенную восточнее Ферганского хребта.(51). Металлогеническая карта в отчете представляет собой геологическую карту с рудной нагрузкой (коренные проявления золота, шлиховые пробы, зоны изменения пород). Зарегистрировано 92 проявления золота. В отчете большое внимание уделено физико-химическим аспектам генезиса и минералогии месторождений. Выделены две рудные формации (скарново-золоторудная и кварцево-золоторудная), 4 минеральных типа (пирит-золоторудный, пирит-халькопирит-золоторудный, халькопирит-золоторудный, полиминерально-золоторудный) и 3 типа руд (малосульфидный, умеренно-сульфидный и многосульфидный). Подчеркивается связь оруденения с глубинными разломами, тектоно-магматическими циклами, с каледонскими интрузиями в Северном Тянь-Шане, гранитоидами C_2 в Срединном Тянь-Шане и позднегерцинскими- на всей территории Тянь-Шаня. На прогнозной карте оконтурены перспективные площади трех видов: А- требующие постановки детальных поисковых работ; Б - площади выхода благоприятных пород или структур с признаками золотого оруденения; В - площади, благоприятные лишь по некоторым геологическим факторам.

К первой группе отнесены Окторкойская, Кумбельская, Султансаринская и Токайлинская площади. В группу "Б" включены районы известных к тому времени месторождений и проявлений Чонур, Акташ, Насоновское, Туюк, Казык, Джангарт; участки Джалибек, Джайсан, Карамойнок, Окторкой, Байдула, Малонарынский, Атбаши, междуречье Сокулук- Аламедин, восточное продолжение Булакашинского рудного поля.

Через 2 года, в 1966г. в УГ Кирг.ССР составлена (54) "Прогнозно-металлогеническая карта Киргизской ССР по золоту м-ба 1:500 ООО" (Фунт Б.Б., Мусабеков Б., Панарина Е.А.). Карта выполнена на тектонической основе В.И. Кнауфа, Г.С. Поршнякова. В Северном Тянь-Шане показаны срединные массивы, ранне-, средне-, позднекаледонские зоны, эпикаледонские прогибы. В Срединном Тянь-Шане выделены срединные массивы, позднепалезойские, средне- и позднегерцинские зоны. Южный Тянь-Шань разделен на ранне-, средне-, и позднегерцинские зоны. Все интрузии разделены на 5 групп: 1 .докембрийские в фундаменте складчатых областей; 2. ранних этапов развития; 3. главных фаз складчатости; 4. поздне-складчатые (постбатолитовые); 5. завершающих фаз складчатости. Разломы дифференцированы на докаледонские, каледонские, герцинские и альпийские. Подчеркивается связь золотого оруденения с интрузиями главных фаз складчатости и постскладчатым тектогенезом. Месторождения золота разделены на две группы: скарновые и гидротермальные. Выделены 4 рудные формации (золото-кварцевая, золото-кварц-сульфидная, золото-сульфидная и шеелит-золото-сульфидная), 5 минеральных типов (пирит-золоторудный, пирит-халькопирит-золоторудный, полиметально-золоторудный, пирит-арсенопирит-золоторудный, кварц-золоторудный). Авторы обращают внимание на парагенезис золота с сульфидами.

Основным результатом этой работы следует считать разработку первой схемы металлогенического районирования Кыргызстана на золото. Выделены 4 металлогенические области (Северо-Тянь-Шаньская, Срединно- Тянь-Шаньская, Чаткало-Кураминская и Фергано-Кокшаальская), внутри которых оконтурены металлогенические зоны (Таласская, Восточно-Киргизская, Кеминская, Сонкульская, Кассан-Бозбутауская, Атбаши- Джанджирская), расчлененные в свою очередь на 23 рудных района. В качестве перспективных на поиски золота были предложены Карабулакский, Джеламыш-Аламединский, Туюк- Иссыкатинский, Окторкойский, Сонкульский, Байдула- Капкаташский, Кассанский, Джангартско- Акшийракский рудные районы.

В конце 50-х - начале 60-х годов на территории Кыргызстана начались детальное картирование и поиски в масштабах 1:25 ООО- 1:50 ООО, продолжающиеся и до настоящего времени. В процессе этих работ за более чем 40-летний период было выявлено несколько сотен крупных, средних, малых и мелких коренных и россыпных проявлений золота.

В 1963г. Боордынской партией, занимавшейся поисками полиметаллов, в результате проверки аномалии ВП было выявлено месторождение Талдыбулак Левобережный (А.Н.Шапошников). Но работы на нем были возобновлены только в 1977г. и к 1983г. были получены общие представления о довольно крупном золоторудном месторождении. В 1983-89гг. на нем проведена предварительная разведка, а в 1990г.- утверждены запасы (В.П.Колосков).

В 60-е годы в разведочную стадию были вовлечены золоторудные месторождения Мироновское (с 1964г.), Куранджайляу (с 1966г.), Куру-Тегерек (с 1967г.).

В 1967г. в ГКЗ СССР было представлено первое кыргызское месторождение золота Тереккан. Запасы были утверждены позже, после некоторой доразведки его.

В 1967г. Чаарташская ПСП проводила поисково-съемочные работы на западном окончании хр. Ак-Шыйрак. Мозолев Л.Н. при участии Федоренко Т.И. и Саткынова М. открыл здесь месторождение Макмал. Оценочные работы, проведенные этой же партией на следующий год, дали положительные результаты. С 1969г. на нем начались поисково-оценочные, а затем и разведочные работы. В 1975г. уже была закончена детальная разведка, а запасы утверждены в ГКЗ СССР (Г.П.Богомазов). Еще дважды, в 1980г. и 1990г. они переутверждались (В.П. Яковенко). С 1986г. месторождение эксплуатируется.

Появление первого крупного промышленного месторождения Макмал и получение собственного золота окончательно утвердило высокую перспективность территории Кыргызстана на золото.

В конце 60-х - начале 70-х годов в САИГИМС выполнено несколько тематических работ, касающихся золотого оруденения Средней Азии, в т.ч. и Кыргызстана.

В 1966г. составлена "Прогнозная карта на золото восточной части Средней Азии" м-ба 1:500000 (Бабаев К.П., Абдукаюмов А.А., Джантуганов Н.И. и др.). Основная глава отчета (31) посвящена генетическим типам месторождений золота. Они разделены на скарновые и гидротермальные. Среди тех и других по наличию попутных компонентов выделено значительное количество рудных формаций. Приводятся детальные описания каждой рудной формации, минеральный состав месторождений, краткие сведения о металлогении золота (металлогеническое районирование, возраст оруденения, структурные и литологические критерии его размещения). Дано описание перспективных площадей и районов. В пределах Кыргызстана к ним в первую очередь отнесены Окторкойский, Западно-Киргизский, Карабулакский, Сокулук-Иссыкатинский, Сарыджазский, Кассанский, Байдула-Малонарынский, Восточно-Алайский рудные районы. Еще 15 районов образуют группу перспективных площадей 2-ой очереди: Чонкеминский, Таласо-Узунахматский, Аспаринский, Джайсан- Арамсинский, Дюре-Чонкойсуйский, Суекский. Бурканский, Сандалашский, Афлатунский, Кокиримский, Присонкульский, Джангартский, Коксуйский, Атбаши-Джангджирский, Караторский районы. Чувствуется, что многое по территории нашей республики взято из отчета Н.Н. Попкова. (51).

В процессе детальных поисков в 60-е годы, кроме Макмала. геологи обнаружили такие месторождения, как Андагул (1964г.), Кичисандык (1965г.), Ширальджин (1966г.). Талдыбулак (1967г.), Перевальное и Апрельское (1968г.).

В 1969 г. Колбинская ПСП (А.А. Черепанов, А.Г. Разбойников) на левом борту реки Джеруй выявила литохимический ореол серебра. При его проверке обнаружены 4 кварцевые жилы мощностью более 2 м и несколько более мелких. Анализ показал содержание золота в жилах 14.4 г/т и 8.4 г/т на мощность соответсвенно 5 м и 8 м. Так появилось рудопроявление Джеруй. Через 4 года, в 1973 г. Таласской партией (Л.И.Сатыбалдиев, И.И.Рябко) рудопроявление переопробовано. Подтверждено высокое содержание золота в жилах, но главное- выявлено наличие его в околожильном пространстве. В 1974 г. с помощью канав и опробования доказан штокверковый характер золоторудной минерализации. Поисково-оценочные работы 1975- 76 гг. определили его промышленное значение. Итоги последующих предварительной (с 1976 г.) и детальной (с 1977 г.) разведок показали, что в республике появилось еще одно крупное месторождение золота (Л.И. Сатыбалдиев). Запасы его были утверждены в ГКЗ СССР в 1980 и в 1984гг.

В 1970 г. в Управлении геологии Кирг. ССР (35) составлена «Регистрационная карта Киргизии по полиметаллам, серебру, меди, золоту, ртути, сурьме и пьезо-оптическому сырью» м-ба 1:500 000 (В.Г.Буров, Г.И.Давыдов, Э.Г.Чокморов и др.). Она охватила всю территорию республики за исключением Туркестано-Алая. На этот период уже было известно 210 различных проявлений золота, но большинство из них являлись комплексными и золотосодержащими. Отмечается связь месторождений золота с гранитоидами 0_3 (Сев.- Т- Шань), PZ_2 (Сев. Т- Шань), C_2 (Срединный Т- Шань), Р (Ю.-Т-Шань) и глубинными разломами.

В 1971г. в САИГИМС был составлен отчет (27) по теме «Закономерности размещения и перспективы золотого оруденения в Боординском и Кумбель-Султансаринском рудных районах Северной Киргизии» (Ю.А. Аверин, В.Я. Бланк, В.И.

Воронцов). По мнению исследователей месторождение Султансары образовалось в результате перераспределения золота в процессе гранитизации (сиенитизации) исходных туфогенных пород, обладающих повышенным кларком этого металла. До 200 м от поверхности количество золота оценено в 21 т. На месторождении Кумбель предложена проходка штольни на горизонте 3050- 3100 м. В Боординском районе наиболее перспективным объектом признано месторождение Куранджайляу, вторым по важности - месторождение Талдыбулак Левобережный.

В 1968-70 гг. проведено первое обобщение золотоносности Туркестано-Алая (42). В 1971г. составлен отчет «Перспективы золотоносности палеозойских образований Туркестано- Алая» (Л.Н.Кугураков, В.С. Сафин. Ф.А. Рафиков и др.). Составлена "Карта золотоносности палеозойских образований Туркестано-Алая" м-ба 1:200 000. Выявлено новое месторождение Апрельское, переоценено месторождение Алтын-Джилга, дана характеристика рудным полям, площадям и отдельным объектам. Месторождения разделены на скарновые и гидротермальные. Среди первых выделена одна золото-сульфидная, а среди вторых - золото-кварц-сульфидная, кварц-барит-сульфидная и пропилитовая рудные формации. Рудоконтролирующая роль отводится трем субширотным разломам: Северо-Катранскому, Каравшинскому, Туркестанскому. В качестве перспективных выделены Андарак-Ляйлякская, Сох-Гавианская, Акбура-Чалкуйрюкская, Тегермачская, Коксуйская площади. На этих площадях потом будут обнаружены месторождения Нау, Ничкесу, Караказык, Аугул, Чонкимисдыкты, Карасанг.

В 1975 г. С.Д. Шер - автор известной двухтомной монографии «Металлогения золота» составил краткую (45 стр.) записку «Закономерности размещения месторождений золота и прогнозная оценка на золото территории Средней Азии» (55). В ней рассмотрены самые общие вопросы золотоносности территорий Узбекистана, Таджикистана и Киргизии. Месторождения золота автор делит на два промышленно-генетических типа; плутоногенные и вулканогенные гидротермальные.

Группа плутоногенных месторождений включает:

- штокверки в терригенных породах над скрытыми интрузиями (Мурунтау);
- зоны вкрапленности в метасоматически измененных терригенных и терригенно-вулканогенных породах (Кокпатас, Даугызтау);
- жильные и прожилковые зоны в терригенных породах (Марджанбулак);
- штокверки в интрузиях (Джеруй);
- жилы (Куранджайляу);
- зоны метасоматоза в карбонатных породах, наложенные на скарны (Макмал, Тарор);
- зоны вкрапленности, наложенные на скарны (Гиждарва).

В группе вулканогенных гидротермальных месторождений автор выделил:

- халцедоново-кварцевые убогосульфидные жилы и зоны метасоматоза в вулканогенных и подстилающих породах;
- сульфидно-халцедоново- кварцевые жилы и зоны в вулканитах, иногда с теллуром (Коч- Булак);
- сульфидно-шеелитовые жилы в субвулканических толщах (Икар).

Главное золотое оруденение в Средней Азии, по мнению автора, сосредоточено в Южном Тянь-Шане и сформировано в орогенный этап развития герцинид. В Северном. Тянь-Шане главное золотое оруденение также связано с герцинским этапом (с тектоно-магматической активизацией).

Вдоль северной границы Ферганской долины (срединного массива) интенсивно развиты магматизм и оруденение. Большая рудоконтролирующая роль отводится северо-западным разломам. В Средней Азии автор выделяет два мегаблока, разделенные Галсасо- Ферганским разломом: Кызылкум-Западно-Тяньшаньский и Казахстано-Уральский. Большее значение для золота имеет западный мегаблок. Золото не контролируется структурно- формационными зонами, а зависит от сквозных наложенных структур орогенного типа. Широтные границы структурно-формационных зон не оказывают влияние на локализацию оруденения.

В пределах Кыргызстана С.Д. Шер выделил Чаткальский, Таласо-Кочкорский, Северо-Киргизский. Нарынский, Ферганский и Южно- Киргизский геолого-экономические районы, состоящие из следующих рудных узлов: Кичисандыкский, Курутегерекский, Терек-Кассанский. Малаташский, Суукский, Джеруйский. Акташ-Чонурский, Карабулак-Булакашинский, Куранджайляу- Долпранский, Кунгейский, Макмальский, Присонкульский, Апрельский , Алтын-Джилгинский, Тегермачский, Чалкилдак- Акджилгинский, Каркалинский. Наиболее перспективными автор считает Чаткальский район и зону, примыкающую к Таласо -Ферганскому разлому.

В 1975 г. в САИГИМС завершена тема (33) «Определение закономерностей размещения золота и прогнозная оценка территории Средней Азии на золото» (Бабаев К Л Абдухаюмов А.А., Батырмухамедов А.К.). Основная карта в отчете представляет собой грубую геологическую основу м-ба 1:500 ООО, на которую вынесены месторождения золота, расчлененные по генезису на осадочно-метаморфогенные, осадочно-метаморфогенно гидротермальные, контактово-метасоматические, гидротермальные ппутоногенные и гидротермальные вулканогенные. По различным соотношениям сульфидов и металлов выделено 16 рудных формаций. Территория Киргизии признана благоприятной на золото. По 10- ти геолого-структурным зонам она оценена в 790.25т золота (Заилийская зона- 76.9т, Киргизская- 203.2т, Чаткальская- 233.8т, Кураминская- 50т, Сонкульская - 64.5т, Алайская - 40.85т, Иныльческая - 8т, Кокшаалтауская - 8т, Терскей-Джумгальская - 40т, Сусамырская зона - 65т). Отмечены некоторые особенности металлогении золота в регионе. Золото установлено повсюду, но закономерности его распространения еще точно не установлены. Оно связано со всей геологической историей, но максимум приходится на герцинскую эпоху. Содержания золота во вмещающих породах умепьшаются от ультрабазитов (9 мг/т) до гранитов (5 мг/т), хотя месторождения связаны с гранитоидами. Золото ассоциирует с кремнием и железом. Проявляется связь золота с кигпыми вулканитами.

В 1975г. в ИГ АН Кирг.ССР написан отчет (37) «Золотоносность Срединного Тянь-Шаня и оценка перспективных площадей для выявления промышленных типов месторождений» (Давлетов И.К., Долженко В.Н., Дженчураева Р.Д. и др.). Рассмотрена закономерность формирования золотого оруденения в Чаткало-Сандалашском, Присонкульском и Макмальском рудных районах. Изучен широкий круг вопросов: история геологического развития Срединного Тянь-Шаня, типизация месторождений, температура рудообразования, распределение редких и рассеянных элементов в золотоносных рудах, корреляция золота с другими элементами, интрузивные комплексы и их специализация на золото, геохимия золота, возраст оруденения, металлогенические зоны Срединного Тянь-Шаня, рудоконтролирующие факторы, поисковые признаки, перспективы на золото. Месторождения разделены на скарновые и гидротермальные. Внутри первых выделены скарново-халькопирит-платиноидная (Куру- Тегерек), скарново-золото-шеелитовая (Кумбель), скарново-золото-халькопиритовая (Кичисандык), скарново-золото-пиритовая

(Макмал) рудные формации. Гидротермальные месторождения разделены на золото-пиритовую, золото-лирит-арсенопиритовую, золото-полиметаллическую, золото-галенит-сфалеритовую, золото-антимонитовую рудные формации. Детально изучен пирит по 11 месторождениям, выделены 4 его генерации, с более поздними из них связано золото. Выделены и описаны следующие металлогенические зоны: Кассанская, Падшаата-Сумсарская, Кураминская, Сандалашская, Киндык- Карачаулинская, Западно-Сонкульская, Тохталыкская, Молдотау-Дюдюмельская, Дюдюмельско-Джамандаванская, Джетымтауская, Сонкульская. В качестве первоочередных перспективных площадей предлагаются Терекский, Чапчама-Узунбулакский, Нижне-Среднесандалашский, Куру-Тегерек-Тоялмышский рудные районы.

В 1976г. в УГ Кирг. ССР завершена работа (48) "Условия размещения, оценка прогнозных запасов золотого оруденения и направление работ по золоту в Киргизской ССР" (Осмонбетов КО., Шибков В.С., Камашев Б.К.). На то время это была наиболее полная сводка по геологии и золотому оруденению республики. На тектонической основе В.И. Кнауфа, Н.М. Синицина, Г.С. Поршнякова составлена "Карта золотоносности Киргизской ССР" м- ба 1:500000. Месторождения объединены в 3 рудные формации: золото- кварцевую, золото- кварц- сульфидную и золото- сульфидную. По соотношению рудных минералов выделен 31 минеральный тип. Проведено металлогеническое районирование. Оконтурено 27 металлогенических зон (рудных поясов), внутри которых выделено 28 рудных районов или рудных зон. Дана характеристика почти всем рудным и россыпным месторождениям. Главный фактор распределения золота- зоны тектоно-магматической активизации. Они могут быть продольными и поперечными. Места их пересечения являются наиболее благоприятными участками для локализации оруденения. Рудные пояса и зоны не согласуются с границами структурно- фациальных зон, а пересекают их. В качестве локальных факторов контроля называются продольные и секущие разломы, апикальные части интрузий, интрузии повышенной щелочности, породы эвгеосинклинальной стадии, метасоматиты. Кыргызстан определен как новый золотодобывающий район СССР. Общие запасы золота республики оценены в 1200т.

В конце 70-х годов детальные поисково-съемочные работы начали производиться и в удаленных, высокогорных районах Центрального Тянь- Шаня. В 1978г. сотрудники геофизической экспедиции Б.А.Резников и В.В.Бурцев в морене ледника Сарытор на СЗ склоне хребта Акшийрак нашли образцы пиритизированных метасоматитов. Пробирный анализ определил содержание золота в них 5г/т и 12г/т. На следующий год недалеко от этого места отряд Учкошконской экспедиции на высоте 4000м обнаружил подобные рудные метасоматиты в коренном залегании. Размеры рудных зон на поверхности и устойчивое содержание золота говорили о том, что геологи выявили новый крупный золоторудный объект. Так было найдено месторождение Кумтор. С 1980г. началось его изучение и в течение нескольких лет здесь были сконцентрированы финансовые, технические и материальные ресурсы геологического ведомства республики. В 1990г. были утверждены запасы в ГКЗ СССР (Никоноров В.В.). По запасам и прогнозным ресурсам золота (не менее 700т) оно входит в состав крупнейших золоторудных объектов мира. С появлением месторождения Кумтор золотое оруденение Кыргызстана уже стало известно не только в СНГ, но и во всем мире.

В 70-х годах кроме того были выявлены следующие месторождения и рудопроявления золота: Каракала (1970г.), Кызылташ (1972г.), Савоярды, Каракиче (1972г.), Малаташ, Акджол (1974г.), Артык-Булак (1976г.), Караказык (1977г.), Тоголок (1978г.), Аксур (1979г.).

В 1980г. в САИГИМС завершена тема (34) "Анализ состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы благородных металлов в Средней Азии и определение направления геологоразведочных работ на благородные металлы для годовых планов 1981- 85гг. и на перспективу" (Бабаев К.Л.. Абдукаюмов А.А, Шмелева Т.Н.) Составлена "Карта размещения главных объектов и перспективных проявлений золоторудной минерализации Средней Азии" м-ба 1.500000. На геологическую основу вынесено 350 месторождений золота, которые дифференцированы на скарновые. плутоногенные. вулканогенные и объединены в 9 рудных формаций. Гранитоиды рассматриваются как источник вещества и как рудогенерирующий очаг. Главным рудоконтролирующим фактором авторы считают глубинные разломы Уделено достаточное внимание минералого-геохимическим критериям Золото входит в состав руд почти всех других металлов По мнению авторов Северный Тянь-Шань глубоко эродирован, поэтому трудно рассчитывать тут на месторождения с крупными запасами. Но это не касается зон активизации. Прогнозные ресурсы золота Кыргызстана оценены в 1172.3т. Весьма перспективными признаны Боорду-Окторкойский. Булакашинский. Туюк-Иссыкатинский. Джеруйский. Султансаринский, Куру- Тегерекский, Кичисандыкский, Терекканский, Баубашатинский, Макмальский, Присонкульский, Чалкуйрюкский, Каракалинский рудные районы.

В этом же 1980г. в УГ Кирг ССР составлена (28) «Регистрационная карта по золоту Киргизской ССР» м-ба 1:500 000 (Акматов М.А., Тольский В.И., Крылова Н.В.). Она представляет собой изданную в 1980г геологическую карту республики этого же масштаба, на которую вынесены месторождения, рудопроявления и точки минерализации золота, обозначены рудолокализующая среда (скарны, роговики, березиты, пропилиты) и сопутствующие рудные компоненты. Чисто золоторудных объектов нет. По составу они разделены на: 1. с господствующим содержанием золота, 2. с равной степенью значимости золота и сопутствующих компонентов, 3. золотосодержащие. Месторождения золота объединены в три рудные формации: золото-кварцевую, золото-кварц-сульфидную, золото- сульфидную, расчлененные в свою очередь на 32 минеральные типа. В 2-х томах составлен кадастр проявлений золота. Рудоконтролирующая роль отводится продольным и поперечным мобильным тектоническим зонам шириной 5-20км, в узлах пересечения которых находятся рудные районы. Выделено 3 типа месторождений: насоновский, куранджайляуский и макмальский. В пределах 33 рудных районов выделено 58 прогнозных площадей. Они расположены в основном около ранее выявленных месторождений.

В 1980г. в ИГ АН Кирг.ССР завершена тема (38) «Оценить золотоносность перспективных районов Киргизии» (Давлетов И.К., Мезгин Н.А., Богдецкий В.Н. и др.). В отчете рассматриваются интрузивный магматизм Каракиче- Кумбельского и Чаткало-Сандалашского районов, его геохимическая и металлогеническая специализации, содержание золота в окружающих породах, минеральный состав руд. В обоих регионах оруденение связано с третьей фазой сандалаш- чаткальского (сонкульского) комплекса. Поисковые критерии на золото: натриевый характер интрузий, повышенное содержание золота в интрузии, железо- магнезиальных силикатах, акцессориях, наличие скарнов, сульфидов. Отмечается повышенное содержание золота в тюлькубашской свите (9.5мг/т) и углисто- глинистых сланцах е-0 (13мг/т).

В 1983г. в УГ Кирг. ССР (29) была проведена «Оценка прогнозных ресурсов золота и серебра по Киргизской ССР» (Акматов М.А.., Тольский В.И., Мосейко Т.И.). Была составлена "Карта размещения золотоносных (сереброносных) районов и прогнозных объектов" м-ба 1:500 000. На изданной геологической карте этого же масштаба показаны контуры рудных районов и месторождения с прогнозными ресурсами. Общая оценка

запасов и ресурсов золота 2194.56 т. Из них ресурсы россыпного золота- 269.6 т, ресурсы золота в комплексных золотосодержащих месторождениях- 713.9т. Дано краткое описание рудных полей, месторождений, площадей.

В 1984г. вышел отчет ЦНИГРИ (43) о научно-исследовательской работе «Прогнозная оценка Киргизии на золото с целью разработки направлений поисковых и оценочных работ» (Левитан Г.М., Ершова Н.А., Михайлова Л.В.). Целью работы являлась разработка направлений работ на рудное золото в Южной Киргизии и россыпное золото по республике вцелом. Составлена "Прогнозно-металлогеническая карта на золото Южной Киргизии". Показанные на ней осадочные, вулканогенные, метаморфические и интрузивные породы разделены на формации геосинклинального и орогенного этапов. Месторождения золота сгруппированы в 4 рудные формации: золото-алюмосиликатную (скарновую), золото-сульфидную, золото-кварцевую, золото-сульфидно-карбонатную. Пояс месторождений золота совпадает с поясом позднеорогенных гранитоидов. Отдельные узлы с золотом контролируются плутоно-купольными поднятиями. Контролирующая роль отводится субширотным продольным и секущим поперечным субмеридиональным разломам. Отмечается повышенное содержание золота в углеродистых породах чаувайского терригенного разреза. Делается вывод о возможности обнаружения в Канской полосе офиолитов месторождений типа Ноксвилл в Калифорнии, а в Кадамджай-Чаувайской карбонатной структуре- месторождений типа Карлин.

В 1985г. В.Н. Долженко защитил докторскую диссертацию (39) «Закономерности размещения и геологические условия золотого оруденения в стратифицированных толщах докембрия и палеозоя Киргизии». По данным 6 тыс. анализов оценены содержания золота в породах 30 формаций и комплексах. Золотоносные толщи формировались от PF^ до PZ_3 включительно в различных геотектонических обстановках. Продуктивны в отношении золота эвгеосинклинальные формации Северного Тянь-Шаня, а также миогеосинклинальные-Северного и Срединного Тянь-Шаня. Наиболее обогащены золотом углеродистые туфогенно-осадочные (граувакковые) и кремнистые отложения. Низкими содержаниями золота характеризуются мраморы, лидиты и известняки. При наличии благоприятных рудоконтролирующих факторов (особенно магматогенных и метасоматических) породы с повышенным содержанием золота могут являться базой для перераспределения его, концентрации и образования месторождений золота.

В 1985г. в ИГ АН Кирг.ССР завершена тема (36) «Изучить условия образования и закономерности размещения месторождений и проявлений золота на территории Киргизии и разработать критерии поисков новых промышленных месторождений» (Войтович И.И., Мустафин С.К., Лапин В.М. и др.). Исследования проведены в основном в Чаткальском регионе и в небольшом объеме - на месторождении Джеруй и в хребте Кунгей-Алатоо. Работа затрагивает вопросы генезиса и вещественного состава месторождений, минералого-геохимической зональности, источников золота, физико-химических особенностей поведения золота, условий локализации золотоносных россыпей. Эндогенные месторождения золота разделены на скарновые и гидротермальные. Среди гидротермальных выделены золото-кварцевые, золото-пиритовые, золото-пирит-арсенопиритовые, золото-антимонитовые, золото-галенит-сфалеритовые. Образование месторождений золота авторы связывают с интрузиями Pr-T,. Процесс рудообразования сложный. Вначале образуются золото-сульфидные, потом - золото-полиметаллические, затем - золото-кварцевые и наконец - золото-антимонитовые и ртутные с золотом месторождения. Наиболее золотоносны мелкие пентагондодекаэдрические зерна пирита. Отмечается повышенное содержание золота в конгломератах D_2_3 тюлькубашской свиты (70мг/т), известняках Ci (1 3мг/т), сланцах S (22мг/т). В метаморфических сланцах

семизсайской свиты содержание золота околокларковое. Температура образования месторождений золота колеблется от 330° (Андагул) до 232° (Кызыл-Таш). На основании минералогической зональности сделан вывод о том. что на западном фланге месторождения Джеруй (рудопроявление Ашутор) более богатое оруденение находится на глубине. В отчете подробно описаны россыпные месторождения Чаткала.

В 1988г. на основании приказа Мингео СССР в республике проведены учет и оценка по основным твердым полезным ископаемым и составлен отчет (56) «Прогнозирование минерально-сырьевых ресурсов территории Киргизской ССР (олово, вольфрам, ртуть, сурьма, золото, серебро, медь) по состоянию на 01.01.1988г.» (Шибков В.С., Дорошенко Н И., Трегубое В.Д. и др.). В орбиту прогнозирования коренного золота вовлечено 44 объекта: 30 известных уже месторождений и рудопроявлений и 14 перспективных площадей. Запасы золота определены в количестве 705.60т (Джеруй - 95.8т, Куранджайляу - 4.5т, Талдыбулак Левобережный - 36.7т, Кумтор - 354.3т, Терек и Тереккан - 12.7т, Иштамберды - 34т, Макмал - 63.3т, Куру-Тегерек - 97.3т). Прогнозных ресурсов золота в республике подсчитано в количестве 2458т, в т.ч. по кат.Р, - 782.1 т, кат. P_2 - 1019.9т, кат.P_3 - 656т. Прогнозные ресурсы золота авторами предполагались на флангах Джеруя (20.5т), Узунахматской площади (21т). Аламединской площади (15т), Булакашинском рудном поле (40т), флангах Талдыбулака Левобережного (20т), Боординском рудном поле (25т), Сютбулакской площади (50т), флангах Иштамберды (27т), Раватской площади (20т), Кызылташской площади (20т), флангах Султансары (20т), Кумбельском рудном поле (12т), флангах Макмала (22.5т), в Карабалтинском рудном узле (44т).

В 1988г. в соответствии с программой по составлению прогнозных карт на золото масштаба 1:500000 по основным провинциям всей территории СССР в ЦНИГРИ была составлена (44) «Карта прогноза на золото листов К-43-А,Б» масштаба 1:500 000 (Левитан Г.М., Ершова Н.А . Михайлова Л.В.). Территория этих двух листов охватывает северную часть Кыргызстана и южную часть Казахстана. Произведены увязка, расчленение и описание формаций осадочных, вулканогенных, метаморфических и интрузивных пород с позиции теории геосинклиналей. Схема распространения формаций и явилась основой прогнозной карты. Отмечено, что ряд свит и формаций имеют повышенное содержание золота: куперлисайская, тегерментинская свиты, углеродисто-сланцево-известняково-кремнистая формация $R_{2\cdot3}$, кульмовая формация C,V, джетымтауская свита. Выделены следующие золоторудные и золотосодержащие формации: золото-скарновая, золото-порфировая, золото-сульфидно-кварцевая, золото-кварцевая, золото-адуляр-кварцевая, полиметаллическая, висмутовая, медноколчеданная, медно-молибденовая, оловорудная. Проведено морфоструктурное районирование региона. Сделан вывод об унаследовательности современных морфоструктур от палеозойского структурного плана. На основе анализа гравитационного и магнитного полей делается анализ глубинного строения (мощность гранитного слоя - 15-16км, базальтового - 34-44км). Выделено 4 этапа формирования месторождений золота: R_2, 0_2, 0_3-D, C-P. Металлогеническое районирование выполнено в пространстве и во времени. Внутри Северо-Тяныианьской металлогенической провинции выделены Караджилгинский рудный узел R_2; Чилико-Кеминская и Киргизско-Терскейская металлогенические зоны 0_2; Кендыктас-Сусамырская и Иссыккульская металлогенические области 0_3-D; Ашукольторская субмеридиальная металлогеническая зона C-P. Металлогенические зоны и области делятся на металлогенические подзоны, рудные районы, рудные зоны, рудные узлы.

По двум листам прогнозные ресурсы золота оценены в 616.6т.

В 1989г. в П.О. «Киргизгеология» завершен (53) «Отчет по составлению полистной карты прогноза по золоту масштаба 1:500 000 на территории Киргизской ССР» (Тольский

В.И., Акматов М.А.., Тараньжин А.П.). Основой «Карты прогноза» служит схема расположения формаций различных пород. На ней также показаны важнейшие разломы и контуры металлогенических подразделений. Проявления золота объединены в следующие рудные формации: золото-алюмосиликатная (скарновая), золото-кварцевая, золото-сульфидно-кварцевая, золото-сульфидная, комплексная. По морфологии месторождения делятся на жилы, штокверки, зоны минерализации, тела неправильной формы, залежи, системы лестничных жил. По соотношению 10 основных рудных минералов формации делятся на 29 минеральных типов. Металлогеническое районирование, как и в предыдущей работе (Левитан ГМ-1988г.) проведено раздельно по этапам рудообразования: R_2, 0_2, 0_3-D, C-P. Балансовые запасы золота по всей республике определены в количестве 494т, забалансовые - 42т, прогнозные ресурсы по 58 проявлениям и территориям - 1242.16т (кат.Р, - 308.09т, кат.P_2 - 725.07т, кат.P_3 - 209т). В качестве перспективных площадей авторы предложили Булакашинское. Тегерментинское, Карабулакское, Шыргыйское, Макмальское, Малонарынское рудные поля, Арамсинскую площадь, верховья р.Чонкемин, Каратоокский узел и восточное продолжение месторождения Султансары.

В 1988-92г.г. в ЮКГЭ Госкомгеологии КР проведено изучение (52) сурьмяно-ртутных месторождений в отношении их золотоносности (Рогальский В.В.-1992г.). В результате работ установлено, что практически на всех сурьмяных месторождениях обнаружены повышенные (вплоть до промышленных - 0.6-2.5г/т) содержания золота. На ртутных месторождениях золота обычно нет или очень мало (0.2г/т на месторождениях лиственитового типа). Лишь на одном месторождении ртути Обдилля обнаружено содержание золота до 2.5г/т. Многие месторождения, считающиеся сейчас сурьмяными, уже правильнее называть сурьмяно-золоторудными. Например, на джаспероидном месторождении Северный Акташ 7.9т золота с содержанием 1.5г/т имеют на порядок больше промышленного значения, нежели 16тыс.т. сурьмы с содержанием 0.54% в тех же рудах. По мнению авторов, внедрение прогрессивных технологий извлечения золота из низкосортных руд (кучное выщелачивание) позволит рентабельно отрабатывать некоторые сурьмяные месторождения, расположенные в благоприятных экономических условиях (Карабий - 0.89т с сод.2.0г/т; С.Акташ - 7.9т с сод. 1.58г/т; Сурьмяный Гребень - 1.5т с сод. 2.2г/т; Сланцевый Клин- 0.58т с сод. 1.2г/т; Обдилля - 2.5т с сод. 1.38г/т; Ходжагаир - 1.1т с сод. 2.8г/т; Акшар-Джилга - 3.2т с сод. 1.2г/т).

В 80-х - начале 90-х годов геологи-поисковики продолжали открывать новые месторождения и рудопроявления золота: Аугул (1980г.), Чакуш (1981г.), Ункурташ, Чонкимисдыкты (1983г.), Южно-Таласская группа, Северо-Сандалашская группа (1985г.), Таскаин (1987г.), Ничкесу (1988г.), Тохтазан (1989г.), Кызыл-Байрак (1991г.).,

В 1992г. в Госкомгеологии была составлена Металлогеническая карта Кыргызстана масштаба 1:500 000 (М.В. Румянцев, В.Е. Глубоковских).

В 1994г. в Госкомгеологии КР был составлен отчет (40) «Глубинное прогнозно-геодинамическое картирование на Кыргызском геодинамическом полигоне» (Замалетдинов Т.С., Трегубов В.Д.). Впервые в республике был разработан один из возможных вариантов геодинамической модели эволюции земной коры Тянь-Шаня и типовые модели формирования ведущих полезных ископаемых региона. Составлены Геодинамическая и Прогнозно-геодинамическая карта Кыргызстана масштаба 1:500 000. Месторождения золота Тянь-Шаня согласно авторам формировались в следующих геодинамических обстановках: континентальный рифтогенез (Боорду), энсиалическая островная дуга (Макмал), энсиматическая островная дуга (Джеруй, Андаш, Акташ, Тохтонысай), активная окраина континента (Куру-Тегерек, Кумбель), коллизия (Насоновское, Кумтор, Савоярды,

Алтын-Джилга, Тереккан), тектоно-магматическая активизация (Талдыбулак Левобережный, Куранджайляу, Мироновское). Территория республики разбита на 22 полиметальные металлогенические зоны, в 15-ти из них присутствует золото, подчеркивая тем самым его широкое распространение. По итогам металлогенического анализа выделены 54 прогнозно-перспективные площади размерами 100-2500км^2, в 42-х из них присутствует золото, а в 28-ми - оно является ведущим компонентом.

Параллельно с региональными геодинамическими исследованиями в Госкомгеологии КР в 1989-94г.г. проводился локальный анализ размещения золотого оруденения (45) в Терек-Кассанском, Джеруйском. Актюз-Боординском, Макмальском и Кумторском рудных районах с позиции тектоники плит (Никоноров В В.. Борисов Ф.И.. Тольский В.И.). По каждому из этих районов составлены геодинамическая и прогнозная карты масштаба 1:50000, предложено направление дальнейших работ, дается интерпретация глубинного строения, приводятся модели формирования золотого оруденения

В 1999г. был составлен (46) «Отчет о результатах по формированию геологического фонда золотого оруденения и составлению прогнозной карты Кыргызстана на золото масштаба 1:1 ООО ООО» (Никоноров В В., Караев Ю.В., Борисов Ф.И. и др.). Этой работой был создан геологический фонд золотого оруденения в виде регистрационных карт золотого оруденения на 54 планшетах масштаба 1:200 000 и краткого описания на 1 странице в виде паспорта (формуляра) 2700 коренных, 170 россыпных проявлений, 1000 литогеохимических и 500 шлиховых ореолов золота. Составлены три карты масштаба 1:1000000: «Схема металлогенического районирования Кыргызстана на золото», «Металлогеническая карта Кыргызстана на золото», «Прогнозная карта Кыргызстана на золото». В тексте отчета кратко изложены история и состояние изученности золотого оруденения в республике, геологическое строение ее территории, дана характеристика металлогеническим подразделениям, вещественному составу руд, попутным компонентам месторождений золота, приведены классификация месторождений золота и факторы контроля оруденения.

На основе этого отчета и составлена настоящая книга.

В 2001г. составлена (47) «Карта полезных ископаемых Кыргызской Республики» (Никоноров В.В., Караев Ю.В., Замалетдинов Т.С.) масштаба 1:1000 000 с объяснительной запиской и каталогом месторождений и проявлений полезных ископаемых. На карте показаны наиболее значимые 220 золотых и 78 комплексных с золотом (золото-медных, золото-сурьмяных, золото-полиметаллических) коренных и 85 золотороссыпных объектов. В записке приведены общие сведения о золотом оруденении республики, а в каталоге - краткая характеристика каждого проявления.

В конце 2004г. завершено составление МеталЛогенической карты Кыргызстана на золото масштаба 1:200 000. Рудная нагрузка выносится на геодинамическую основу этого масштаба. Месторождения золота дифференцированы по возрасту, геодинамической позиции, размеру, генезису, составу, содержанию золота, морфологии рудных тел, рудной формации и степени изученности. Показаны многие рудоконтролирующие факторы: разломы, геохимически специализированные на золото стратифицированные вещественные комплексы, продуцирующие магматические комплексы, околорудные изменения пород, литогеохимические и шлиховые ореолы золота. Оконтурены рудные зоны, районы, узлы, поля.

3„ Состояние минерально-сырьевой базы золотого оруденения Кыргызстана.

К настоящему времени в пределах республики выявлено уже около 2700 коренных проявлений золота, 170 золотоносных россыпей, около 1000 литогеохимических и 500 шлиховых ореолов золота. Они рассредоточены практически по всей ее территории, определяя во многом ее металлогенический облик (рис.3.1, 3.2). Среди коренных объектов выделено 14 крупных и средних месторождений (с запасами и прогнозными ресурсами золота более 25т), более 70 мелких месторождений (1-2,5т золота), около 600 рудопроявлений и большое количество рудных точек (рис.3.1, табл.3.1). По промышленной значимости коренные месторождения явно преобладают над россыпными. Около 60% всех коренных проявлений по составу собственно золоторудные, 35% - комплексные (золото-медные, золото-полиметаллические, золото-сурьмяные и прочие) и 5% золотосодержащие месторождения других полезных ископаемых. В равном соотношении встречаются как золото-кварцевые, так и золото-сульфидные технологические типы руд. Из геолого-морфологических типов преобладают жилы, минерализованные зоны, скарновые залежи и штокверки.

Интенсивные геологоразведочные работы на золото велись в республике в конце 70-х и в 80-х годах прошлого столетия. До этого территория Кыргызстана в составе Советского Союза не считалась особо перспективной на золото, а в последующие 90-е годы объемы геологических работ на золото резко снизились из-за отсутствия финансирования. Изученность золотого оруденения осталась низкой. В процессе поисково-съемочных работ выявлено большое количество перспективных проявлений золота, но абсолютное их большинство осталось не оцененным.

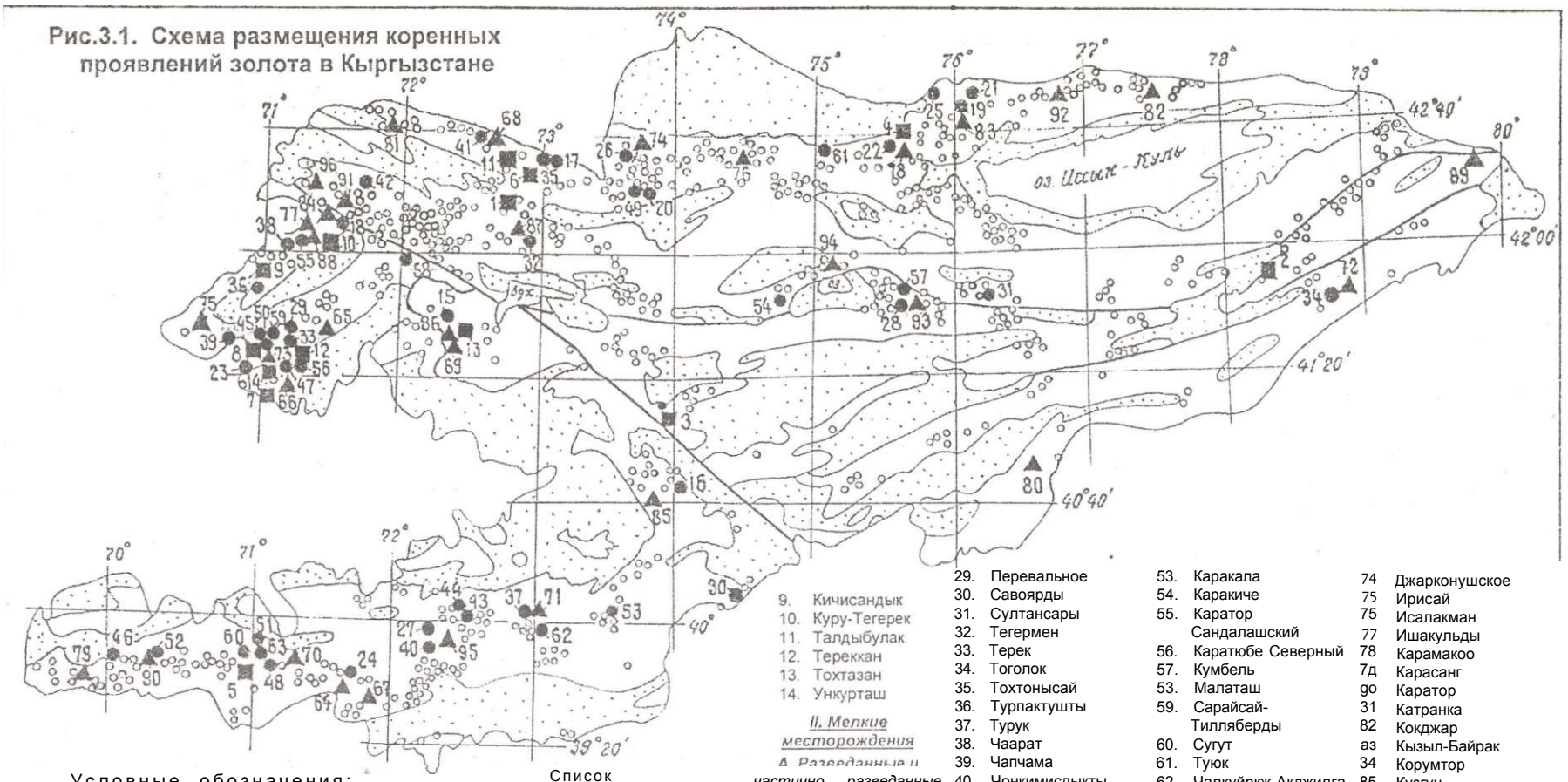
Количественная оценка коренных проявлений золота в большинстве случаев (табл.3.1) базируется только на прогнозных ресурсах, а не на достоверно вычисленных запасах.

Детальная разведка произведена на 9 коренных (Тереккан, Терек, Мироновское, Куру-Тегерек, Талдыбулак Левобережный, Макмал, Перевальное, Джеруй, Кумтор) и пяти россыпных (Нижне-Чандалашское, Кумбельское, Куру-Тегерекское, Сусамырское, Кассанское) месторождениях. Еще на 8-ми коренных (Иштамберды, Чапчама, Алтын-Джилга, Султансары, Ширальджин, Каратюбе, Бозымчак, Куранджайляу) и 2-х россыпных (Восточно-Нарынское, Узунахматсткое) объектах выполнена предварительная разведка (табл.1.1.). На 42 месторождениях и рудопроявлениях изучение остановлено на стадии поисково-оценочных работ, хотя многие из них заслуживают постановки разведочной стадии (Чалкуйрюк, Акташ, Гавиан, Чаарат, Тохтазан, Долпран, Ничкесу, Насоновское, Карабулак, Андаш, Андагул, Кичисандык, Первенец, Чакуш, Талдыбулак, Апрельское, Савоярды, Каракиче, Малаташ, Караказык, Тоголок, Ункурташ, Джамгыр, Коматор и другие). Все остальные месторождения и практически все рудопроявления, не говоря о рудных точках, выявлены и слабо изучены лишь с поверхности на стадии общих поисков при составлении геологических карт масштаба 1:50 000. При более детальном их изучении многие из них могут превратиться в средние и крупные месторождения.

Отсутствие достаточных ассигнований в республике не позволило в свое время до конца оценить все выявленные коренные и россыпные проявления золота. Геолого-экономический анализ сделан лишь для нескольких объектов. Тысячи литохимических и шлиховых аномалий остались не расшифрованными.

Общие поиски масштабов 1:25000-1:50000 на значительной территории Кыргызстана были проведены в 60-70-х годах и не были серьезно ориентированы на поиски золота. Спектральный анализ на золото (СЗМ) по многим планшетам не проводился. Даже после того, как стали обращать внимание на золотое оруденение,

Рис.3.1. Схема размещения коренных проявлений золота в Кыргызстане



Условные обозначения:

- Мезокайнозойские отложения
- Важнейшие разломы
- Я Крупные и средние месторождения
- щ Мелкие месторождения
- Ж Рудопроявления
- о Прочие мелкие проявления золота

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

А.Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. *Недоизученные потенциально крупные и средние*

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8. Иштамберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
13. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27. Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савоярды
31. Султансары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42. Ширальджин

Б. *Недоизученные*

43. Актюбе Карагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
49. Булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54. Каракиче
55. Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
53. Малаташ
59. Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангарт
73. Джантеке
74. Джарконушское
75. Ирисай
75. Исалакман
77. Ишакульды
78. Карамакоо
7д. Карасанг
go. Каратор
31. Катранка
82. Кокджар
аз. Кызыл-Байрак
34. Корумтор
85. Кузгун
Курпсай
Кызылкель
Минтеке
Моренное
Нау-М
Постунбулак I
Рассвет-Маметбулак
Сарыайры
Сарыкоо
Сухое озеро
Таскаин

опробовались в основном кварцевые жилы и скарновые залежи, а окружающие их толщи не исследовались. Поэтому многие территории (заснятые в масштабе 1:25000-1:50000) следует заново ревизовать на золото. Необходимость этого доказывается фактом обнаружения месторождений золота в тех местах, где до этого уже были проведены общие поиски (Ничкесу, Каракала, Тохтазан, Ункурташ и др.).

Годовые бюджетные ассигнования на геологоразведочные работы по отрасли "золото" на всю территорию республики в последние годы составляют в пределах 8млн.сом (160тыс.долларов США), что хватает лишь на легкие поисковые и тематические работы. К примеру, стоимость объема геологоразведочных работ, выполненных на месторождении Кумтор по современным расценкам составляет примерно 40млн. долларов. Примерно 78% всех запасов и прогнозных ресурсов золота республики заключено в 19-ти крупных и средних месторождениях (табл.3.1). Но и на этих объектах запасы золота по промышленным категориям B+Ci составляют только 30%, еще 27.5% - это запасы категории C_2, остальное - прогнозные ресурсы. На 50 коренных объектах из 96-ти (табл.3.1.) - учтены пока только прогнозные ресурсы.

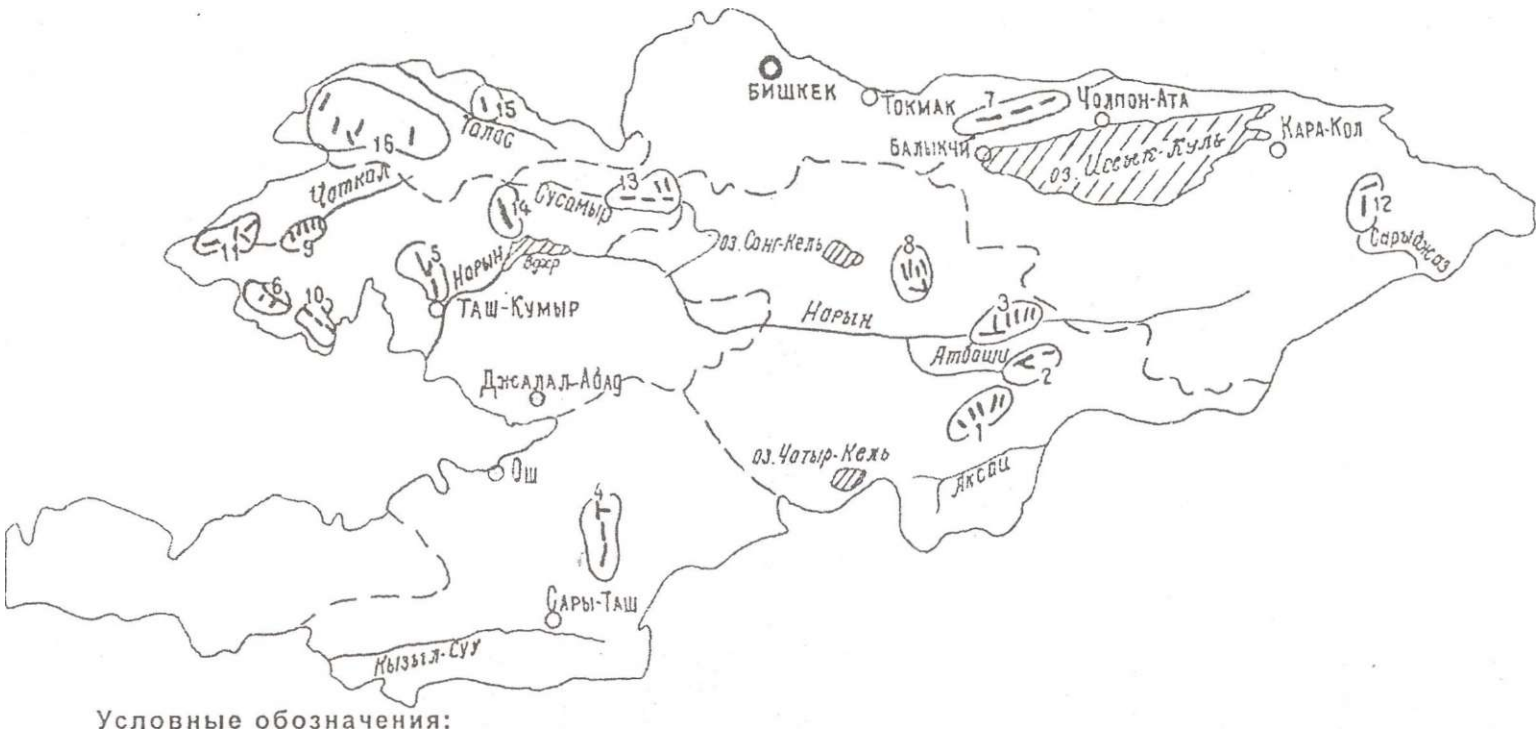
На Государственном балансе по 22 коренным месторождениям (табл.3.2.) числится 368.337т золота, в том числе по категориям B+Ст - 246.441т, категории C_2 - 78.880т забалансовых запасов - 43.016м. На отраслевом балансе еще учтено 523.814т золота, в том числе по категориям B+C, - 2.555т, по категории C_2- 216.576т, категории P, - 304.683т, забалансовых запасов 0.150т Всего по двум балансам числится 892.151т золота. Ежегодно эта цифра уменьшается на 20-25т - величину добычи металла, так как прирост запасов золота в последние годы практически не осуществляется и не компенсирует погашение запасов в недрах. Еще по 24 россыпям Государственным балансом учтено 5809.2кг золота, в т.ч. по категории Ci - 5349.0кг, категории C_2 - 460.2кг (табл.3.3., рис.3.2).

В Госгеолагентстве из-за отсутствия средств стала применяться методика исследования золоторудных объектов в минимальном объеме лишь до той стадии, когда уже можно заинтересовать инвестора в проведении разведки и последующей эксплуатации. Горно-технические условия на территории Кыргызстана очень разнообразны. Инфрастуктура развита крайне неравномерно. Поэтому и месторождения золота располагаются в самых различных условиях. На некоторых месторождениях горно-технические условия довольно тяжелые: ледники, вечная мерзлота, крутой скальный рельеф, большие высоты, удаленность от населенных пунктов, дорог, рек, ЛЭП. К таким месторождениям и рудопроявлениям относятся Кумтор, Ничкесу, Тоголок, Чонкимисдыкты-Куганды, Айдарбек, Актюбе-Карагойское, Аугул, Гавиан, Джангарт, Канызак, Каратор, Кичисандык, Кызылкель, Левобережное, Малаташ, Савоярды, Тегермен, Турпактушты, Чаарат. На других месторождениях инфраструктура, наоборот, очень благоприятная: хорошие подъездные пути, близость населенных пунктов, небольшая высота, более приятный климат. Такими условиями обладают месторождения Талдыбулак Левобережный, Иштамберды, Андаш, Акташ, Ункурташ, Талдыбулак, Чакуш, Терек, Тереккан, Перевальное, Карабулак, Андагул, Каракала, Коматор, Куранджайляу, Мироновское, Туюк и другие.

На ряде месторождений содержание золота низкое (0 56-3.0г/т): Андаш (1.83г/т), Бозымчак (1.96г/т), Куру-Тегерек (0.56г/т), Талдыбулак (1.79г/т), Ункурташ (1.8г/т), Акташ (2.86г/т), Бульдурек (0.9г/т), Канызак (2.64г/т), Мироновское (2,3г/т), Тохтонысай (О.бг/т). Однако многие такие месторождения можно отрабатывать с применением технологии "кучного выщелачивания". Кроме того, на любом месторождении можно повышать среднее содержание золота за счет уменьшения его запасов.

С другой стороны, есть месторождения и рудопроявления с меньшими запасами, но с высокими (более Юг/т) содержаниями золота: Айдарбек (35.74г/т), Актюбе-Карагойское

Рис. 3.2. Схема размещения золотороссыпных районов и месторождений в Кыргызстане



Условные обозначения:

Золотороссыпные районы, месторождения и их номера

1. Аксайское месторождение
2. Атбашинское месторождение
3. Восточно-Нарынский район
4. Гульчинский район
5. Карасуйское месторождение
6. Кассанское месторождение
7. Кеминский район
8. Кумбельский район
9. Куру-Тегерекское месторождение
10. Нижнекассанское месторождение
11. Нижне-Чандалашское месторождение
12. Сарыджазское месторождение
13. Сусамырский район
14. Узунахматское месторождение
15. Проявление Чонур
16. Южно-Таласский район

(11.6г/т), Апрельское (11.63г/т), Гавиан (10.83г/т), Джамгыр (11.9г/т), Каракиче (12.1 г/т), Куранджайляу (10.1 г/т), Левобережное (14.0г/т), Малаташ (15.7г/т). При некотрых условиях они могут иметь большую промышленную ценность, нежели другие месторождения с более крупными запасами.

Некоторые близко расположенные друг от друга месторождения можно отрабатывать одним горным предприятием. В качестве примера можно привести следующие группы месторождений: Терек-Тереккан-Перевальное-Ункурташ-Иштамберды; Талдыбулак-Андаш-Акташ-Чонур; Ничкесу-Сухое озеро-Чонкимисдыкты; Акджол-Тохтазан-Курпсай-Бульдурек.

Добыча золота ведется в Кыргызстане с 1986 года на месторождении Макмал с производительностью 1.5-2т металла в год. Карьерные запасы на нем практически кончились, ведется подготовка к отработке подземных запасов В декабре 1996 года началась эксплуатация крупного месторождения Кумтор с извлекаемыми карьерными запасами около 250 т и прогнозными ресурсами более 400т золота. Стоимость создания на высоте 4000м горного предприятия, осуществленного за 18 месяцев канадской компанией Камеко, составила 452 млн. долларов США. Ежегодно с этого месторождения открытым способом добывается 20-25т благородного металла с производительностью по руде более 5млн.т в год. Добыча ведется с использованием новейших западных оборудования и технологии. Себестоимость 1т руды - 20 долларов, 1 грамма золота - около 5 долларов. По производству золота Кыргызстан в СНГ занимает сейчас 3-е место после России и Узбекистана. По добыче золота на одного человека (4.8г/чел.) наша республика уступает в мире лишь пяти странам (Папуа-Новая Гвинея - 16.5г/чел., ЮАР-10.5г/чел, Канада - 6.2г/чел., Австралия - 16-бг/чел, Перу - 5.8г/чел.).

В 1992г. с целью единого контроля над добычей золота был создан Государственный концерн «Кыргызалтын» (сейчас ОАО), в состав которого вошли все золоторудные предприятия.

В 1992 году на базе Кара-Балтинского комбината построено аффинажное производство мощностью 40т золота в год, качество которого получило мировое признание. В 1996г. Правительством КР была принята Программа «Золото Кыргызской Республики» (переутвержденная в 1996г.) на период 1993-2010 годы. Кроме месторождения Кумтор и Макмал добыча золота в небольших масштабах велась и ведется и на других объектах. Попутно с сурьмой производится отработка золоторудных тел на месторождении Терек (Терексай). В 1994-96г.г. ОАО "Кыргызалтын" осуществлял добычу золота карьерным способом на участке Алтынтор месторождения Султансары. Сейчас, после нескольких лет перерыва на месторождении возобновляются опытно-промышленные работы по эксплуатации небольших богатых рудных тел.

В конце 90-х годов Кара-Балтинский комбинат начал эксплуатацию месторождения Куранджайляу, но работы вскоре были прекращены из-за неподтверждения проектных показателей. Сейчас идет подготовка к эксплуатации этого месторождения израильской компанией "Голден и Силвер". Эта же компания в 2000-2001 годах провела отработку жильных рудных тел №№1 и 11 месторождения Долпран и богатого рудного гнезда на рудопроявлении Кызыл-Байрак. На месторождении Джамгыр ОсОО "Джамгыр Ресурс" построена и уже ведется реконструкция обогатительной фабрики и опытная отработка верхних горизонтов золото-кварцевых жил. За последние 10 лет несколькими иностранными компаниями неоднократно составлялись ТЭО отработки крупных месторождений Джеруй и Талдыбулак Левобережный. После Кумтора это лучшие золоторудные объекты в республике. В 2004г. начато проектирование и строительство горных предприятий иностранными компаниями «Талас Голд Майнинг Компани» на месторождении Джеруй, «Талдыбулак Голд Майнинг Компани» - на месторождении

Талдыбулак Левобережный. В 2003 году составлен совместным кыргызско-казахским предприятием проект по отработке золоторудного месторождения Тохтазан. Постоянно эксплуатируются несколько золотороссыпных месторождений. Американская компания Баррик ведет разведку месторождения Ункурташ. Российская компания начала изучать месторождения Талдыбулак и Акташ, австралийская - месторождение Савоярды, китайская - месторождение Караказык, английская - месторождение Тоголок.

Геологические и горные организации Кыргызстана при поисках, изучении и эксплуатации месторождений золота сотрудничали и продолжают работать со многими иностранными компаниями: Миндеко (Япония); Камеко, ТЭК Корпорейшн, Юрэйжн Минералз (Канада); Хант Эксплорейшн, Санта Фе Пасифик, Фелпс Додж, Моррисон Кнудсен, Ньюмонт, Баррик Голд (США); Оксус Ресоурсиз, КБМ (Англия); Малайзия Мининг Корпорейшн (Малайзия); Апекс Азия (Израиль, США); Норманди Майнинг Лимитед (Австралия), МАГКО (Россия). Зарубежные инвестиции в изучении золотых месторождений в 2003г. составили 118млн.сом.

Среди иностранных и местных предпринимателей золоторудные объекты Кыргызстана пользуются повышенным вниманием и спросом. На сегодняшний день практически на все месторождения золота Государственным агентством по геологии и минеральным ресурсам выданы лицензии на доизучение или эксплуатацию их (табл.3.4.). Свободными остались лишь несколько месторождений, расположенных в сложных горно-технических условиях или имеющих низкие содержания золота.

Следует лишь только отметить, что форсированный процесс лицензирования пока не адекватен интенсивности вовлечения золоторудных месторождений в эксплуатацию. Однако золоторудная промышленность в Кыргызстане набирает темпы. Она уже занимает одно из приоритетных направлений в развитии экономики республики. И надежным основанием для этого служит выявленная минерально-сырьевая база золотого оруденения, представленная многими перспективными месторождениями.

Таблица 3.1.

Запасы и прогнозные ресурсы золота по месторождениям и рудопроявлениям Кыргызстана

№ п/п	Название месторождений и рудопроявлений	Всего запасов и прогнозных ресурсов		В том числе по категориям									
				Запасы						Прогнозные ресурсы			
				Категория В		Категория Сi		Категория С2		Категория Рi		Категория P_2	
		Ср.сод. г/т, г/м^3	Золото, т	Ср.сод. г/т	Золото, т	Ср.сод. г/т, г/м	Золото, т	Ср.сод. г/т, г/м^3	Золото, т	Ср.сод. г/т, г/м^3	Золото, т	Ср.сод. г/т, г/м^3	Золото, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Крупные и средние месторождения													
≻4. *Разведанные*													
1	Джеруй	7.03	80.915	.	.	6.91	75.141	9.13	5.774	.	.	.	.
2	Кумтор	4.4	716.9	5.6	109.4	3.8	175.5	4.4	231.2	4.6	200.8	.	.
3	Макмал	7.76	74.086	.	.	9.09	45.646	4.95	5.833	6.77	22.607	.	.
4	Талдыбулак Левобережный	6.10	99.01			6.04	33.823	5.87	30.702	6.41	34.485		
Б. Недоизученные потенциально крупные и средние месторождения													
5	Алтын-Джилга	6.46	24.39	.	.	.	.	6.96	11.278	3.56	3.801	8.56	9.311
6	Андаш	1.83	25.452	.	.	.	.	1.85	13.04	1.81	12.412	.	.
7	Бозымчак	1.96	42.794	.	.	.	.	1.96	34.794	2.0	8.000	.	.
8	Иштамберды	7.49	78.361	.	.	8.46	14.555	5.84	8.920	6.57	10.844	7.9	44.042
9	Кичисандык	6.6	27.049	.	.	.	.	.	.	6.6	27.049	.	.
10	Куру-Тегерек	0.56	97.355	.	.	0.73	63.967	0.39	33.388	.	.	.	.
11	Талдыбулак	1.79	28.987	.	.	.	.	.	.	1.79	28.987		.
12	Тереккан	4.3	37.901	.	.	5.01	5.729	4.62	19.250	- 4.14	12.922	.	.
13	Тохтазан	2.8	27.316	.	.	.	.	2.16	7.581	3.17	19.735	.	.
14	Ункурташ	1.8	68.129	.	.	.	.	1.81	66.361	1.67	1.768	.	.
Итого крупные и средние месторожд.			1428.645		109.4		414.361		468.121		383.41		53.353
* По отрабатываемым Кумтору и Макмалу взяты первоначальные запасы.													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
II. Мелкие месторожден ия													
				А Разведанные		***и частично***		***разведанные***					
15	Акджол	4.0	1.237	.	.	.	.	5.28	0.645	2^6	0.592	.	.
16	Аксур	4.1	19.9	.	.	.	.	4.1	1.2	**4.1**	7.1	4.1	11.6
17	Акташ	2.86	10.413	.	.	.	.	3.13	8.705	2i01	1 708	.	.
18	Джамгыр	11.9	19.329	.	.	.	.	12.25	5.336	12.3	9.25	11.0	4.743
19	Долпран	5.9	1.908	.	.	6.2	1.477	4.9	0.431	.	.	.	.
20	Карабулак	6.4	3.114	.	.	4.7	0.295	7.0	1.99	6.0	0 829	.	.
21	Коматор	7.55	6.572	.	.	.	.	9.92	2.971	6.31	3.601	.	.
22	Куранджайляу	10.1	8.299	.	.	11.67	2.929	7.89	2.496	12.3	2.874	.	.
23	Кызылташ	3.49	6.296	.	.	.	.	9.4	0.095	5.04	3.265	2.56	2 936
24	Левобережное	14.0	9.042	.	.	.	.	14.0	1.672	14.0	7.370	.	.
25	Мироновское	2.3	1.095	.	.	2.6	0.687	1.9	0.408	.	.	.	.
26	Насоновское	8.0	4.032	.	.	8.3	3.254	7.0	0.778	.	.	.	.
27	Ничкесу	3.77	27.881	.	.	.	.	6.98	2.201	3.63	25.680	.	.
28	Первенец	8.99	0.695	.	.	.	.	8.99	0.695	.	.	.	.
29	Перевальное	7.5	7.502	.	.	8.7	5.92	4.9	1.582	.	.		.
30	Савоярды	6.5	8.063	.	.	.	.	6.8	2.066	6.4	5.997		.
31	Султансары	9.92	20.093	.	.	11.0	3 192	11.0	12.0	7.63	4.901	.	.
32	Тегермен	7 8	6.524	.	.	.	.	7.8	0.524	7.8	6.0	.	.
33	Терек	6.5	24.746	.	.	9.8	3.748	5.19	4.456	6.45	16.542	.	.
34	Тоголок	4.7	27.163	.	.	.		4.65	19.595	4.85	7.568	.	.
35	Тохтонысай	0.6	20.496	.	.	.	.	0.6	8.554	0.6	11.942	.	.
36	Турпактушты	4.24	2.428	.	.	.	.	4.7	0.944	4.0	1.484	.	.
37	Турук	3.92	3.945	.	.	.	.	4.78	1.847	3.4	2.098	.	.
38	Чаарат	2.42	19.0	.	.	.	.	2.2	5.0	2.51 .	14.0	.	.
39	Чапчама	7.75	2.031	.	.	8.7	0.858	8.7	0.838	5.0	0.335	.	.
40	Чонкимисдыкты-	5.56	62.178					4.0	0.55	5.98	33.012	5.18	28.616
41	Чонур	13.6	2.075					38.4	0.113	27.3	0.176	12.5	1.786
42	Ширальджин	3.64	22.919	.	.	.	.	4.68	5.089	3 42	17.83	.	.
Итого мелкие разведанные			348.976				22.36		92.781		184.154		49.681

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					Б. Недоизученные								
43	Актюбе-Карагойское	11.6	20.536									11.6	20.536
44	Алтынбешик	6.07	21.769	.	.	.	.	.	.	8.5	3.169	5.79	18.6
45	Андагул	4.6	21.01	.	.	.	.	.	.	3.5	3.7	4.9	17.31
46	Апрельское	11.63	1.42	.	.	.	.	.	.	11.63	1.42	.	.
47	Артык-Булак	11.0	0.59	.	.	.	.	11.0	0.36	11.0	0.23	.	.
48	Аугул	3.17	22.46	.	.	.	.	.	.	4.2	11.735	2.5	10.725
49	Булакашинское	4.06	18.229	.	.	.	.	.	.	4.38	14.851	3.07	3.378
50	Джалама	7.2	1.05	.	.	.	.	8.02	0.774	2.97	0.276	.	.
51	Дуваташ	4.34	9.099	.	.	.	.	.		4.34	9.099	.	.
52	Канызак	2.64	19.752							2.64	19.752		
53	Каракала	3.65	17.943	.	.	.	.	.	.	3.65	17.943		.
54	Каракиче	12.1								12.1	1.4		
55	Каратор Сандалашский	4.87	12.87							-	-	4.87	12.87
56	Каратюбе Северное	5.34	5.0							5.34	5.0		
57	Кумбель	1.69	7.917	.	.	.	.	.	.	1.69	7.917	.	.
58	Малаташ	15.7	4.922	.	.	.	.	.	.	15.7	4.922	.	.
59	Сарайсай-Тилляберды	5.71	16.91							5.24	8.909	6.35	8.001
60	Сугут	3.1	4.227	.	.	.	.	.	.	3.1	4.227	.	.
61	Туюк	6.5	4.233	.	.	.	.	.	.	6.5	4.233	.	.
62	Чалкуйрюк-Акджилга	4.2	13.967					4.0	4.777	4.3	9.19		
63	Чакуш	5.8	6.0	.	.	.	.	.	.	5.8	6.0	.	.
Итого мелкие недоизученныk			231.304		.		.		5.911		133.973		91.42
Итого мелкие месторождения			580.280		.		22.36		98.692		318.127		141.101
Итого все месторождения			2008.925		109.4		436.721		566.813		701.537		194.454

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
III. Рудопроявления													
64	Айдарбек	35.74	5.937	.	.	.	.	.	.	35.74	5.937	.	.
65	Акбалтырганское	6.4	14.977	.	.	.	.	.	.	6.4	14.977	.	.
66	Актамджол	6.55	1.633	.	.	.	.	.	.	6.55	1.633	.	.
67	Балыкты	3.85	6.0	.	.	.	.	.	.	3.85	1.7	3.85	4.3
68	Барколь	2.187	4.639	.	.	.	.	.	.	13.26	0.541	1.97	4.098
69	Бульдурек	0.9	7.11	.	.	.	.	.	.	0.9	4.5	0.9	2.61
70	Гавиан	10.83	13.09	.	.	.	.	.	.	11.35	1.59	10.75	11.5
71	Джамансай	15.1	0.44	.	.	.	.	.	.	15.1	0.44	.	.
72	Джангарт	8.05	4.0	.	.	.	.	.	.	8.05	4.0	.	.
73	Джантеке	4.5	5.0	.	.	.	.	.	.	4.5	5.0	.	.
74	Джарконушское	7.66	0.02	.	.	.	.	.	.	7.66	0.02	.	.
75	Ирисай	2.15	5.608	.	.	.	.	.	.	.	.	2.15	5.608
76	Исалакман	12.49	0.055	.	.	.	.	.	.	12.49	0.055	.	.
77	Ишакульды	20.0	1.08	.	.	.	.	.	.	.	.	20.0	1.08
78	Карамакоо	5.37	0.102	.	.	.	.	.	.	5.37	0.102	.	.
79	Карасанг	3.35	14.6	.	.	.	.	.	.	3.35	14.6	.	.
80	Каратор	2.43	3.824	.	.	.	.	.	.	.	.	2.43	3.824
81	Катранка	14.43	0.026	.	.	.	.	.	.	14.43	0.026	.	.
82	Кокджар	9.17	0.951	.	.	.	.	.	.	9.17	0.951	.	.
83	Кызыл-Байрак	6.5	0.20	.	.	.	.	.	.	6.5	0.20	.	.
84	Корумтор	2.08	7.55	.	.	.	.	.	.	10.0	0.35	2.0	7.2
85	Кузгун	1.2	15.0	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	15.0
86	Курпсай	3.3	9.5	.	.	.	.	.	.	3.3	4.9	3.3	4.6
87	Кызылкель	4.8	7.07	.	.	.	.	.	.	4.8	7.07	.	.
88	Минтеке	3.0	15.0	.	.	.	.	.	.	.	.	3.0	15.0
89	Моренное	2.67	0.264	.	.	.	.	.	.	.	.	2.67	0.264
90	Нау-М	15.07	0.282	.	.	.	.	.	.	15.07	0.282	.	.
91	Постунбулак I	8.0	0.6	.	.	.	.	.	.	8.0	0.6	.	.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
92	Рассвет-Маметбулак	8.02	0.7								-	8.02	0.7
93	Сарыайры	6.37	0.029	-	-	-	-	-	-	6.37	0.029	-	-
94	Сарыкоо	4.9	2.5	-	-	-	-	-	-	4.9	2.5	-	-
95	Сухое озеро	4.0	2.791	-	-	-	-	-	-	4.0	2.791	-	-
96	Таскаин	4.6	3.32	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	3.32
Итого рудопроявления			153.898		-		-		-		74.794		79.104
Всего коренное золото			2162.823		109.4		436.721		566.813		776.331		273.558
IV. Золотороссыпные районы, месторождения													
1	Аксайское	0.096	1.504	-	-	-	-	-	-	-	-	0.096	1.504
2	Атбашинское	0.286	1.738	-	-	-	-	-	-	0.186	0.128	0.298	1.610
3	Восточно-Нарынский	0.423	0.824					0.353	0.104	0.450	0.720	-	-
4	Гульчинский	0.169	0.286	-		-	-	-	-	-	-	0.169	0.286
5	Карасуйское	0.135	0.144	-	-	-	-	0.292	0.052	-	-	0.104	0 092
6	Кассанское	0.396	2.339	-	-	0.396	2.339	-	-	-	-	-	
7	Кеминский	0.200	1.620	-	-	-		-	-	-	-	0.200	1.620
8	Кумбельский	0.437	0.780	-	-	-	-	0.391	0.081	0.443	0.699	-	
9	Куру-Тегерекское	0 238	1.503	-	-	0.276	1.189	0.238	0.059	0.146	0.255	-	-
10	Нижнекассанское	0.314	1.613	-	-	0.321	1.518	0.232	0.095	-	-	-	
11	Нижне-Чандалашское	0.241	1.699	-		0.186	0.091	1.08	0.214	0.219	1.394	-	-
12	Сарыджазское	0.212	1.155	-			-	-	-	0.300	0.675	0.150	0.480
13	Сусамырский	0.416	0.980	-	-		-	0.378	0.374	0.443	0.606	-	-
14	Узунахматское	0.260	0.022	-			-		-	0.260	0.022	-	
15	Чонур	0.400	0.400	-			-	–	-	-	-	0.400	0.400
16	Южно-Таласский	0.152	1.858	-			-	0.068	0.020	0.286	1.63	0.085	0.675
Итого россыпное золото			18.465		-		5.137		0.999		5.662		6.667
Всего коренное и россыпное золото			2181.288		109.4		441.858		567.812		781.993		280.225

Таблица 3.2.

Государственный и отраслевой балансы по коренному золоту по состоянию на 1 июня 2004 года

Месторождения	Кат.В+Сі			Кат.$С_2$			Забаланс.			Кат.Рт		
	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, кг	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, кг	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, кг	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Государственный баланс												
Макмал	2296.4	5.23	12005.3	773	5.46	4218	1748.2	1.46	2551.0	-	-	-
Джеруй	10872.4	6.91	75141	632.3	9.13	5774	5285.2	3.06	16161	-	-	-
Кумтор	17265.9	4.19	72365.3	-	-	-	2125.4	1.39	2951.3	-	-	-
Султансары	174	7.95	1384	875	5.6	4907	-	-	-	-	-	-
Талдыбулак Левоб.	4823.9	8.7	41975.7	4701.7	7.19	33788.6	4527.8	2.69	12195.3			
Куранджайляу	56.2	16.1	907	76.9	15.2	1169	12.2	* 16.1	197	-	-	-
Терек, уч.Южный	332	0.7	233	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тереккан	471.3	7.82	3683.5	312	7.47	2331	98	5.14	504	-	-	-
Межпластовое	248.9	10.03	2496.5	23	5.39	124	90	4.24	382	-	-	-
Иштамберды	1719.9	8.46	14555	1528.7	5.84	8920	281	4.2	1179	-	-	-
Куру-Тегерек	2610	2.69	7030	196	2.4	470	1711	0.69	1182	-	-	-
Долпран	182.8	5.7	1041.8	41	5.83	239	3.2	4.69	15.0	-	-	-
Перевальное	535	10.2	5471	84	7.45	626	379	3.7	1405	-	-	-
Тохтазан	306	1.86	570	3209	2.18	7011	1009	0.51	519	-	-	-
Насоновское	-	-	-	751	7.47	5612	-	-	-	-	-	-
Мироновское	273	3.97	687	209	1.95	408	339	1.34	454	-	-	-
Чалкуйргак	-	-	-	-	-	-	175	13.38	2341 •	-	-	-
Чапчама	-	-	-			-	109	8.98	979	-	-	-
Джамгыр	7.0	25.06	175.4	12.1	22.4	271	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Караказык, уч. Левобережный				85.5	8.21	702.3						
Абшир	40	3.53	141	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Бозымчак	3376	1.88	6335	1342	1.72	2309	.	.	.	.	.	.
Итого Госбаланс	**45590.7**	**5.41**	**246440.5**	**14852.2**	**5.31**	**78879.9**	**17893.0**	**2.4**	**43015.6**			
Отраслевой баланс												
Джамгыр		.	.	411.1	11.72	4817	.	.	.	753	12.29	9253
Ничкесу	.	.	.	315.1	6.98	2200.6	.	.	.	7080	3.63	25680
Коматор	.	.	.	299.4	9.92	2971.2	83.3	1.8	149.7	571.1	6.31	3605.5
Талдыбулак Лезоб.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7560	5.43	41016
Кызылташ	.	.	.	10.0	9.47	94.7	.	.	.	647.5	5.04	3265
Алтын-Джилга	.	.	.	1178.6	8.06	9501	.	.	.	6187.9	3.4	21069.4
Кумтор	523	4.88	2555	44502.6	4.42	196991	.	.	.	43353	4.63	200794
Итого Отраслевой баланс	**523**	**4.88**	**2555**	**46716.8**	**4.64**	**216575.5**	**83.3**	**1.8**	**149.7**	**66152.5**	**4.61**	**304682.9**
Всего по 2-м балансам	**46113.7**	**5.40**	**248995.5**	**61569.0**	**4.80**	**295455.4**	**17976.3**	**2.40**	**43165.3**	**66152.5**	**4.61**	**304682.9**

Таблица 3.3.

Государственный баланс по россыпному золоту по состоянию на 01 июня 2004г.

Россыпи, участки	КаТ.Ci			Кат.C_2		
	Объем песков т.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг	Объем песков т.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
1	2	3	4	5	6	7
Среднее течение реки Кассан						
Бузук	1770	0.551	975	-	-	
Каратюбе	3290	0.317	1044	-	-	-
Иштамберды	193	0.472	91	-	-	-
Андагул	261	0.414	108	-	-	-
Сарайсай	387	0.315	122	-	-	-
Нижнее течение реки Кассан						
Баймак	3781	0.311	1178	-	-	-
Ортотокой	727	0.392	285	-	-	-
Кызылтокой	241	0.257	55	150	0.233	35
Ала-Бука				259	0.232	60
Бассейн рек Сандалаш, Чаткал						
Сулу-Тегерек	1013	0.447	453	-	-	-
Куру-Тегерек	2961	0.218	645	-	-	-
Нижний Чандалаш	450	0.184	83	117	0.171	20
Башкы-Терек	192	0.323	62	-	-	-
Джартысу	23	0.261	6	-	-	-
Чанач	114	0.237	27	-	-	-
Бассейн р.Сусамыр						
Верхний Карабулак	-	-	-	167.3	0.531	88.8
Токайлу	-	-	-	276.8	0.507	140.3
Кумбельский район						
Сарыджель	-	-	-	219.5	0.217	47.7
Кумбельсу	173.6	0.437	75.9	-	-	-
Бюрлюсу	108.3	0.504	54.6	-	-	-
Бассейн р.Атбаши						
Балыкты	9.6	0.469	4.5	-	-	-
Верхнеатбашинское	100.9	0.231	23.3	-	-	-
Бассейн р.Аксай						
Кынды	45.3	0.170	7.7	-	-	-
Бассейн р.Кара-Суу						
Кара-Суу	49.0	0.355	49.0	68.4	0.313	68.4
Итого	15889.7	0.337	5349	1258.0	0.366	460.2

Таблица 3.4.

Лицензиаты месторождений золота
по состоянию на 01 января 2004г.

№ п/п	Месторождения	Лицензиаты
1	2	3
!. Крупные и средние месторождения *А. Разведанные*		
1	Джеруй	ЗАО "Талас Голд Иайнинг Компани"
2	Кумтор	Канадская компания "Камеко"
3	Макмал	ОАО "Кыргызалтын"
4	Талдыбулак Левобережный	ОАО "Кыргызалтын"
Б.Недоизученные		
5	Алтын-Джилга	ОсОО "Баткен Майнинг Компани"
6	Андаш	ОсОО "Марза Голд"
7	Бозымчак	ОсОО "Демекс Голд Компани"
8	Иштамберды	ОАО "Кыргызалтын"
9	Кичисандык	ОАО "Кыргызалтын"
10	Куру-Тегерек	АОЗТ "Кичи-Чаарат"
11	Талдыбулак	ОсОО-"Нурскиф"
12	Тереккан	ОАО "Кыргызалтын"
13	Тохтазан	ОАО" Тохтазан "
14	Ункурташ	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
!I. Мелкие месторождения *А. Разведанные*		
15	Акджол	ОсОО" Тохтазан "
16	Аксур	Филиал компании "Палладекс Лтд"
17	Акташ	ОсОО "Нурскиф"
18	Джамгыр	ОсОО "Вертекс Голд компани"
19	Долпран	Свободно
20	Карабулак	ОсОО "Марза Голд"
21	Коматор	Филиал"Голден и Силвер"
22	Куранджайляу	Филиал "Голден и Силвер"
23	Кызылташ	Свободно
24	Левобережное	ОсОО "Ошин" - КНР
25	Мироновское	ОсОО "Алекс Азия Силвер"
26	Насоновское	ЗАО "П08Т и СА"
27	Ничкесу	ОАО "Кыргызалтын"
28	Первенец	ОсОО "Ташчи"
29	Перевальное	ОАО "Кыргызалтын"
30	Савоярды	ЗАО "Z-Explorer"
31	Султансары	ОАО "Кыргызалтын"
32	Тегермен	Свободно
33	Терек	ОАО "Кыргызалтын"

1	2	3
34	Тоголок	ОсОО ПК "Спектр"
35	Тохтонысай	Свободно
36	Турпактушты	ОАО "Кыргызалтын"
37	Турук	ОсОО "Алай Минералз Компани"
38	Чаарат	ЗАО "Чаарат ЗААВ"
39	Чапчама	ОАО "Кыргызалтын"
40	Чонкимисдыкты	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
41	Чонур	ОсОО "Нурскиф"
42	Ширальджин	ОАО "Кыргызалтын"
	Б. Недоизученные	
43	Актюбе-Карагойское	АОЗТ "Алаурум"
44	Алтынбешик	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
45	Андагул	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
46	Апрельское	ОсОО "A.Z. International"
47	Артык-Булак	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
48	Аугул	Свободно
49	Булакашинское	ОсОО "Марза Голд"
50	Джалама	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
51	Дуваташ	ОсОО "Жаны Жылдыз Голд Лимитед"
52	Канызак	Свободно
53	Каракала	Филиал компани "Палладекс Лтд"
54	Каракиче	ОсОО "Нурскиф"
55	Каратор Сандалашский	Свободно
56	Каратюбе Северный	ОАО "Кыргызалтын"
57	Кумбель	ОсОО "Ташчи"
58	Малаташ	ОсОО "ИЛБИРС"
59	Сарайсай-Тилляберды	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
60	Сугут	Компания "Klencom"
61	Туюк	ОсО "Sword"
62	Чакуш	ОАО "Кыргызалтын"
63	Чалкуйрюк	ОсОО "Алай Минералз Компани"
	III. Рудопроявления	
64	Айдарбек	ОсОО "Мастер Алекс"
65	Акбалтырганское	Свободно
66	Актам джол	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
67	Балыкты	Свободно
68	Барколь	ОсОО "Нурскиф"
69	Бульдурек	ОАО "Тохтазан"
70	Гавиан	Свободно
71	Джамансай	Свободно
72	Джангарт	ОсОО ПК "Спектр"

1	2	3
73	Джантеке	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
74	Джарконушское	Свободно
75	Ирисай	Свободно
76	Исалакман	Свободно
77	Ишакульды	Свободно
78	Карамакоо	ОАО "Кыргызалтын"
79	Карасанг	Свободно
80	Каратор	ОсОО "Дорис"
81	Катранка	Свободно
82	Кокджар	ОсОО "Sword"
83	Кызыл-Байрак	Свободно
84	Корумтор	Свободно
85	Кузгун	Свободно
86	Курпсай	ОАО "Тохтазан"
87	Кызылкель	Свободно
88	Минтеке	Свободно
89	Моренное	ОсОО "Алтын-Минералз"
90	Нау-М	Свободно
91	Постунбулак"	Свободно
92	Рассвет-Маметбулак	ОсОО "Алтын-Минералз"
93	Сарыайры	ОсОО "Ташчи"
94	Сарыкоо	Свободно
95	Сухое озеро	ОсОО "Баррик Голд Кыргызстан"
96	Таскаин	Свободно
IV. Золотороссыпные месторождения		
1	Аксайское	ОсОО "Эр-Авиа-Т"
2	Атбашинское	ОсОО "Кентау"
3	Восточно-Нарынское	ОсОО "Артель-Нарын"
4	Гульчинский район	Свободно
5	Карасуйское	ОсОО "Шер и Ко"
6	Кассанское	ОсОО "Вандер Травел"
7	Кеминекое	Свободно
8	Кумбельское	ОсОО "Ташчи"
9	Куру-Тегерекское	ОсОО "Фонта"
10	Нижнекассанское	Свободно
11	Нижне-Чандалашское	ОсОО "Альпроект"
12	Сарыджаское	Свободно
13	Сусамырское	ОсОО "Интер Алянс"
14	Узунахматское	ОсОО "Деона"
15	Чонур	Свободно
16	Южно-Таласское	Свободно

4. Металлогеническое районирование Кыргызстана на золото и краткая характеристика металлогенических подразделений.

Золото является одним из ведущих полезных ископаемых Кыргызстана. Коренные проявления золота распространены практически на всей его территории, но весьма неравномерно. Это и вызывает необходимость выделения площадей, участков, зон, наиболее насыщенных оруденением.

Металлогеническим районированием Кыргызстана на золото занимались многие исследователи (29., 37, 40, 43, 48, 51, 53, 54, 55). Обильный фактический материал последних лет позволяет сделать некоторую корректировку в этих построениях.

К настоящему времени в геологической литературе установились термины, употребляемые при выделении рудоносных площадей, различных по форме, размеру и соподчиненности. Опираясь на выводы А.Д.Шеглова (25), Е.Т.Шаталова (22), Д.В.Рундквиста (18), В.И.Смирнова (19,20) нами принята для Кыргызстана следующая иерархия шести металлогенических подразделений от более крупных к мелким.

Размер	Линейные	Изометричные	Площадь, км^2
Весьма крупные		Металлогеническая провинция	более 50000
Крупные	Рудный пояс	Металлогеническая область	10000-30000
Средние	Рудная зона	Рудный район	1000-5000
		³удный узел	100-1000
Небольшие	Рудное поле		5-100
Мелкие	Месторождение, рудопроявление		0.5-5

В соответствии с геологическим строением, различием золоторудных объектов по генезису, возрасту, составу и связям с геологическими элементами на территории Кыргызстана традиционно выделяются три металлогенические провинции: Северо-Тяньшаньская, Срединно-Тяньшаньская и Южно-Тяньшаньская (рис.4.1). Ниже приводится их характеристика путем описания всех составляющих дробных металлогенических подразделений.

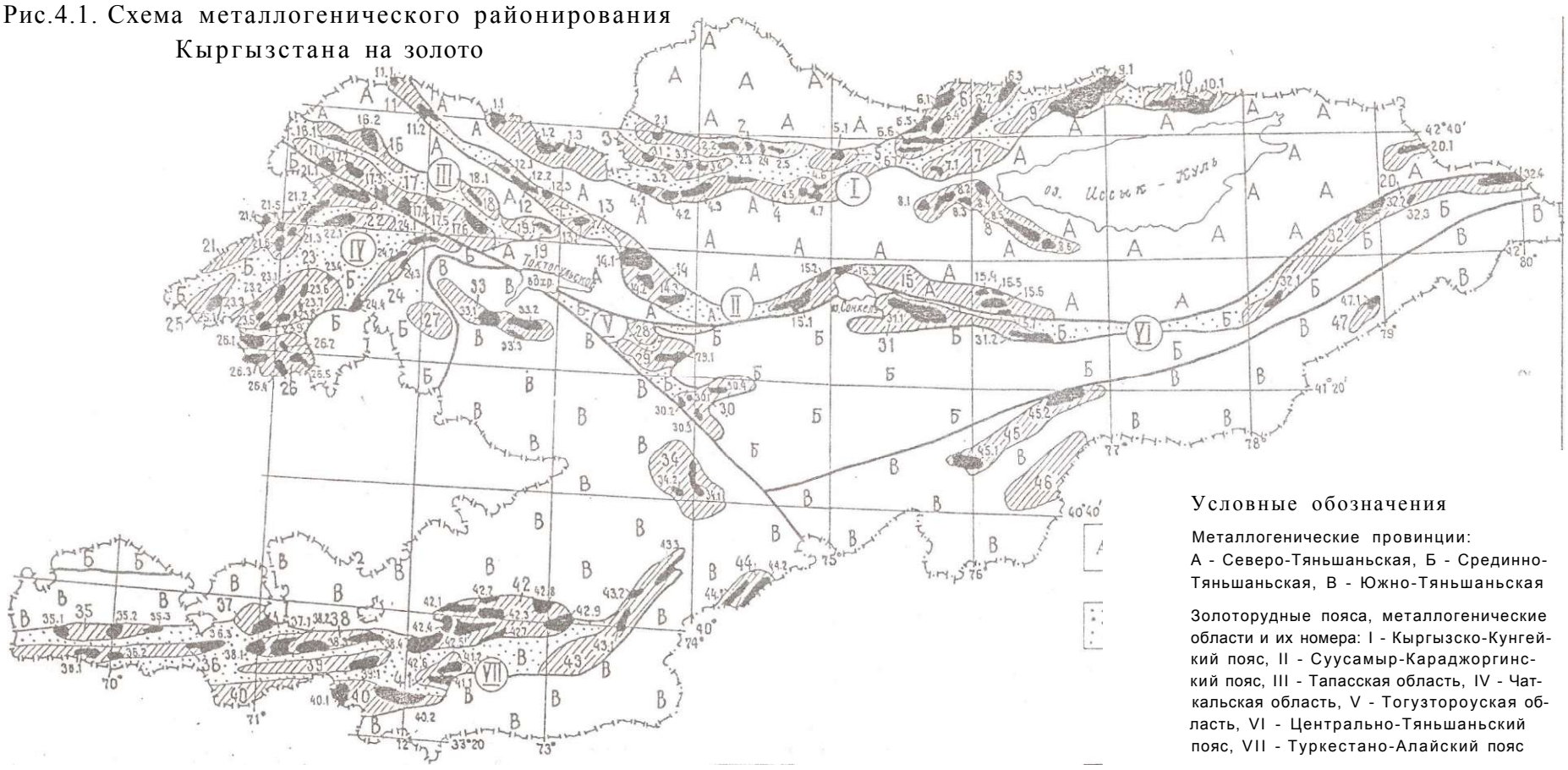
А. Северс-Тяньшаньская металлогеническая провинция

Северо-Тяньшаньская металлогеническая провинция совпадает по площади со складчатой областью Северного Тянь-Шаня, охарактеризованной в главе 1.

Основная масса золотого оруденения связана с эпохами каледонского и герцинского металлогенеза, отвечающими синхронным тектоно-магматическим циклам и следующим конкретным геолого-металлогеническим обстановкам :

- нижнепалеозойским островодужным и средне-палеозойским (P^Cг) активно-окраинным осадочно-вулканогенным толщам и сопутствующим им интрузивным комплексам в зоне субдукции;
- коллизионным гранитоидам батолитового комплекса верхнего ордовика, занимающим 40- 50% площади провинции;
- вулканитам- субвулканитам и континентальным осадкам верхнепалеозойской тектоно-магматической активизации, включая малые интрузии гранит-сиенитового ряда (P-т).

Рис.4.1. Схема металлогенического районирования Кыргызстана на золото



Перечень рудных зон (р.з.), районов (р.р.), узлов (р.у.): 1- Тапдыбулакская р.з. 2. Джарконуш-Исалакманская р.з. 3. Карабалтинская р.з. 4. Каракольская р.з, 5. Иссык-Атинский р.у. 6. Актюз-Боордипский р.р. 7. Боомский р.у. 8. Кочкорская р.з. 9. Кеминская р.з. 10. Чон-Аксуйский р.р. 11. Карааричинский р.у. 12. Джеруйская р.з. 13. Арамсинский р.у. 14. Толукский р.у. 15. Каракиче-Султансаринская р.з. 16. Ширальджинская р.з. 17. Южно-Таласская р.з. 18. Бешташский р.у. 19. Чичканский р.у. 20. Тюпский р.у. 21. Сандалашская р.з. 22. Чаткальская р.з. 23. Терек-Кассанский р.р. 24. Падшаатинская р.з. 25. Ирисайский р.у. 26. Гава-Сумсарский р.р. *21.* Бозбутауский р.у. 28. Камбаратинский р.у. 29. Кекиримская р.з. 30. Макмальский р.у. 31. Сонкульская р.з. 32. Кумтор-Кенсуйская р.з. 33. Майлисуйская р.з. 34. Аксур-Кнпчальминскпй р.р. 35. Андыгенская р.з. 36. Даудннская р.з. 37. Сохский р.у. 38. Алтын-Джшкинская р.з. 39. Джилису-Коксуйская р.з. 40. Дараутская р.з. 41. Дараут-Курганскин р.у. 42. КичикалаПский р.р. 43. Гульчннская р.з. 44. Савоярдинская р.з. 45. Атбашинская р.з. 46. Мудюрюмский р.р. 47. Тоголок-Джангартский р.у.

Перечень рудных полей. ***I. Кыргызско-Кунгейский рудный пояс:*** **1**.1. Чонурское 1,2.Талдыбулак-Андашское 1.3. Акташское 2.1. Джарконушское 2.2. Сокулукское 2.3. Чон-Кошбулакское 2.4. Исалакманское 2 5. Оробаши-Верхнечонкурчакское 3.1. Насоновское 3.2. Чонкаиндинское 3.3. Карабалтинское 3.4. Белореченское 4.1 Верхнекаракольское *4.2.* Булакашинское 4.3 Каракольское 4.4. Джеламышское 4.5. Иссык-Атинское 4.6 Донгурма-Пытыйское 4.7. Сарыджонское 5.1. Туюкское 6.1. Карабулакское 6.2. Кызыл-Байрак-Долпранское 6.3. Коматорское 6.4. Байбиче-Саурское 6.5. Желькельдыкское 6.6. Талдыбулак-Левобережное 6.7. Куранджайляуское 7.1. Уйбулакское 9.1. Верхнекеминское 10.1. Кокджар Сютбулакское

II. Суусамыр-Караджоргинский рудный пояс: 11.1. Узунбулакское 11.2. Кичик-Каиндинское 12.1. Балачичканское 12.2. Джеруйское 12.3. Китайторское 13.1. Чолокторское 14.1. Алмалу-Туракаинское 14.2. Кызылсуйское 14.3. Термасуйское 15.1. Каракичинское 15.2. Кокбулакское 15.3. Сарыкооское 15.4. Сокуташское 15.5. Учбулакское 15.6. Султансаринское 15.7. Сарыкунгейское

III. Таласская металлогеническая область: 16.1. Кенсайское 16.2. Ширальджинское 17.1. Таскаинское 17.2. Койбулакское 17.3. Постунбулакское 17.4. Чимташское 17.5. Бешкельское 17.6. Узунахматское 18.1. Джиналач-Шакинское 19.1. Чичканское

IV. Чаткальская металлогеническая область: 21.1. Корумтор-Джамгырское 21.2. Чаарат-Караторское 21.3. Кумбельташское 214. Сулуторское 21.5. Кичисандыкское 21.6. Турпактуштинское 22.1. Курутегерекское 23.1. Тюзашу-Тиллябердинское 23.2. Миянкульское 23.3. Чапчаминское 23.4 Чаначское 23.5. Андагул-Иштамбердинское 23.6 Ара-Булакское 23.7. Сарайсайское 23.8. Терек-Терекканское 23.9. Зексай-Ункурташское 24.1. Малаташское 24.2. Иштыкское 24.3. Карагайлинское 24.4. Акбалтырганское 25.1. Ирисай-Четкисайское 26.1. Кызылташское 26.2. Каиндинское 26.3. Карасайское 26.4. Бозымчакское 26.5. Джал-Кокильдакское

V. Тогузтороуская металлогеническая область: 29.1. Казык-Дупкурское 30.1. Макмальское 30.2. Кылдоуское 30.3. Пчанское 30.4. Аирташское

VI. Центрально-Тяньшаньский рудный пояс: 31.1. Кумбельское 31.2 Малонарынское 32.1. Кумторское 32.2. Моло-Шаркратминское 32.2. Кенсуйское 32.4. Адыртор-Ашуторское

VII. Туркестано~Алайский рудный пояс: 35.1. Бетау-Карабукинское 35.2. Апрельское 35.3. Канызакское 36.1. Карасангское 36.2. Актюбекское 36.3. Нурлауское 37.1. Чакушское 38.1. Аптын-Джилгинское 38.2. Аугульское 38.3. Гавианское 38.4. Сурьметашское 39.1. Караказыкское 40.1. Каттакарамыкское 40.2. Сентябрьское 41.1. Сарыдальчинское 41.2. Тенгизбайское 42.1. Абшир-Гезартское 42.2. Алтынбешикское 42.3. Актюбе-Карагойское 42.4. Ничкесуйское 42.5. Кашкасу-Сарыджайлоуское 42.6. Исфайрамское 42.7. Кичикалайское 42.8. Турукское 42.9. Чалкуйрюк-Акджилгинское 43.1 Каракалинское 43.2. Чон-Блеулинское 43.3. Айтопанское

Внезональные подразделения: 8.1. Тюндюкское 8.2 Арсинское 8.3. Каракунгейское 8 4 Дайковое 8 5. Турасуйское 8.6 Мамбетторское 20.1.Тюпское 33.1. Акджольское 33.2. Карагачское 33.3. Бекечальское 34.1. Аксурское 34.2. Кузгунское 44.1. Тарткульское 44.2. Савоярдинское 45.1 Атбашинское 45.2. Балыктинское 47.1. Тоголок-Джангартское

Северо-Тяньшаньская металлогеническая провинция объединяет 2 золоторудных пояса: Кыргызско- Кунгейский, Суусамыр- Караджоргинский, Таласскую металлогеническую область и ряд более мелких подразделений вне их. В пределах поясов и области золоторудные месторождения группируются в рудные поля, узлы, районы, зоны:

I. КЫРГЫЗСКО-КУНГЕЙСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ ПОЯС.

1.Талдыбулакская рудная зона
- 1.1. Чонурское рудное поле
- 1.2. Талдыбулак-Андашское рудное поле
- 1.3. Акташское рудное поле

2. Джарконуш-Исалакманская рудная зона
- 2.1 Джарконушское рудное поле
- 2.2. Сокулукское рудное поле
- 2.3. Чон-Кошбулакское рудное поле
- 2.4. Исалакманское рудное поле
- 2.5. Оробаши-Верхнечонкурчакское рудное поле

3. Карабалтинская рудная зона
- 3.1. Насоновское рудное поле
- 3.2. Чонкаиндинское рудное поле
- 3.3. Карабалтинское рудное поле
- 3.4. Белореченское рудное поле

4. Каракольская рудная зона
- 4.1. Верхнекаракольское рудное поле
- 4.2. Булакашинское рудное поле
- 4.3. Каракольское рудное поле
- 4.4. Джеламышское рудное поле
- 4.5. Иссык-Атинское рудное поле
- 4.6. Донгурма-Пытыйское рудное поле
- 4.7. Сарыджонское рудное поле

5. Иссык-Атинский рудный узел
- 5.1. Туюкское рудное поле

6. Актюз-Боординский рудный район
- 6.1. Карабулакское рудное поле
- 6.2. Кызыл-Байрак-Долпранское рудное поле
- 6.3. Коматорское рудное поле
- 6.4. Байбиче-Саурское рудное поле
- 6.5. Желькельдыкское рудное поле
- 6.6. Талдыбулак- Левобережное рудное поле
- 6.7. Куранджайляуское рудное поле

7. Боомский рудный узел
- 7.1. Уйбулакское рудное поле

9. Кеминская рудная зона
- 9.1 Верхнекеминское рудное поле

10. Чон- Аксуйский рудный район
- 10.1 Кокджар- Сютбулакское рудное поле

II. СУУСАМЫР-КАРАДЖОРГИНСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ ПОЯС

11. Карааарчинский рудный узел
- 11.1. Узунбулакское рудное поле

II.2. Кичик- Каиндинское рудное поле
12. Джеруйская рудная зона
12.1. Балачичканское рудное поле
12.2. Джеруйское рудное поле
12.3. Китайторское рудное поле
13. Арамсинский рудный узел
13.1. Чолокторское рудное поле
14. Тол у коки й рудный узел
14.1. Алмалу- Туракаинское рудное поле
14.2. Кызылсуйское рудное поле
14.3. Термасуйское рудное поле
15. Каракиче- Султансаринская рудная зона
15.1. Каракичинское рудное поле
15.2. Кокбулакское рудное поле
15.3. Сарыкооское рудное поле
15.4. Сокуташское рудное поле
15.5. Учбулакское рудное поле
15.6. Султансаринское рудное поле
15.7. Сарыкунгейское рудное поле

III. ТАЛАССКАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

16. Ширальджинская рудная зона
16.1. Кенсайское рудное поле
16,2 Ширальджинское рудное поле
17. Южно-Таласская рудная зона
17.1. Таскаинское рудное поле
17.2. Койбулакское рудное поле
17.3. Постунбулакское рудное поле
17.4. Чимташское рудное поле
17.5. Бешкельское рудное поле
17.6. Узунахматское рудное поле
18. Бешташский рудный узел
18.1 Джиналач-Шакинское рудное поле
19. Чичканский рудный узел
19.1 Чичканское рудное поле

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВНЕ ПОЯСОВ И ОБЛАСТЕЙ

8. Кочкорская рудная зона
8.1 Тюндюкское рудное поле
8.2. Арсинское рудное поле
8.3. Каракунгейское рудное поле
8.4. Дайковое рудное поле
8.5. Турасуйское рудное поле
8.6. Мамбетторское рудное поле
20. Тюпский рудный узел
20.1. Тюпское рудное поле

Ниже приводится их краткое описание

!. Кыргызско-Кутейский золоторудный пояс.

Он объединяет 30 рудных полей. Пояс протягивается с запада на восток широтной, слабо выпуклой к югу полосой вдоль склонов Кыргызского, Заилийского, Кунгейского хребтов, от р.Чункур на западе до бассейнов р.р. Чон- Кемин- Чон-Аксу на востоке.

Рудный пояс контролируется северным флангом площади распространения батолитового гранитоидного магматизма, полосой развития золотосодержащих докембрийских метаморфических, осадочно-вулканогенных нижнепалеозойских и средне-верхнепалеозойских толщ; Таласо-Кеминской шовной зоной, состоящей из системы субширотных и северо- восточных разломов.

Протяженность пояса 450км, ширина 15-50км. Оба фланга пояса продолжаются на территории республики Казахстан.

Золоторудные месторождения- производные каледонского и герцинского металлогенеза расположены в пределах полициклического тектоно- магматического сооружения. Островодужные нижнепалеозойские вулканиты распространены на флангах пояса. Для центральной части пояса (в междуречье Аспара-Иссык-Ата) характерны песчано-сланцевые толщи протерозойского (?) фундамента и островодужные турбидиты ордовика. Ведущей геолого-структурной позицией, определяющей размещение основной массы рудных объектов на уровне месторождений и рудных полей, является надинтрузивная- верхнеинтрузивная зона верхнеордовикских батолитовых гранитоидных (гранодиоритовых- сиенитодиоритовых) интрузий коллизионного типа в полях островодужных кембро-ордовикских вулканитов и турбидитов, наиболее предрасположенных к локализации основной массы золота в месторождениях медно-порфирового, скарнового, жильно-прожилкового типов.

Часть месторождений приурочена к 2-м другим позициям; 1) в краевых частях локальных зпикаледонских (девон-карбон) депрессий, в пространственной и парагенетической взаимосвязи со среднепалеозойскими субдукционными комплексами этапа активной континентальной окраины: базальтовыми, андезитовыми, липаритовыми вулканитами, субвулканитами, красноцветными, иг <одно золотоносными молассами (D_3-С,); 2) во взаимосвязи с малыми интрузиями щелочных гранитоидов и сиенитов Р-Т этапа позднепалеозойского рифтогенеза (тектоно-магматической активизации).

Монометальные месторождения отчетливо тяготеют к центральной и восточной частям пояса. Среди комплексных месторождений преобладают объекты с медно-золоторудной минерализацией, особенно резко доминирующие на западном фланге. Комплексные объекты иных вещественно- минеральных типов (полиметаллическо-золоторудные и висмут-золоторудные) имеют подчиненное значение, концентрируясь преимущественно в центральной и восточной частях пояса, в основном в Актюз-Боординском рудном районе и прилегающих к нему площадях.

1. *Талдыбулакская рудная зона* расположена на крайнем западном фланге рудного пояса, на южных склонах Кыргызского хребта, в междуречье Чунгур-Каракол. Протяженность рудной зоны 80км, ширина 4-15км. Южная граница зоны опирается на систему разломов Таласо-Кеминской шовной зоны, северная - ограничена Государственной границей, оба фланга зоны уходят за пределы нашей республики.

Для рудной зоны характерна резко выраженная медно-золоторудная специализация и очень высокая степень рудоносности: зона объединяет 42 золоторудных объекта, группирующихся в трех рудных полях (Чонурское, Талдыбулак-Андашское, Акташское), в том числе 9 месторождений и 11 рудопроявлений. Золоторудная минерализация скарнового, медно-порфирового и жильно-прожилкового типов локализуется среди андезито-базальтовых вулканогенно-осадочных толщ кембро-ордовика

и девона, прорывающих их гранитоидов раннего ордовика, в экзоконтактах массивов гранитоидов позднего ордовика. Структурный план зоны отчетливо дугообразный: на западном фланге выпуклой к югу дуги характерны разрывы северо-западной ориентировки, на восточном - северо-восточные.

1.1. Чонурское рудное поле расположено на западном фланге Талдыбулакской рудной.зоны, в бассейне р.Чонур. Размеры поля 8х4-6км, ориентировка северо-западная. Поле объединяет 11 медно-золоторудных объектов: месторождение Чонур, 10 рудопроявлений и рудных точек.

Наиболее масштабные объекты - месторождение Чонур, рудопроявления Барколь, Кварцевое и др. локализуются в разрывных структурах среди гранитоидов Баркольской интруЗии Oi, в зоне эндоконтакта с вмещающими вулканогенно-песчано-сланцевыми толщами кембро-ордовика. Медно-золоторудная золото-сульфидная минерализация концентрируется в жилах и жильных зонах преимущественно СЗ ориентировки. Параметры жил и жильных зон как правило невелики, чаще 10-150мх0.1-2.0м и лишь на месторождении Чонур и рудопроявлении Кварцевое достигают соответственно 100-ЮООмхО.5-15.0м и 250мх17-28м. Обычные содержания золота в сульфидно-кварцевых жилах и жильных зонах составляют от 0.1-1.0 до 5.0-1 Ог/т и лишь на месторождении Чонур резко вырастают до 13.6-38.4г/т. Постоянные примеси меди (халькопирит) достигают 0.5-1.0%, серебра - 1.0-50.0-147.0 г/т. Более редки примеси свинца (галенит) - до 0.5-1.0%, еще реже - висмута - до 0.02-0.3-1.22%.

Жилы и жильные зоны, локализующиеся вокруг интрузивов в зоне экзоконтакта среди песчано-сланцевых толщ ордовика и эффузивов девона, уступают по масштабам оруденению эндоконтактовой зоны, но медно-золоторудный характер минерализации сохраняется.

Ведущий объект с богатыми рудами - медно-золоторудное месторождение Чонур расположено в южном эндоконтакте Баркольской интрузии кварцевых диоритов, гранодиоритов, прорывающих вулканогенно-осадочные толщи кембро-ордовика. 12 кварцево-жильных крутопадающих зон с золото-сульфидной (пирит, халькопирит, галенит) минерализацией имеют параметры 110-1010 х 0.5-15.0м, а средние содержания золота колеблются от 12.5 до 38.4 г/т. Частично разведанные запасы золота (кат.С^Сг) и прогнозные ресурсы (кат.Рт+Рг) оценены: руда ~ 152.3тыс.т, металл ~ 2.1т при среднем содержании золота - 13.бг/т. Попутные содержания меди составляют - 0.96%, свинца - 0.27%, серебра - 18.6г/т.

Суммарные прогнозные ресурсы рудного поля, сосредоточенные, в основном, в сближенных объектах Чонур, Барколь, Кварцевое, оцениваются в Ют. Реальны перспективы золотоносности невскрытых горизонтов, где имеются прямые предпосылки наличия промышленного золото-медно-порфирового оруденения, аналогичного близ расположенному золото-медно-порфировому месторождению Талдыбулак.

1.2 Талдыбулак-Андашское рудное поле расположено в центральной части рудной зоны. Основу поля составляют месторождения Талдыбулак, Андаш и мелкие рудопроявления между ними - Джангызтал, Коккия, Верхний - и Нижний Кенташ. Поле вытянуто в СЗ направлении, размеры его 20 х 4 км.

Для рудного поля характерно штокверковое оруденение золото-медно-порфирового типа, связанное с малыми интрузивными штокообразными телами и дайками диоритовых порфиритов, микродиоритов, диоритов среднего ордовика, прорывающими островодужные осадочно-вулканогенные толщи кембро-ордовика.

Штокверки изометричной (Талдыбулак) и линейно-овальных (Андаш) форм достигают размеров 1260х300-500м. Руды убогие и бедные, тонковкрапленные,

прожилково-вкрапленные, окисленные на глубину 40-50м. Попутные компоненты - медь и молибден.

Рудное поле сохраняет перспективы увеличения золотого потенциала за счет поисков золото-медно-порфирового оруденения с поверхности, на флангах и на глубину. Количественная оценка рудного поля - не менее 100т золота.

1.3. Акгпашское рудное поле расположено на восточном фланге рудной зоны, на правобережье р.Каракол. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с преобладающим направлением разрывных структур района. Протяженность поля - 13км, ширина - 4-5км. Оно объединяет 12 золоторудных объектов, в том числе медно-золоторудные месторождения Акташ, Тохтонысай и ряд рудопроявлений.

Золото-скарновое оруденение контролируется зонами эндо- и экзоконтактов гранитоидных массивов среднего ордовика, прорывающими осадочно-вулканогенные толщи кембро-ордовика с образованием скарновых залежей, минерализованных зон и линейных, элиптических, цилиндрических, конусовидных рудных штокверков. Залежи тяготеют к полям рудоносных экзоскарнов, прочие типы - к трещинным структурам в апикальных частях интрузий.

Основной золоторудный потенциал рудного поля сосредоточен в месторождениях Акташ и Тохтонысай.

На месторождении Акташ оруденение концентрируется в минерализованной зоне, в северо-восточной полосе экзоскарнов по контакту известняков (в составе вулканогенно-осадочной толщи раннего кембрия?) и прорывающих их диоритов, гранитов Акташской интрузии среднего ордовика, осложненных порфировидными гранитами 0_3. 60 рудных скарновых тел с наложенной золоторудной минерализацией (халькопирит, золото, пирит и др.) имеют протяженность 80-260м, мощность от первых метров до 12.5м, содержания золота 0.1-^4-5г/т. Запасы (кат.C_2) и прогнозные ресурсы (кат.Р,) золота в минерализованной зоне до глубины 40-80м составляют 10.4т при среднем содержании 2.86г/т. Попутные компоненты - медь - 21 4тыс.т/0.59%.

Потенциал рудного поля составляет не менее 30-40т золота, но руды бедные. На юго-восточном окончании Талдыбулакской рудной зоны имеются 9 мелких разобщенных рудных объектов, в том числе скарновое медно-золоторудное рудопроявление Бакайташ и линейно-штокверковые проявления Учемчек, Сандык. Все объекты сосредоточены в позднеордовикских гранитоидах и реже - в зонах эндо- и экзоконтактов гранитоидов с останцами осадочно-вулканогенных толщ кембро-ордовика (Сандык, Бакайташ), не отличаясь по геолого-структурной позиции и минеральному составу от золото-медно-порфировых и золото-медно-скарновых объектов рудной зоны, но значительно уступающих им в масштабах и параметрах оруденения.

На мелком золото-медно-скарновом рудопроявлении Бакайташ 11 сульфидно-скарновых линз протяженностью 60-2.00м, мощностью 3-26м содержат 2.1т золота (кат.P_2) при среднем содержании 0.5г/т, а на объектах золото-медно-порфирового типа (Учемчек и др.) размеры медно - золоторудных штокверков не превышают 175х36м при содержаниях золота до 0.1 -0.2г/т, что характеризует участок как не имеющий промышленных объектов.

В Талдыбулакской рудной зоне предполагается не менее 150т золота при возможности увеличения золоюго потенциала. Это обстоятельство в сочетании с компактным расположением объектов и благоприятной географо-экономической обстановкой, выводит Талдыбулакскую рудную зону в ранг золоторудных структур - перспективных для промышленного освоения. Серьезным отрицательным фактором является низкое содержание золота.

2. Джарконуш-Исалакманская рудная зона протягивается узкой линейной широтной полосой с запада на восток вдоль северных склонов Кыргызского хребта, в междуречье Аспара-Аламедин, в центральной части рудного пояса.

Протяженность рудной зоны - 100км, ширина - 5-15км. Северная граница зоны, опирающаяся на краевые части субширотной позднепалеозойской вулканической депрессии, осложнена системой продольных (субширотных) и поперечных (СЗ, СВ, меридиональных) разрывов, а также полями-узлами позднепалеозойских даек и субвулканических малых тел-интрузий гранит-порфиров, фельзит-порфиров, фельзитов.

Южная граница зоны маркируется субширотными разрывами, сопровождаемыми линейными полями протерозойских (?) и ордовикских песчано-сланцевых толщ турбидитов в кровле гранитоидов позднего ордовика.

Для зоны характерны рудные поля, связанные с жильно-прожилковыми минерализованными зонами и жилами. Объекты со штокверковым характером оруденения развиты меньше.

Джарконуш-Исалакманская рудная зона объединяет 5 рудных полей, расположенных широтной цепочкой с запада на восток: Джарконушское, Сокулукское, Чон-Кошбулакское, Исалакманское, Оробаш-Верхнечонкурчакское. На западном фланге зоны поля имеют полиметаллическо-золоторудную специализацию (Джарконушское), в центре и на восточном фланге - монометальную золоторудную.

2.*1 Джарконушское рудное поле,* расположенное на западном фланге рудной зоны в междуречье Джарды-Каинды- Чон-Каинды, объединяет 65 золотоносных сульфидно-кварцевых жил, из которых 27 сгруппированы на единственном полиметаллическо-золоторудном рудопроявлении Джарконуш, а прочие сосредоточены на прилегающей площади в виде компактного субизометричного жильного поля размером 8х8 км.

Рудное поле и его типичный представитель - рудопроявление Джарконуш локализованы в ороговикованных песчано-сланцевых толщах ордовика, на северо-восточном экзоконтакте интрузии гранитов 0_3, осложненном свитой даек, штоков, малых интрузий гранит-порфиров, фельзит-порфитов, фельзитов позднепалеозойского комплекса. Крутопадающие золоторудные жилы север-северо-западного и субмеридионального направлений имеют протяженность до 100 м, мощность 0.05-0.6м. Они выполнены золотоносным кварцем с гнездами сульфидов, представленных галенитом, халькопиритом, пиритом и др. На рудопроявлении Джарконуш содержания золота колеблются от 0.1 до 21.0 г/т, свинца - до 7.56%, серебра - до 935.2 г/т, цинка, меди - до 1%, мышьяка - до 0.5%. Ресурсы золота по кат. Рсоставляют на глубину 10м - 19.76кг с содержанием 7.66г/т.

Поисковые перспективы рудного поля на золото и сопутствующие компоненты не исчерпаны: межжильное пространство на рудопроявлении не изучено. Густая сеть мелких рудных жил может также являться индикатором рудного штокверка на глубине.

2.2. *Сокулукское рудное поле* расположено в средней части зоны, в верховьях р.Сокулук. Размер поля 10х8км, форма близка к изометричной.

Оруденение локализовано в песчано-сланцевых толщах ордовика (O^г, 0_2-з), во взаимосвязи с малыми телами и дайками диоритов *Di*.$_2$. В поле сосредоточено 8 мелких золоторудных объектов, локализующихся в золото-кварцевых жилах (5-10 х 0.1-3м), в дайках пиритизированных фельзитов (до 250х3м), сопровождающих разрывы СЗ, субмеридиональной, субширотной ориентировки. Убогие содержания золота не превышают О.Зг/т, сопутствующей меди - до 0.5%. Промышленных перспектив оруденение не имеет.

2.3. *Чон-Кошбулакское рудное поле* расположено в непосредственной близости от Сокулукского, восточнее его, в ЮЗ экзоконтакте интрузии гранитов S среди песчано-

сланцевых толщ 0^2, осложненных СЗ разрывами. Поле объединяет 8 мелких золоторудных золото-сульфидно-кварцевых жил (0.10-180м х 0.05-0.2м), минерализованных зон (до 10х1м) и пиритизированных даек порфиритов (до 100х1м), содержащих золото (0.1 -О.бг/т), изредка примеси меди (до 1%), вольфрама (до 0.05%) и серебра (до 40г/т). Промышленных перспектив минерализация не имеет.

2.4. Исалакманское рудное поле расположено в верховьях р.Алаарча, по левому ее борту. Субмеридиональная минерализованная полоса размером 10 х 4км объединяет золоторудное рудопроявление Исалакман и сопутствующую рассеяную золоторудную минерализацию в мелких жилах и минерализованных зонах.

Рудное поле локализовано в песчано-сланцевых толщах ордовика, в экзо-эндоконтактах гранитоидной интрузии 0_3, осложненных разноориентированными разрывами, дайками и штоками более поздних гранит-порфиров, фельзит-порфиров, розовых гранитов, зонами катаклаза и полевошпат-кварцевого метасоматоза.

Основной объем золоторудной минерализации сосредоточен на рудопроявлении Исалакман, расположенном в эндоконтакте гранитоидного массива верхнего ордовика, в субмеридиональной полосе катаклаза, альбитизации, калишпатизации размером 2000х500м. На площади 50х20м фиксируются два сближенных рудных тела - штокверки размером 18х2.5и17х6.6-12.7м со средним содержанием золота 12.49 г/т, при размахе содержаний 0.1-66.4 г/т. Прогнозные ресурсы золота рудопроявления по кат. $P_г$ 0.055т. В единичных золоторудных жилах и минерализованных зонах, рассеянных вокруг рудопроявления, содержания золота не превышают 0.1-0.9 г/т.

Перспективы рудного поля связываются с потенциально золотоносными мощными зонами полевошпат-кварцевого метасоматоза, где можно ожидать концентрацию мелких месторождений золота с богатыми рудами. Не исключено, что рудопроявление Исалакман является верхней частью более крупной рудной концентрации.

2.5. Оробаши-Верхнечонкурчакское рудное поле расположено в истоках руч.Оробаши, в междуречье Алаарча-Аламедин. Поле объединяет 3 рудопроявления - Оробаши, Верхнечонкурчакское, Босалгалуташ и 8 золоторудных точек, локализованных в субширотной полосе размером 12 х 4км, не имеющей отчетливо выраженных структурно-геологических ограничений.

Мелкие золото-сульфидные минерализованные зоны и редкие золото-кварцевые жилы локализуются в неравномерно сульфидизированных (пиритизированных) песчано-сланцевых флишоидных толщах О-, , в зоне сближенных субширотных субмеридиональных мелкочешуйчатых надвигов, образующих многоэтажный надвиговый пакет вдоль северного контакта с интрузией гранодиоритов 0_{2-3}.

Минерализация, как правило, монометальная, бедная: содержания золота колеблются от 0.1-1 г/т до 1.5-4.2 г/т. В числе редких непостоянных примесей встречаются медь-до 1-2.81%, свинец-до 1%, серебро-до 18 г/т.

Основной объем золота сосредоточен на рудопроявлении Оробаши, где в сульфидизированных песчаниках и сланцах $О_ь$ в зоне чешуйчатых надвигов фиксируется золоторудная минерализованная зона размером 2000х300-500м, несущая обильные мелкие золотоносные кварцевые жилы с пиритом и халькопиритом. Содержания золота в пиритизированных толщах составляет 0.2-0.8 г/т, в жилах - 0.8-1.2 г/т. Ресурсы объекта оценивается в 5.2т при содержании 1 г/т.

Золоторудный потенциал рудного поля связывается с полями золотоносных сульфидизированных песчаников и сланцев ордовика, где в чешуйчато-надвиговых многоэтажных структурах можно ожидать крупную (десятки тонн) концентрацию бедных (0.5-1.0 г/т) стратиформных и регенерированных руд.

Суммарный потенциал Джарконуш-Исалакманской рудной зоны не велик. Запасы и прогнозные ресурсы пока не активны из-за слабой изученности и низких содержаний золота.

3. Карабалтинская рудная зона протягивается широтной полосой вдоль северных склонов Кыргызского хребта, в междуречье Аспара-Сокулук. Зона объединяет 4 рудных поля: Насоновское, Чонкаиндинское, Карабалтинское, Белореченское. Протяженность рудной зоны - 65км, ширина 5-15км.

Выраженных геологических границ зона не имеет. Ее западный фланг локализован в диоритах раннего ордовика, восточный - в полях средне-позднеордовикских неравномерно ороговикованных песчано-сланцевых турбидитов, залегающих в дальнем экзоконтакте массива гранитоидов S, на участке сочленения СЗ и СВ разломов. Цепочечное размещение рудных полей на западном фланге зоны контролируется системой СЗ разломов, на восточном - СВ разрывами. Для восточного фланга характерно совмещение золоторудной и полиметаллической минерализаций с образованием золотосодержащих полиметаллических месторождений.

3.1. Насоновское рудное поле расположено на западном фланге рудной зоны, в междуречье Аспара-Джар-Каинды. Оно объединяет 8 золоторудных объектов, в том числе одно месторождение - Насоновское, сосредоточенные на площади 12х6км в гранитоидах $0\text{-}|._2$ и зонах скарнирования среди них. Часть минерализации расположена в экзоскарнах по известнякам е-О. Зона скарнирования сопровождается дайками диоритов, гранитов и наложенной золото-сульфидной минерализацией.

На месторождении Насоновское обильные скарновые залежи с наложенной прожилковой минерализацией имеют протяженность 100-450м, мощность 0.3-4.Ом, среднее содержание золота - 8.0 г/т, примеси меди - 0.9% и мышьяка - до 0.014%.

Золоторудная (обычно золото-сульфидная) минерализация, сосредоточенная в гранитоидах, не несет промышленных скоплений. Как правило это единичные крутопадающие мелкие и небольшие сульфидно-кварцевые жилы размером 15-200мх0.3-2.2м, содержащие золото от 0.1 до 6.5 г/т и незначительные примеси меди - 0.3%, свинца, висмута. Примеси серебра не характерны.

Перспективы рудного поля на промышленное золото связываются с месторождением Насоновское, где разведанные запасы золота по кат. С^Сг составляют 4.37т при среднем содержании 8г/т. Столько же можно предполагать прогнозных ресурсов.

3.2. Чонкаиндинское рудное поле расположено в центральной части рудной зоны, в верховьях р.Чон-Каинды. Размеры поля - 10х6 км. Оно объединяет 12 сближенных мелких крутопадающих золото-кварцевых жил и минерализованных зон размерами до 0.3х15м, локализованных среди гранодиоритов раннего ордовика. Содержания золота в жилах колеблются от 1.5 до 12.0 г/т, из примесей встречаются медь - до 0.7-1%, свинец - до 0.2%, вольфрам - до 0.3%.

3.3. Карабалтинское рудное поле, расположенное в бассейне р.Карабалты, объединяет 1 рудопроявление - Карабалты и 6 золоторудных точек, локализованных в штокверках тонкопрожилкового окварцевания среди песчано-сланцевых толщ ордовика, в пространственной связи с дайками кислого-среднего состава, отчасти непосредственно в дайках кварцевых порфиров, диоритовых порфиритов, монцонитов, андезитов девона, прорывающих эти толщи. Протяженность поля - 10км, ширина - до 6.5км, ориентировка - северо-восточная, отражающая направление СВ разрывов, контролирующих размещение оруденения.

Оруденелые дайки достигает размеров 5х500м, золоторудные штокверки - 20-50х30-250м. Содержания золота - убогие, обычно 0.2-0.5г/т, реже - до 1.0-10.Ог/т.

Наиболее крупный объект - рудопроявление Карабалтинское образует овальный крутопадающий к ЮЗ штокверк золотоносных тонких кварцевых прожилков, локализующихся в поле размером 40-50х250м среди ороговикованных песчано-сланцевых толщ ордовика, прорванных мелкими дайками и штоками пиритизированных кварцевых порфиров, предположительно маркирующих надинтрузивную зону невскрытого интрузивного массива.

Перспективы рудного поля связываются с оруденением штокверкового типа и, в первую очередь, с глубокими горизонтами рудопроявления Карабалтинское.

3.4. Белореченское рудное поле расположено в верховьях р.Аксу, на восточном фланге Карабалтинской рудной зоны. Размеры поля 8х1 Окм, ориентировка - субширотная. Рудное поле объединяет 2 золоторудных рудопроявления и 3 золотосодержащих полиметаллических рудопроявления, контролируемые узлом сочленения меридиональных, СВ, СЗ разрывов в полях песчано-сланцевых толщ ордовика. Часть их в виде минерализованных зон прожилкового окварцевания находится вне связи с инрузивными образованиями (золоторудное рудопроявление Белореченское), а часть - в крутопадающих оруденелых разрывах с сопутствующими дайками девонских диоритовых порфиритов, фельзитов, пермских лампрофиров (золотосодержащие полиметаллические рудопроявления Бультеке, Белентеке, Джарташ).

Содержания золота в мелких (0.4-5.0х30х60м) разрозненных золото-сульфидных рудных телах собственно золоторудных объектов достигают 2.0-9.0г/т, а в ураганных содержаниях рудопроявления Белореченского - 80.0г/т. Геологическая позиция последнего определена узлом сочленения СВ и СЗ разломов, где в терригенных толщах позднего ордовика развита система тонких - 0.05см, сближенных кальцитовых и кварцевых прожилков, несущих самородное золото, пирит, галенит, халькопирит. Промышленные перспективы рудного поля незначительные,

4. Каракольская рудная зона расположена в центральной части рудного пояса, на южных склонах Кыргызского хребта, протягиваясь вдоль долин рек Каракол-Таласский - Западный Каракол. Протяженность рудной зоны - 160км, ширина 5-20км, ориентировка - широтная. Южная граница зоны опирается на систему широтных Каракольских разломов, северная - связана с широтными разломами, отделяющими золотоносную красноцветную молассу D3-C1 - основу центральной и западной части рудной зоны, - от севернее расположенных песчано-сланцевых толщ 0^2 и вулканогенно-осадочных отложений карбона.

Для западного фланга зоны характерно развитие полей андезитов, базальтов кембро-ордовика и девона, прорванных интрузивными массивами гранитоидов сусамырского комплекса 0_3, малыми телами сиенитов, габбро-сиенитов, шонкинитов субщелочного вулкано-плутонического комплекса среднего ордовика и шонкинитов вулкано-плутонического комплекса раннего девона, образующими в совокупности компактный субширотный полихронный и полициклический вулкано-плутонический узел со щелочной специализацией магм.

Каракольская рудная зона объединяет 69 золоторудных объектов, в том числе 8 месторождений и 6 рудопроявлений в составе 7 рудных полей: Верхнекаракольского, Булакашинского, Каракольского, Джеламышского, Иссык-Атинского, Донгурма-Пытыйского и Сарыджонского. Для рудной зоны характерно преобладание монометальной золоторудной минерализации над комплексной медно-золоторудной.

4.1. Верхнекаракольское рудное поле расположено на западном фланге рудной зоны, в истоках р.Каракол (Таласский). Поле вытянуто в широтном направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующего Каракольского разлома.

Протяженность поля 14км, ширина - 4-5км. Оно объединяет 8 золоторудных объектов, в том числе 1 медно-золоторудное рудопроявление и 7 медно-золоторудных точек.

Большая часть золоторудной минерализации концентрируется в субширотных зонах трещиноватости среди полей ранне-среднеордовикских гранитов, с образованием маломощных линейных минерализованных зон (до 1.5х1 Ом), несущих убогую (0.1-0.3г/т) золоторудную минерализацию. В единичных случаях получают развитие" масштабные жильные зоны (500х100м; 800х100-12.5м) с локальными штокверкоподобными золото-кварц-сульфидными медно-золоторудными телами размером от 0.5х10м до 1.5х70м, содержащими 0.2-0.3г/т золота и примеси меди - 0.15-0.5%.

Поле характеризуется рассеяным типом минерализации, не имеющим пррмышленных объектов.

4.2. Булакашинское рудное поле расположено на западном фланге рудной зоны, на водоразделе Кыргызского хребта, в районе перевалов Бусак-Ашу - Тюз-Ашу. Форма поля овальная, размеры 12х5км. Оно объединяет 11 золоторудных *и* медно-золоторудных объектов: Карабулак, Алтын-Маша, Коргонташ, Северный, Туеашу и др.

Золоторудная минерализация сосредоточена в южном крыле Каракольского широтного разлома, в контурах полукольцевой, обращенной к югу разрывной структуры среди полей субщелочных базальтовых и андезито-базальтовых вулканитов кембро-ордовика, прорванных интрузиями гранодиоритов-сиенитодиоритов сусамырского гранитоидного комплекса 0_3, а также малыми телами сиенитов, габбро-сиенитов, шонкинитов двух вулкано-плутонических комплексов - среднеордовикского и раннедевонского.

Зоны трещиноватости в узлах сочленения СЗ, СВ и широтных разломов сопровождаются полями метасоматитов-березитов размером до 2000х600м, вмещающими линейные и субизометричные штокверки и минерализованные зоны (размером до 1400х100 - 200х400м) с золото-кварцевым и золото-сульфидным (золото-медно-порфировым) оруденением.

Для рудного поля характерна резко выраженная узловая концентрация оруденения, штокверкообразный характер рудных тел и зон , присутствие объектов золото-медно-порфирового типа.

В типичных представителях золото-кварцевой минерализации со свободным золотом (Карабулак, Алтын-Маша, Коргонтош, Алтын-Таш) рудные тела - линейные штокверки и минерализованные зоны имеют размеры до 600х10-60х300м (и более) и содержат золото в количествах 1.0-46.8г/т при средних содержаниях 2.17-5.86г/т.

Запасы и ресурсы золота (по результатам работ 1981-86г.г.) на ведущих объектах золото-кварцевого типа относительно невелики: Карабулак - 3.11т/6.4г/т; Алтын-Маша-2.5/3.62г/т; Коргонташ - 3.От/3.бг/т; Алтын-Таш - 4.1т/3.24г/т.

Параметры рудных тел на объектах золото-медно-порфирового типа (Северный, Сарыайгыр) сопоставимы с оруденением золото-кварцевого типа, достигают размеров 120-700х2-80х100м (и более), при значительно более низких средних содержаниях золота - 0.2-1.6г/т. Подсчитаны следующие ресурсы золота: Северный - 15.76т/0.60г/т; Сарыайгыр-2.6т/0.2г/т.

В 1996г. С.П. "Тянь-Шань Голд Компани" провело заверочные работы по 9 участкам рудного поля (Алтын-Маша, Отрадный, Булакашу, Коргонташ, Северное, Карабулак, Туя-Ашу, Сары-Айгыр, Алтын-Таш) с помощью поисковых маршрутов, детализационного картирования, канав, бороздового и шлихового опробований. Подсчитаны прогнозные ресурсы золота по участкам Алтын-Маша (3.7т/3.3г/т) и Отрадный (1.79т/2.5г/т). В качестве первоочередных объектов для поисково-оценочных работ выделены участки Алтын-Маша, Отрадный, Алтын-Таш, Северное, Карабулак.

Прогнозные ресурсы золота в рудном поле составляют более 40т. Сложные горно-технические условия и низкие содержания золота (0.2~3.6г/т) сдерживают проведение более детальных работ и определение активных запасов.

4.3. Каракольское рудное поле расположено на западе рудной зоны, в приосевой части Кыргызского хребта, на меридиане рек Кара-Балта-Каракол Западный.

Структурно и пространственно оно совпадает с узким широтным тектоническим блоком раннедевонских вулканитов, грубообломочных пестроцветных отложений Оз-Ст и гранитоидов 0_3 в южном крыле Каракольского рудоконтролирующего разлома.

Протяженность поля 24км, ширина 2~5км. Оно объединяет 10 золоторудных мелких объектов, в том числе рудопроявление Абла.

Оруденение контролируется продольными субширотными зонами дробления и рассланцевания среди вулканитов и красноцветных терригенных толщ с образованием разномасштабных (от 40-200х1-2м до 700-2000мх10-80м) сближенных субпараллельных и кулисообразных жильных и жильно-прожилковых рудоносных зон, насыщенных пакетами неравномерно сульфидизированных мелких золото-сульфидно-кварцевых и кальцит-кварцевых жил и прожилков с вкрапленностью пирита, арсенопирита, халькопирита, галенита, золота самородного. Содержания золота весьма неравномерны, обычно колеблются в пределах 0.2-6.7г/т, в богатых гнездах - до 11-12г/т, ураганные - 22.8 г/т (Абла). В непостоянных примесях - медь 0.2-1% (макс, до 3.8%), серебро 4-30 г/т, редко - свинец 0.2-1.32%.

Прогнозные ресурсы золота категории ?! по рудному полю оцениваются в 5т/3.0г/т, из них на слабо изученном рудопроявлении Абла - 4.5т/3.09г/т.

Перспективы рудного поля ограничены неравномерным характером содержаний золота и низкой степенью сплошности жильно-прожилкового оруденения.

4.4. Джеламышское рудное поле размещается в центральной части зоны, в приосевой часта Кыргызского хребта, на меридиане рек Джеламыш-Каракол Западный. Протяженность поля 22 км, ширина 1-5км, ориентировка широтная, в соответствии с направлением региональных рудоконтролирующих структур.

Поле объединяет 5 мелких золоторудных объектов, в том числе рудопроявление Джеламыш. Подавляющая часть золоторудной минерализации размещается вдоль северной периферии рудного поля, в зоне эндо-экзоконтакта интрузий гранодиоритов-гранитов 0_3, S, прорывающих вулканомиктовые песчано-алевро-сланцевые рудовмещающие толщи 0_2. Центральная часть поля осложнена зоной Каракольского рудоконтролирующего разлома, разделяющего вулканогенно-осадочные толщи D_1.ot южнее расположенных пестроцветных золотоносных грубообломочных отложений D_3-C_1. Последние предрасположены к формированию в зонах рассланцевания рассеянного стратиформного (метаморфогенно-гидротермального) убогого-бедного (0.2-1.0г/т) золото-сульфидно-кварцевого оруденения.

В мелких кварцевых жилах (5-40мх0.1-1м) и зонах прожилкового окварцевания (20х5м), сопровождающих экзо-эндоконтакты гранитоидов, содержания золота составляют 0.2-0.9 г/т, непостоянные примеси меди - 0.3-0.9%, серебра - до 2-20г/т, висмута - до 0.03%. Наиболее крупная золото-сульфидно-кварцевая жила на рудопроявлении Джеламыш, локализованная в зоне дробления среди позднеордовикских-силурийских гранитов, имеет параметры 400мх1.5м, среднее содержание золота О.бг/т, примеси меди до 2.58%, свинца - 0.15%, серебра б.Ог/т. Ресурсы золота категории P_2 на рудопроявлении оценены в 0.2т, меди - 3.4тыс.т/1.0%. Промышленных перспектив рудное поле не имеет.

4.5. Иссык-Атинское рудное поле занимает восточный фланг рудной зоны, располагаясь на южных склонах Кыргызского хребта, на водоразделе рек Каракол Западный - Каракол Восточный. Размеры поля 6х6км, форма изометричная. Поле плотно

насыщено обильными (около 200) разномасштабными зонами стратиформной регенерированной (метаморфогенно-гидротермальной) золото-сульфидно - кварцевой минерализации. Они выявлены в горизонтах аркозовых песчаников *и* субсогласно-послойных зонах рассланцевания среди пестроцветных отложений D_3-С, с образованием ооло^о-кварцевых жил (15-80мх0.2-2м), золото-кварцевых зон прожилкования (100-800х1-ЗС:л) и "варц-полевошпатовых метасоматитов по горизонтам аркозовых песчаников (100-800м х 1-3м). Зоны и метасоматиты имеют тенденцию группироваться в минерализованные послойные пакеты размером до 800-1000м х 100м. На долю послойных рудоносных зон и ме,асоматитов приходится основной объем продуктивного оруденения. Содержание золота на продуктивных участках колеблется от 0.12 до 12г/т, в ураганных - до 20-50г/т (Южно-Иссыкатинское). Непостоянные примеси меди достигают 0.2-1%, серебра 1-50г/т (в ураганных - 21 Ог/т), висмута - до 0.02%.

На основном объекте рудного поля - рудопроявлении Южно-Иссыкатинском, золоторудные тела среди обильных пластообразных метасоматитов имеют параметры 50-280м х 1.0-7.5м и средние содержания золота 1,2-7г/т. В рудных телах совместно с золотом самородным присутствуют халькопирит, блеклые руды, галенит, пирит, борнит, халькозин.

Прогнозные ресурсы золота категории Р, по рудному полю оцениваются в 4.5т/3.5г/т, из них на рудопроявлении Южно-Иссыкатинское - 2.3т/3.67г/т.

Рудопроявление Южно-Иссыкатинское и рудное поле в целом относятся к классу перспективных малых объектов с легкообогатимыми рудами, пригодными для открытой отработки.

4. о. Донгурма-Пытыйское рудное поле располагается на южном склоне Кыргызского хребта, в истоках р.Каракол Восточный, е непосредственной близости от Иссыкатинекого рудного поля, которое оно наращивает структурно к В-ВСВ. Протяженность поля 12км, ширина 3-5км, ориентировка восток-северо-восточная, в соответствии с направлением рудоконтролирующих магматических контактов и зоны Каракольского рудокоп; ролирующего разлома.

В поле сосредоточено 13 мелких объектов, в том числе 2 рудопроявления. По северной периферии поля в экзоконтакте интрузии гранодиоритов 0_3 среди туфопесчаников 0_2 размещаются мелкие золото-сульфидно-кварцевые полисульфидные жилы (3-150 х 0.2-2м), содержащие 0.15-2г/т золота; примеси Bi - до 0.3-1%; серебра 1-15г/т (в ураганных - 1200-2000г/т); меди и свинца - 0.1-1%.

В центральной части поля оруденение стратиформное регенирированное (метаморфогенно-гидротермальное), тяготеющее к пластам аркозовых песчаников Оз-^ с образованием неравномерно оруденелых золото-кварцевых пластовых штокверков (250-1000мх1-3-20м), жильно-прожилковых зон и единичных жил (10-200х0.1-3м), содержащих золо.о (1.2-5г/т; 12г/т), серебро (до 40-120г/т, ураганные - 2000г/т), местами висмут (0.3-1%) и медь (0.3-1%).

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оцениваются в 5т, в том числе на известных объектах 3.2т/1,5-5г/т, при максимальных для единичного объекта -1,5т/4г/т.

Оруденение не имеет самостоятельных перспектив.

4.7. Сарыджонское рудное поле расположено на восточном фланге рудной зоны, в истоках р.Восточный Каракол. Поле вытянуто в ЗСЗ направлении. Длина поля 8км, ширина - 5км. Оно объединяет 4 мелких золоторудных объекта. Золото-кварцевая, золото-сульфидно-кварцевая, золото-сульфидная минерализация сосредоточена среди песчаных толщ среднего-позднего ордовика в жилах и зонах тонкопрожилкового окварцевания и сульфидизации, сопутствующих разрывным структурам южного крыла Каракольской зоны рудоконролирующих разломов. Параметры наиболее крупных жил достигают 160х4-6м

(проявление Сарыджон), минерализованных зон - до 100х7м. Содержания золота непостоянные, колеблются от десятых долей до 2-9г/т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составляют 4.0т. Они сосредоточены на рудопроявлениях Сарыджон - 0.6т/2г/т и №81-3.4т/9.0г/т.

. . .

В Каракольской рудной зоне предполагается не менее 75т прогнозных ресурсов золота, при возможности увеличения их за счет штокверкового золото-кварцевого и золото-медно-порфирового оруденения западного фланга и стратиформного (регенерированного) золотого оруденения восточного фланга.

5. Иссык-Атинский рудный узел находится в верховьях междуречья Иссык-Ата-Кегеты, на северном склоне Кыргызского хребта. Размеры узла 34 х 12км. Он вытянут в широтном направлении и после небольшого перерыва продолжает на восток золотое оруденение Джарконуш-Исалакмакской рудной зоны. Площадь рудного узла в основном сложена гранитоидами 0_2, S, реже представлены метаморфические породы PR_b осадочно-вулканогенные толщи $C-0_2$, вулканиты D_{b2} и терригенные породы Оз-С^

Иссык-Атинский рудный узел объединяет 20 золоторудных объектов. Для узла характерна золото-полиметаллическая минерализация. В его пределах выделено лишь одно Туюкское рудное поле.

5.1. Туюкское рудное поле расположено в верховьях бассейна р.Туюк. Оно объединяет 16 золоторудных объектов, в том числе 1 месторождение - Туюк, 5 рудопроявлений - Старотукжское, Кызылбелес, Приозерное, Кара-Арча, Водораздельное и группу сближенных золоторудных точек, формирующих в совокупности компактное изометричное поле размером 8х7км.

Рудное поле контролируется экзо- и эндоконтактовыми зонами гранитоидных интрузий ордовика (0_2,0_{2-3}), прорывающих гравелито-песчано-сланцевые, карбонатно-терригенные и слюдисто-сланцезые толщи ордовика и протерозоя. Основной объем оруденения сосредоточен в гранитоидах эндоконтактовой зоны, осложненной крутопадающими СВ (СЗ и близиротными) разрывами, но, особенно, серией сближенных пологих надвигов. Мощность ведущих рудоконтролирующих структур достигает 1-5м, протяженность - 50-1000м, глубина падения - 150-400м.

Для рудной минерализации характерна резко выраженная попиметаллическо-золоторудная специализация, иногда с преобладанием полиметаллов, вплоть до формирования собственно полиметаллических золотосодержащих объектов (рудопроявления Кокмайнок, Карагайлютор).

Единственное полиметаллическо-золоторудное месторождение Туюк локализовано в зоне ЮЗ эндоконтакта массива ордовикских гранитоидов, прорывающих метаморфизованные углистые известняки. 11 золоторудных минерализованных зон на месторождении имеют мощность 2.0-12м, протяженность 100-1000м, глубину падения 150-400м и вмещают 4.2т золота при среднем содержании - 6.5г/т.

Прогнозные ресурсы золота рудного узла оцениваются в Ют.

6. *Актюз-Боордынский рудный район* расположен в центральной части рудного пояса, в бассейне р.Чу, на склонах Кыргызского и Заилийского хребтов. Протяженность района - 70км, ширина 15-35км. Район вытянут в СВ направлении. С СЗ он перекрыт рыхлыми отложениями Чуйской впадины, с ЮВ-юга ограничен системой сближенных СВ разломов Кеминской шовной зоны. СВ фланг района уходит на территорию Казахстана.

Район приурочен к узлу сочленения разномасштабных разрывных структур СЗ и СВ направлений, с образованием сложной полиблоковой структуры, насыщенной обильными многофазными полигенными и полихронными магматическими образованиями,

проявлениями золота, висмута, полиметаллов, редких земель - как результат совмещения металлогенических структур (рудных поясов, зон и т.п.) с различной рудной специализацией

Ведущая геологическая роль в районе принадлежит тектоническим блокам протерозойских метаморфитов, обрамленных полями кембро-ордовикских и девонских вулканитов, производных андезито-базальтовых, андезито-риолитовых нормальных и субщелочных магм. Толщи прорваны многофазными интрузиями субщелочных гранитоидов ордовика и обильными дифференциатами гипабиссальных-субвулканических комплексов девона и ранней перми: кварцевыми диабазами, гранит-порфирами, сиенитами-трахитами, граносиенитами, фельзитами, формирующими рудоносный комплекс даек, малых тел, штоков, экструзий.

Район характеризуется высокой степенью рудонасыщенности. Золоторудная минерализация сосредоточена в 7 рудных полях и 115 золоторудных объектах.

6.1 Карабулакское рудное поле расположено на северном фланге рудного района, в южных отрогах Кастекского хребта. Оно находится на сочленении подвижных зон G3 направления с Кеминской зоной СВ простирания, в полигенной, полихронной структуре, сложенной толщами метаморфитов - амфиболитов рифея, интрузивным гранитоидным комплексом позднего ордовика, вулкано-плутоническими андезито-базальтовыми и щелочными комплексами девона и перми. Поле слегка вытянуто в СВ направлении, имеет размеры 13х4 км, объединяет 6 золоторудных объектов, в том числе висмут-золоторудное месторождение Мироновское.

Для рудного поля характерен жильный тип золоторудной минерализации и резко выраженная висмутовая специализация, с образованием висмут-золоторудных объектов, наиболее значимым из которых является месторождение Мироновское, где сформировался пучок золото-сульфидных жил, контролируемых системой субширотных и СВ разрывов. Десять жильных тел, длиной от 35 до 610м, мощностью от 0.3 до 1.18м, глубиной по падению 350м, включают 1.01т золота (кат. C_t+C_2) со средними содержаниями от 1.9 до 2.7г/т; 1162т висмута/0.24%; б.бтыс.т. меди/1.4%; 5.6тыс.т свинца/1.16% и 24.9т серебра/51,7г/т.

Сопоставимые ресурсы золота сосредоточены на крупном рудопроявлении Южное, где в жилах, протяженностью ЗЗО-бООм, мощностью 0.5-3.0-20.Ом подсчитано 2.2т золота со средними содержаниями 0.3-1.6г/т.

Оцененные ресурсы золота в Карабулакском рудном поле составляют - 3.5т без возможностей их существенного увеличения.

6.2 Кызыл-Байрак - Долпранское рудное поле расположено на юго-восточном фланге рудного района. Поле вытянуто в СВ направлении, размеры его 20х3-8км. Оно объединяет 16 золоторудных объектов, в том числе месторождение Долпран и рудопроявления - Кызыл-Байрак, Узунбулак-Восточный, Кварцитовое, Кокпак - Кыркоо Для рудного поля характерно монометальное золотое оруденение золото-сульфидного и. менее, золото-сульфидно-кварцевого и золото-колчеданного типов. Оно локализуется в разломах Кеминской шовной зоны. Рудовмещающие гнейсы и кристаллические сланцы протерозоя, прорваны интрузиями габбро-диоритов 0^2 и плагиогранитов рифея? (позднего ордовика?) с образованиями золоторудных тел и минерализованных зон линейного и штокверкового типов (Долпран, Кызыл-Байрак). Часть проявлений находится среди андезито-базальтовых вулканитов G-Oi, прорванных малыми телами, штоками, дайками андезито-базальтового субвулканического комплекса силура, с образованием субпластового оруденения золото-колчеданного типа (Кокпак-Кыркоо, Кварцитовое). Параметры жильного оруденения: 5-7мх1.0м - 300-500х0.5-6.Ом; минерализованных и штокверковых зон: 18-500х1.5-6.0м, 130х120м (Кызыл-Байрак); полей золото-колчеданной

минерализации - до 0.2км^2. Средние содержания золота колеблются от десятых долей г/т до 5.0-6.0 г/т.

На единственном месторождении Долпран оруденение находится в крутопадающих золото-сульфидных рудных телах размером 15-500х1.5-6.2мх240м, в составе минерализованных зон, располагающихся в метаморфических толщах раннего протерозоя и гранитоидах рифея? (позднего ордовика?) в связи с разрывами СЗ направления. Разведанные запасы золота - 1.9т при содержании 5.9г/т (кат.С]+C_2).

На рудопроявлении Кызыл-Байрак жильно-прожилковое штокверкоподобное оруденение сосредоточено в минерализованной зоне размером 120мх60м, наложенной на березитовые и кварц-турмалиновые метасоматиты, приуроченные к узлу сочленения СВ и субмеридиональных разрывов среди протерозойских метаморфитов и пегматоидных гранитов рифея. Ресурсы золота на рудопроявлении оценены в 200кг при среднем содержании - 5-8г/т (катР^.

Золото-колчеданная минерализация (Кокпак-Кыркоо), связанная с образованиями вулкано-еубвулканических комплексов ордовика и силура, образует пластоподобные золоторудные тела размером до 0.2км^2, со средним содержанием золота 0.3-0.5г/т и максимальным - до 1.6г/т.

Для проявлений золота характерны примеси : свинец - до 0.2%, медь - до 0.3%, серебро - до З.Ог/т, цинк - до 0.1%, молибден - до 0.01%, висмут - до 0.02%.

Суммарные прогнозные ресурсы золота на рудном поле оцениваются в 8.0т с возможностью увеличения за счет поисковых работ на поверхности и глубоких горизонтах.

6.3. *Коматорское рудное поле* расположено на северном фланге рудного района. Поле вытянуто в субмеридиональном направлении, размеры его 12х8км. Оно объединяет 13 золоторудных объектов, в том числе 1 месторождение и 4 рудопроявления. Для рудного поля характерно монометальное золотое оруденение золото-кварцевого и золото-сульфидно-кварцевого типов, локализующееся в крутопадающих жилах и минерализованных зонах среди субмеридиональных и СВ разрывов северного крыла Кеминской шовной зоны, в полях гнейсов и кристаллических сланцев среднего рифея, прорванных интрузиями плагиогранитов О^ (и сиенитов Pi_$_2$). Протяженность жил - 13-600.0 м, мощность - 0.1-3.9м; минерализованных зон - 200-800х1-8-15м. Средние содержания золота 0.1-0.9г/т, реже - до 1.0-6.0г/т и более (9.9г/т). Попутные примеси не характерны и лишь в единичных случаях достигают: свинец - 0.4%, цинк и мышьяк - 1.0%, медь - 0.07%. Показательно отсутствие примесей серебра.

На ведущем объекте рудного поля месторождении жильного типа Коматор оруденелая субмеридиональная золото-сульфидно-кварцевая жила, локализованная среди амфиболитов R_2, имеет протяженность 600м, мощность - 3-5м. По падению она прослежена на 180-200м. Среднее содержание золота по жиле составляет 7.05г/т, а разведанные запасы и прогнозные ресурсы золота (катЮг+Р^ - 6.7т.

Менее продуктивное жильно-прожилковое золото-сульфидное оруденение рудопроявления Высотное, пространственно сближенное с месторождением Коматор, сосредоточено в минерализованной зоне среди кристаллических сланцев протерозоя, на контакте с интрузивными плагиогранитами рифея? (позднего ордовика?). Параметры зоны 200х10-15м, содержание золота 0.04-20.Ог/т, при среднем - З.Ог/т. Предполагаемые ресурсы золота - 1.9т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составляют 13.3т, с возможностью незначительного увеличения за счет флангов и глубоких горизонтов компактной группы рудопроявлений, тесно сближенных вокруг месторождений Коматор, Высотное: Перевальное, Тегерменты и Караултас.

6.4 Байбиче-Саурское рудное поле расположено в центральной части рудного района. Размеры поля 10х6км. В нем обнаружено 19 сближенных золото-сульфидно-квапцевых жил среди гранитоидов позднего ордовика. Обычная протяженность жил 10-20м, мощность О.З-Зм, содержание золота 0.12-0 7г/т. Постоянные примеси меди достигают содержаний 1% и более. Рассеяная золоторудная минерализация поля не имеет промышленных перспектив.

6.5. Желькельдыкское рудное поле расположено в юго-западной части рудного района, на левобережье р.Чу. Поле вытянуто в СВ направлении, размеры его составляют 18х2-5км. В нем найдено 5 рудных объектов, в том числе 3 рудопроявления: Сухая Щель, Кварцитовое, Желькельдык.

Геолого-структурная позиция рудного поля в целом не отличается от позиции рудного района Золоторудная минерализация локализуется как правило в полях метаморфитов протерозоя (позднего ордовика?), сопровождающихся дайковыми комплексами; СВ, широтными разрывами; зонами фрагментарного метасоматоза, с образованиями коротких (обычно первые метры-десятки метров) маломощных (0.1-1.1м) золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых жил и минерализованных зон с содержанием золота 0.1-0.7г/т, реже 1.0-3.0 г/т. Содержание попутных примесей меди обычно составляет 0.3-1%.

На наиболее крупных объектах - рудопроявлениях Сухая Щель и Кварцитовое золото-сульфидно-кварцевое и золото-сульфидное оруденение сосредоточено соответственно в минерализованных зонах среди пиритизированных аргиллизитов с параметрами 230х80м и среди горизонтов неравномерно оруденелых кварцитов длиной 900-1400м и мощностью 0.5-15.0м. Ресурсы золота на рудопроявлениях оценены: Сухая Щель - 4.8т/1.0г/т; Кварцитовое - 2.6т/0.6г/т. Рудное поле характеризуется низкой продуктивностью: его суммарные прогнозные ресурсы оцениваются в 8.6т золота с низким содержанием металла.

6 6. Талдыбулак-Левобережное рудное поле расположено на южном фланге рудного района, в северных отрогах Кыргызского хребта. Поле имеет субширотную ориентировку, размеры его составляют 20х5км. В нем выявлено 29 золоторудных объектов, в том числе одно из крупных месторождений золота Кыргызстана - Талдыбулак-Левобережный, 6 рудопроявлений, 3 полиметаллических золотосодержащих месторождения: Боорду, Талдыбулак, Развильное.

Площадь рудного поля сложена гнейсами, сланцами PR и PZ_b прорванными порфировидными гранитами рифея, интрузивными (монцониты и др.) и субвулканическими (штоки, дайки монцодиорит-порфиритов, кварцевых диоритов, граносиенитов, агломераты, лавобрекчии) комплексами девона.

Золото-сульфидное оруденение жильного и жильно-прожилкового типов контролируется Талдыбулакским, Окторкой-Джильарыкским разломами и, особенно, Боординской зоной СЗ пологопадающих разломов. Оруденение наложено на березит-лиственитовые и кварц-турмалиновые метасоматиты с образованием мелких золоторудных жил протяженностью от первых метров до 70-300м, мощностью 0.15-1.0м и крупных жильно-прожилковых минерализованных зон, крупнейшие из которых достигают 600-1500мх5-20мх1000м (месторождение Талдыбулак-Левобережный), Содержания золота колеблются в пределах 0.2-18.0-20.6-45.бг/т с преобладанием средних содержаний в пределах 2.0-5.0 г/т, реже - до 6.0-7.0 г/т. Непостоянные примеси меди, свинца, цинка достигают содержаний 0.1-1%, висмута - 0.03-0.12%, серебра - 12-300г/т.

Месторождение Талдыбулак-Левобережный связано с вулкано-купольным образованием блокового строения, цоколь которого сложен кристаллическими метаморфитами раннего протерозоя, прорванными штоками, дайками монцонит-

диоритовых порфиритов, агломератами и левобрекчиями D-C субвулканического (вулкано-плутонического) комплекса. Рудоносные кварц-турмапиновые и березит-лиственитовые метасоматиты с наложеной золоторудной минерализацией контролируются зоной меланжа на границе двух метаморфических толщ с образованием 3-х пластообразных пологих рудных зон размером 600х1500мх5-20мх1000м, вмещающих 6 трубообразных и пластообразных рудных тел с параметрами 150-220х2-120мх100-660м. Разведанные запасы (кат.С|+C_2) и прогнозные ресурсы (кат.Р,) золота месторождения составляют 106.4т с содержанием 5.02г/т. Попутные примеси серебра составляют 102.7т/5.56г/т. Характерны примеси селена -1 г/т, теллура - 2г/'т, скандия -11.6г/т.

Скопления золота установлены на месторождении Боорду, где на фоне полиметаллического оруденения выделяются три собственно золоторудных тела с параметрами 10-450мх0.5-1.5м с преобладающей рассеянной (0.1-0.48г/т) золоторудной минерализацией. Значимость рудного поля определяется прежде всего месторождением Талдыбулак-Левобережный.

6.7. *Куранджайляуское рудное поле* расположено на южном фланге рудного района. Размеры поля 15х3км, ориентировка - широтная. Поле объединяет 9 золоторудных объектов, з том числе месторождение Куранджайляу и пять рудопроявлений, из них одно крупное - Карамакоо.

Рудное поле расположено в пределах Кеминской шовной зоны, площадь его сложена блоками метаморфитов протерозоя, андезитами и туфами кембрия, песчано-конгломератовыми толщами девона, песчано-сланцевыми отложениями карбона, прорванными дайками диоритов, лампрофиров. сиенит-порфиров Р,. Широко развиты субширотные чешуйчатые надвиги. Золото-сульфидная минерализация жильного типа локализуется в зонах трещиноватости, сопутствующих разрывам СЗ и субширотной ориентировки, с образованием жильных зон протяженностью 100-1000м, мощностью 5-200м. Зоны содержат крутопадающие жильные рудные тела размером 30-150м х 0.2-9.0м при глубине падения до 400-450м Средние содержания золота составляют 1.2-19.Ог/т. Б примесях - медь - до 1.27%, свинец - до 1%, серебро 2.5-1 ООг/т, мышьяк - до 0.13%, цинк - до 1.25%, висмут - до 0.1%.

На месторождении Куранджайляу, залегающем в конгломерато-песчано-сланцевых толщах Сь прорванных комплексом диоритовых, сиенит-диоритовых малых интрузии и даек ранней перми, оруденение сосредоточено в обильных сульфидно-кварцевых жилах (30-150х0.6-6.1м), группирующихся в жильные зоны протяженностью 360-1000м и шириной 5-200м. Запасы золота по категориям Ст+Сг - 8.229т при среднем содержании 10.1 г/Т.

Богатые золото-сульфидно-кварцевые жилы рудопроявления Карамакоо залегают в блоке карбонатно-сланцевых толщ протерозоя в связи с широтными надвиговыми структурами Кеминской шовной зоны. Они имеют протяженность 3-100м, мощность 0.2-2.0м, средние содержания золота - 19.Ог/т.

. . .

В целом по Актюз-Боординскому рудному району оцененные запасы и прогнозные ресурсы золота составляют не менее 170т, из них большинство приходится на крупное месторождение Талдыбулак Левобережный Рентабельными для отработки могут быть кроме того месторождения Куранджайляу и Коматор. Рудный район является одним из перспективных в республике.

7. *Боомский рудный узел* расположен в междуречье Чу-Чонкемин на юго-западном окончании хребта Кунгей-Алатоо. Узел вытянут в субширотном направлении вдоль южной периферии рудного пояса. Протяженность узла 52км, ширина 20км. С северо-запада он ограничен Кеминской шовной зоной СВ разломов, с востока-юго-запада палеоген-четвертичными отложениями.

Рудный узел занимает центральную часть субмеридиональной куполовидной вулкано-плутонической структуры, сложенной кембрийскими, ордовикскими, девонскими, пермо-триасовыми вулканитами среднего-кислого-щелочного составов; пестроцветными грубообломочными молассовыми толщами D_3-Ci; подчиненными карбонат-терригенными отложениями C^$_2$. Толщи прорваны обильными мелкими интрузивами и дайками монцодиоритов 0_2, гранодиоритов 0_3, гранитов S, сиенит-порфиров и монцосиенитов P, Преобладающий план разрывных и рудоконтролирующих структур - северо-западный, подчиненный - северо-восточный, с образованием в узлах сочленения мозаично-мелкоблоковых полей.

Узел объединяет 27 золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых, редко - золото-сульфидных объектов (в их числе 1 месторождение и 5 рудопроявлений) и 6 золотосодержащих медных и полиметаллических рудопроявлений.

Оруденение локализуется в крутопадающих кварцевых, барит-кварцевых, гематит-кварцевых жилах; линейных штокверках и минерализованных зонах трещиноватости, окварцевания, аргиллизит-кварцитовых метасоматитов, сопровождающих разрывы СЗ, реже СВ и субширотной ориентировки. Протяженность рудоконтролирующих разрывов достигает 10-20км, рудовмещающих - 1 км, рудных тел - 350м, жил - 100-200м. Обычные содержания золота 0.1-1-3г/т, максимальные 10-12г/т, в постоянных примесях - медь и, менее, свинец, - 0.1-1%.

В пределах рудного узла выделяется одно рудное поле - Уйбулакское и серия разобщенных рудопроявлений и скоплений рудных точек преимущественно в западной половине узла: Четынды-Курколь, Кокпак-Кыркоо, Кварцитовое, Шыргый, Кварцевое.

7.1. Уйбулакское рудное поле расположено на западном фланге рудного узла, на левобережье р.Чу. Оно объединяет медно-золоторудное месторождение Уй-Булак и группу сопутствующих золоторудных точек, группирующихся вдоль СЗ разрывов. Поле удлинено в СЗ направлении в соответствии с планом рудоконтролирующих разрывов. Длина поля 9км, ширина 5км.

Площадь сложена риолито-дацитами и их туфами 0_2, пестроцветными песчано-гравелитовыми толщами D_3-C,, трахиандезитами - дацитами и их туфами Т, карбонатно-терригенными отложениями Толщи осложнены обильными субпараллельными СЗ разрывами, контролирующими размещение жильной и прожилково-вкрапленной золото-кварцевой минерализации.

Наиболее продуктивная золотая (медно-золотая) минерализация связана с аргиллизит-кварцитовыми метасоматитами в зонах СЗ разрывов с образованием крутопадающих минерализованных зон протяженностью до 1км, мощностью 1-45м, вмещающих сближенные рудные тела длиной до 350м, мощностью 1-26м с содержаниями золота 0.5-5г/т, максимальными - 9г/т (месторождение Уй-Булак). В сопутствующих мелких золото-кварцевых жилах (10-100мх0.1-1м) обычные содержания золота не превышают 0.1-3.Ог/т, максимальные около Юг/т. Постоянные примеси меди часто превышают 0.5-1%, неравномерные примеси висмута - 0.03-0.05%, максимальное -0.5%. Прогнозные ресурсы золота для рудного поля оцениваются в 5-6т, из них на месторождении Уй-Булак 4.9т/3.2г/т, попутной меди - 6.7тыс.т/0.44%.

В целом ресурсы рудного узла оцениваются в 10-12т золота, из них (дополнительно к месторождению Уй-Булак); Кокпак-Кыркоо - 3т/0.5г/т, Кварцитовое - 1.1т/0.3г/т. По своей рудонасыщенности и потенциалу рудный узел и составляющие его месторождения и рудопроявления не представляют первоочередного интереса.

9. Кеминская рудная зона протягивается узкой СВ полосой вдоль склонов Кунгейского и Заилийского хребтов, по долине р.Чон-Кемин. Она расположена на восточном фланге рудного пояса, длина ее 95км, ширина - 4-16км. Юго-восточная граница

зоны опирается на систему СЕ разрывов Кеминской (Таласо-Кеминской) шовной зоны, северо-западная - ограничена полями распространения гранитоидов позднего ордовика. Зона имеет покровно-чешуйчатое строение, связанное с шарьированием пакетов основных вулканитов е-Oi на вулканогенно-осадочные толщи $0_{2.3}$. Она объединяет 72 золоторудных объекта, группирующихся в Верхнекеминское рудное поле. Для зоны характерны: преобладание монометального золотого оруденения при подчиненной роли примесей меди и, еще реже, полиметаллов; интенсивная рудонасыщенность золотом за счет исходной 'лотоносности вулканогенно-осадочных толщ е-0 с последующим его перераспределением; присутствие обильных покрозно-чешуйчатых структур, благоприятных для локализации мощных и протяженных минерализованных зон, залежей, линейных штокверков; наличие крупнообъемных золотоносных зон сульфидизации среди гранитоидных массивов Р.

9.1. Верхнекеминское рудное поле занимает восточную часть рудной зоны, по обоим бортам р.Чон-Кемин. вплоть до ее истоков. Поле вытянуто в СВ направлении согласно направлению основных структур Кеминской ..шовной зоны. Длина поля - 50км. ширина -1;жм, что заметно превосходит обычные параметры рудных полей л связано с однородностью строения площади и размещения золоторудных объектов. Поле объединяет 68 золоторудных объектов, з том числе 19 рудопроявлений, не получивших детальной оценки с поверхности и на глубину, как. впрочем, и все рудное поле в целом.

Геологические позиции оруденения следующие:

1) Рудопроявления и рудные точки в пологих и крутопадающих зонах минерализации, сопутствующих взбросо-надвигам по границам и в составе покровно-надвиговых чешуй. Разномасшабные минерализованные зоны окварцевания, березитизации. сульфидизации наиболее изучены с поверхности на рудопроявлениях Алматы и Мамбе^гБулак I, где протяженность их достигает 300-400м, мощность до 4-14.5м', содержания золота - первые г/т, а фрагментарно - до 12г/т. Наиболее крупные представители золотоносных зон достигают протяженности 2км, мощности 200м, формируя пакеты из субпараллельных оруденелых и слабо минерализованных участков, с содержаниями золота до 1 г/т. В частности, на рудопроявлении Кой-Суу-Верхнее сульфидный пирит-пирротиновый золотоносный штокверк среди вулканитов е-0-. достигает параметров 1С00х2000м, при содержании золота до 0.4г/т.
2) Оруденение в слоях и горизонтах метакластических туфов, андезитов е-О, испытавших кварцевый метасоматоз или пропилитизацию, отчасти без следов гидротермальной проработки и сульфидизации. Фрагменты подобных слоев - залежей имеют мощность от 3 до 20м, содержание золота - до 0.3-2.5г/т, а на рудопроявлении Уч-Булак - до 10.2-20.Ог/т. Протяженность золотоносных "горизонтов" туфов не выяснена,
3) Рудопроявления в крупнообъемных зонах окварцевания и сульфидизации среди интрузивных массивов кварцевых сиенитов Р. Фрагменты зон имеют параметры от 10х300м до 30-140-400М, а наиболее крупные 3-20мх2000м' ,и 80-150х1200м. Содержание золота в них, как правило, неравномерное и невелико, колеблясь в пределах 0.3>т2.5г/т.
4) Оруденение в золото-медн^ порфировых штокверках среди базальтов е, в частности, на рудопроявлении Тертюнчу-Кой-Суу, где элиптический в плане, столбообразный штокверк имеет размеры - 85х100м и средние содержания золота - 1.75г/т на мощность 53м.

Более мелкие золоторудные объекты связаны с золото-кварцевыми и золото-сульфидно-кварцевыми жилами различной протяженности, обычно - первые метры-десятки м, но не более 300м, как это имеет место на рудопроявлении Рассвет. Как

прас/ло содержания золота в жилах высокие, колеблются от первых г/т до 26.6г/т (Paccefcf), а з ураганных значениях достигают 48.1-164.3г/т (Коколубулак).

Значительно реже, среди терригенных толщ Oi.$_2$, встречаются разномасштабные тела окварцованных золотоносных лиственитов и лиственитоподобных пород с содержащими золота от десятых долей г/т до 1-9г/т. Протяженность тел лиственитов может достигать 200-300м. мощность - 5-20м (Водопадное), а в некоторых случаях - 2002000м.

Незначительная часть золотого оруденения связана с дайками сиенито-диоритов P мощностью до 40м при протяженности 150-250м, где золото неравномерно сосредоточено на участках кварцевых метасоматитов и прожилкового окварцевания мощностью до 1м. Содержания золота не превышают 0.2-2.0 г/т.

Редкие, практически единичные, но продуктивные скарновые полиметально-золотоносные залежи известны лишь на восточном фланге поля, на медно-золоторудном рудопрсявлонии Аксу-Западное, где экзоконтактовая зона скарнирования окаймляет шток:, ' р .' тело гранитов P. Протяженность зоны скарнирования 1900м, мощность - 15м. содержания золота от десятых долей г/т до 7г/т. Прогнозные ресурсы золота на объекте оценены в 7.1т, при среднем содержании 0.5г/т. Золото присутствует совместно с мелью 129.6т.т/0.69%, висмутом - 2.8т.т/0.17%, оловом 6.6т.т/0.035%, цинком - 39 кт 7/0 >1%

В связи с низкой степенью изученности прогнозные ресурсы золота для подавляющей части рудопроявлений не определены, а в целом для рудной зоны они оцениваются в 20т.

10, Чон-Аксуйский рудный район расположен на крайнем восточном фланге рудного пояса, на южных склонах Кунгейского хребта, в верховьях р.Чон-Аксу. Протяженность района - 58км, ширина - до 15км. Район вытянут в субширотном на^{я}6аблёнии. С юга он ограничен широтными разрывными структурами, контролирующими распространение полей рудовмещающих островодужных вулканитов кембро-ордовика, с севера - государственной границей

Рудный район тяготеет к многофазному гранитоидному батолиту ордовика, в сводовой части которого располагаются узкие протяженные субширотные - северо-восточные полосы - останцы песчано-сланцевых метаморфитов позднего протерозоя и вулканогенно осадочные толщи ордовика (кембро-ордовика), вмещающие основную массу продуктивного оруденения.

Район характеризуется высокой степенью рудонасыщенности: он объединяет 43 тесно сближенных золоторудных объекта на уровне рудных точек и рудопроявлений, основная часть которых сосредоточена в Кокджар-Сютбулакском рудном поле. Большая ч£-;п. минерализации сосредоточена в минерализованных зонах.

1С. 1. Кокджар-Сютбулакское рудное поле занимает центральную, интенсивно рудонасыщенную часть рудного района, по левому борту р.Чон-Аксу, в ее верховьях. Поле имеет широтное направление, размеры его 40х4-1 Окм. В нем сосредоточено 34 эв^осор-удных обьекта, в том числе 6 рудопроявлений, включая крупные: Кокджар, Ко::5уЛэк, Тегирменты, Сютбулак-Восточный.

Подавляющее большинство золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых проявлений находится среди вулканогенно-осадочных толщ кембро-ордовика и, особенно, г ':>•' j ^{1} ггритизированных, окварцованных зон дробления вдоль разрывов вблизи даек ; г о , ..тг-вт Золото концентрируется: в дайках кислого состава, подвергшихся о о}ч'і$^{!;}$эзц!"м (1-10-50мх40-200-1000м, золото до 2.8г/т); в отдельных кварцевых, серицит-кварцевых жилах и их пакетах-жильных минерализованных зонах и штокверках (0.15-10мх1 JG-400M, золото - до 44.4г/т); в тектонических зонах дробления среди вулканитов,

подвергшихся пиритизации и окварцеванию, с образованием минерализованных зон с содержанием золота до 5.0-89.8г/т, в ураганных значениях до 190.8-232.Ог/т.

Значительная часть золота присутствует в свободной форме, что привело к образованию в пределах рудного поля обильных россыпей протяженностью 15-30км. Помимо золота для части золоторудных объектов характерны примеси свинца, меди, цинка -до 0.9-1.0%, серебра - до 184. Ог/т.

На ведущем золоторудном рудопроявлении Кокджар золоторудная минерализация сосредоточена в широтной крутопадающей зоне березитизации, сульфидизации, окварцевания протяженностью 800-1200м (и, вероятно, более) и мощностью до 160-460м, приуроченной к тектоническому контакту полосы протерозойских терригенно-карбонатных метаморфитов и вулканогенно-осадочных толщ кембро-ордовика. Зона обильно и неравномерно насыщена мелкими богатыми линзо- и жилоподобными золото-сульфидными телами размером0.1-1мх5-10-50м. Обычные содержания золота 5.0-89.Ог/т, ураганные - до 232.Ог/т. По 10-ти гнездам прогнозные ресурсы золота по к а т ^ составляют 0.95т со средним содержанием 9.17г/т.

. . .

Суммарный потенциал Кыргызско-Кунгейского рудного пояса оценивается не менее 300т золота, основная масса которого сосредоточена на объектах: Талдыбулак Левобережный, Андаш, Булакшинское, Тохтонысай, Акташ, Куранджайляу. Более половины этих запасов и ресурсов после доизучения могут быть рентабельными для эксплуатации.

Золоторудная база пояса может быть расширена в первую очередь за счет поисковой и разведочной детализации рудных полей и месторождений в составе Талдыбулакской рудной зоны, Актюз-Боординского рудного района.

!!. Суусамыр-Караджоргинский золоторудный пояс.

Пояс протягивается с северо-запада на восток из низовьев р.Талас в бассейн р.Султансары вдоль Таласского, Суусамырского, Балыктинского и Капкатасского хребтов. Протяженность пояса - 500км, ширина - 5-20км. Он вытягивается вдоль западной и южной границ гранитоидного батолита и на большом своем протяжении контролируется Ичкелетау-Сусамырским разломом.

Восточная часть пояса сложена узкими продольными полями золотоносных островодужных кембро-ордовикских вулканитов-производных андезито-базальтовых магм и сопутствующими песчано-сланцевыми толщами ордовика.

В СЗ части пояса резко преобладают обширные поля кварцевых диоритов Оиг и позднеордовикских батолитовых гранитоидов, сочетающихся с блоками кристаллических метаморфитов и мраморов PZ_v

Границы пояса малоконтрастные. Наиболее однозначно они выражены на восточном фланге: северная - вдоль южного обрамления гранитоидного батолита, южная - вдоль регионального разлома - линии Николаева, по отношению к которому пояс имеет отчетливо дискордантное положение, срезаясь им на своем восточном фланге.

Пояс объединяет 17 золоторудных полей в составе 5 рудных зон и узлов.

11. Карааарчинский рудный узел расположен на крайнем СЗ фланге пояса, на южных склонах Кыргызского хребта, в бассейне р.Талас. Узел вытянут в СЗ направлении, протяженность его 30км, ширина 10-15км.

Оруденение контролируется системой сближенных Карааарчинских меридиональных разломов в полях вулканитов кембро-ордовика и прорывающих их интрузивных гранитоидов ордовика и раннего силура.

Рудный узел характеризуется низкой рудонасыщенностью и продуктивностью. В составе 2-х рудных полей - Узунбулакского и Кичик-Каиндинского объединены 19 золоторудных объектов, в том числе 3 рудопроявления - Узунбулак, Кичиккаинды и Катранка.

11.1. Узунбулакское рудное поле расположено на СЗ фланге рудного узла, среди интрузивных гранитоидов ордовика, осложненных субмеридиональными рудоносными разрывами. Поле объединяет медное золотосодержащее рудопроявление Узунбулак и 2 рудные точки, сосредоточенные на площади 5х4км.

Золото-сульфидное и золото-медно-порфировое оруденение находится в субмеридиональных минерализованных зонах, крупнейшие из которых достигают протяженности 50-700м, мощности 1-50м. Содержания золота колеблются от О.Зг/т до 1.2-7. Ог/т.

На наиболее масштабном объекте рудного поля - золото-медно-порфировом рудопроявлении Узунбулак, в 18 рудных телах с параметрами 1-700х0.5-50мх85.Ом сосредоточено 2.0т золота с содержанием О.Зг/т и сопутствующими ресурсами меди - 46.5тыс.т/0.25%, примесями серебра - 2-30г/т, свинца - 0.2%, цинка - 0.15%.

11.2. Кичик-Каиндинское рудное поле расположено на ЮВ фланге рудного узла, среди вулканитов кембро-ордовика и прорывающих их интрузивных гранитоидов ордовика, осложненных системой субмеридиональных разрывов Каратюбинско-Карааарчинской зоны. Размеры поля 22х10км, оно объединяет 14 золоторудных объектов, в том числе 2 рудопроявления.

Для рудного поля характерно преобладание рассеянной комплексной медно- и висмут-золоторудной минерализации золото-сульфидного типа, сосредоточенной в крутопадающих жилах и минерализованных зонах протяженностью от первых метров до десятков метров, мощностью от 0.2 до 1-3м, содержащих золото в количестве 0.12-0.7г/т. Постоянны примеси меди - до 0.5%, висмута - до 0.3% и, изредка, свинца - до 1%, серебра - до 200г/т.

На медно-золоторудном рудопроявлении Кичик-Каинды, локализованном в габбро-гранитоидных интрузиях ордовика, параметры обильных мелких жил, гнезд, минерализованных зон достигают 10-50 (до 280м)х0.2-3.5-40.0мх10-150м. Средние содержания золота достигают 4.8г/т~53.1г/т, в ураганных значениях - до 280.8г/т. Среди типовых примесей меди (0.3-1%), вольфрама (0.12-0.19%), висмута (0.1-0.5%) появляется необычная и редкая - платина, с содержаниями 0.01-3.Ог/т. Ресурсы золота (катР^ на рудопроявлении оценены в 2,368т со средним содержанием 5.6г/т. Ими практически исчерпывается золоторудный потенциал рудного поля.

12. Джеруйская рудная зона расположена на СЗ фланге рудного пояса, на северных склонах Таласского хребта. Протяженность зоны 50км, ширина 6-10км. Зона объединяет 3 рудных поля - Балачичканское, Джеруйское, Китайторское, в пределах которых сосредоточено 25 золоторудных объектов, в том числе месторождение Джеруй и 2 рудопроявления.

Основу центральной части зоны составляет компактная рудоносная радиально-кольцевая структура взрывного типа в пределах купольного воздымания интрузии диоритов 0-|_2, в узле сочленения дуговых и радиальных разрывов. В зоне сформированы линейные, цилиндрические, элиптические, конические крутонаклонные столбообразные золотоносные штокверки размером на поверхности от 200х60-80м до 2000х100-400,

концентрирующие прожилковое золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое монометальное и комплексное оруденение с содержаниями золота от 1-1.3 до 10.3-12.Ог/т.

На обоих флангах зоны радиально-дуговая структура сменяется линейными рудоносными структурами, контролируемыми Ичкелетау-Сусамырской зоной СЗ разрывов и их северо-восточными, широтными, субмеридиональными оперяющими трещинами, вмещающими небольшие золотоносные жильно-прожилкозые минерализованные зоны и штокверки.

12.1. ьалачичканское рудное поле расположено на СЗ фланге рудной зоны среди мраморов, гнейсов, кристаллических сланцев PZ_{1t} прорванных кварцевыми диоритами ордовика. Размеры поля 13-4км, в нем сосредоточено 5 золоторудных объектов, в том числе 1 висмут-золоторудное рудопроявление Чебелкей.

Оруденение локализовано в Ичкелетау-Сусамырской зоне СЗ разломов, среди СВ, СЗ, субширотных разрывов, с образованием жильно-прожилковых минерализованных зон и штокверков, крупнейшие из которых соответственно достигают размеров 160-400мх1-9м и 800х100-250м, с содержаниями золота в золото-сульфидных рудах от 0.07-0.1 г/т до 2-12.Ог/т.

На ведущем объекте рудного поля - висмут-золоторудном рудопроявлении Чебелкей золото-сульфидная минерализация находится в субширотной зоне дробления и серицит-кварцевого метасоматоза размером 800х100-250м, включающей мелкие рудные тела размером 20-100мх0.4-2.5м с содержаниями золота 2-12.Ог/т. Ресурсы рудопроявления составляют: руда - 561тыс.т, металл - 2.9т при среднем содержании золота 5.2г/т. Состав примесей: медь - до 0.15%, висмут - до 0.2%, мышьяк - до 1.0%.

Прогнозные ресурсы золота в рудном поле оценены в 7.0т без реальных перспектив их увеличения.

12.2. Джеруйское рудное поле расположено в центральной части зоны, на северном склоне Таласского хребта. Протяженность поля 15км, ширина 4км. Оно объединяет 10 золоторудных объектов, в том числе месторождении Джеруй и одно рудопроявление.

Практически весь объем оруденения сосредоточен на месторождении Джеруй, его ближних и дальних флангах и наращивающих их структур, локализованных в полях развития кембрийских мраморов, гнейсов, мигматитов, прорванных кварцевыми диоритами 0-|_2, сериями даек лампрофироз, порфиров, порфиритов, с образованиями компактного контрастного оруденелого узла с эпицентром на месторождении Джеруй.

Для рудного поля характерны: монометальный золотой тип ведущих месторождений и рудопроявлений; концентрация оруденения в крутопадающих крупных-столбообразных линейных, цилиндрических, конических тонкопрожилковых штокверках размерами до 2000х400х1000м; золото-кварцевый и золото-сульфидно-кварцевый тип руд; неравномерная сереброносность (5.0-700.Ог/т) и мышьяковистость (0.0-0.07-1.0%) руд.

На месторождении Джеруй рудовмещающие кварцевые диориты образуют купольную структуру, внутри которой сосредоточены цилиндрические и конусовидные рудные столбы с золотым оруденением штокверкового типа, контролируемые узлами пересечения дуговых и радиальных разломов северо-западного, широтного и северо-восточного простираний. В рудной столбообразной рудовмещающей зоне площадью 800тыс.$м^2$ залегает 5 крутопадающих штокверков золото-сульфидно-кварцевых руд с параметрами по простиранию и ширине 100-250м, по падению 200-700м, со средними содержаниями золота от 2.5 до 7,4г/т и убогими примесями серебра - до 1.2г/т в среднем. Разведанные запасы золота на месторождении (кат.С^Сг) составляют: руда ~ 20.3млн.тонн, металл ~ 95.8т, со средним содержанием 4.72г/т.

Вблизи расположенные месторождения и рудопроявления: зона Глубинная (7.5тонн/4.2г/т), зона Западная (3.7т/2.6г/т), Ашутор - 2 (3.9т/2.5г/т) и другие более мелкие

объекты в совокупности формируют золотой потенциал рудного поля, который оценивается в 1 Ют золота, при попутных примесях серебра - 40т. висмута - 2500т, меди - 4760т.

Рудное поле сохраняет перспективу увеличения запасов золота за счет разведки объектов, сопутствующих месторождению Джеруй.

12.3. *Китайторское рудное поле* расположено на юго-западном фланге рудной зоны, на северном склоне Таласского хребта. Протяженность поля - 11км, ширина -6км. Оно объединяет 5 золоторудных объектов.

Рассеянная, обычно золото-кварцевая минерализация концентрируется в мелких зонах тонкопрожилкового окварцевания протяженностью в десятки метров и, реже, до 100-500мх0.5-7.95м, группирующихся в разноориентированных оперяющих разрывах. Разрывы сопутствуют Ичкелетау-Суусамырской зоне СЗ разломов среди гранитоидов позднего ордовика, вулканогенно-терригенных толщ кембро-ордовика, песчаников девона-карбона, формирующих систему линейных тектонических блоков. Содержания золота убогие (0.1-1.2г/т) и лишь в единичном случае достигают величины 7.Ог/т. Рудное поле не имеет перспектив.

В целом по Джеруйской рудной зоне оцененные запасы и ресурсы золота составляют - 120 т при потенциальной возможности их увеличения за счет объектов Джеруйского рудного поля.

13. Арамсинский рудный узел расположен в верховьях р.Суусамыр, в междуречье Чолоктор-Арамсу, на северных склонах Суусамырского хребта. Протяженность узла 26км, ширина - от 10 до 18км. Узел объединяет 7 мелких золоторудных объектов, основная часть которых сосредоточена в единственном - Чолокторском рудном поле.

Узел приурочен к полям вулканогенно-осадочных толщ кембро-ордовика, прорванных гранитоидными интрузиями ордовика и пространственно сопутствующими им дайковыми полями ордовикских диоритовых порфиритов, осложненных мощными зонами СЗ и субширотных разрывов, с образованием линейных золотоносных штокверков с монометальным убогим оруденением золото-сульфидно-кварцевого типа. На восточном фланге рудного узла присутствует горизонт золотоносных конгломератов кембро-ордовика (2500х25-30м) с содержаниями золота до 0.1 г/т.

13.1 Чолокторское рудное поле расположено в центральной части рудного узла, в бассейне р.Чолоктор. Протяженность поля - 12км, ширина - 7км. В поле сосредоточено 5 золоторудных объектов, в том числе монометальные золото-сульфидно-кварцевые рудопроявления Чолоктор, Джайсан.

Для рудного поля характерен монометальный золотой характер оруденения, преобладание золото-кварцевых штокверков с убогими (0.1-0.9г/т) содержаниями золота.

Оруденение сосредоточено в полях вулканитов и дайковых субвулканитов кембро-ордовика, в зоне экзоконтакта с диоритами О1.2 ^{и} батолитовыми гранитоидными интрузиями позднего ордовика. Мощные (до 0.5км) протяженные (до Юкм) СЗ и субширотные зоны рассланцевания и дробления среди вулканитов сопровождаются обильными мощными и протяженными (до 100х1000м) дайками лиственитизированных диоритовых порфиритов, дацитовых порфиров. Они насыщены обильными (до 10-15%) поперечными тонкими (0.01-0.3-0.6х1-5м) золотоносными сульфидно-кварцевыми прожилками с образованием линейных золоторудных штокверков размером до 8-60х60-340м, содержащих золото в количестве 0.1 - 0.9г/т и лишь изредка достигающих ураганных значений - ЮЗг/т на 0.5м (рудопроявление Чолоктор),

Потенциально-промышленное оруденение на объектах рудного поля (и узла) пока отсутствует.

14. Толукопий рудный узел расположен на южных склонах Суусамырского хребта, в бассейне р.Толук - левого притока реки Нарын. Протяженность узла - 60км, ширина - до 20км. Узел объединяет 25 золоторудных объектов, сосредоточенных в 3 рудных полях: Алмалу-Туракаинском, Кызылсуйском, Термасуйском.

Рудный узел охватывает поля распространения вулканитов кембро-ордовика - производных андезито-базальтовых магм, локализующихся в южном экзоконтакте гранитоидного батолита позднего ордовика, в зоне сочленения СЗ и подчиненных им субширотных разрывов. Вулканиты осложнены дайками и субвулканическими малыми телами основного, среднего, кислого составов позднеордовикского и девон-каменноугольного субвулканического комплексов.

Золоторудная минерализация локализуется в одиночных кварцевых жилах, пакетах жил, минерализованных зонах сульфидизации размером от 0.1х5.Ом до 0.8х100 и 700х10м, несущих преобладающее монометальное золотое оруденение с содержаниями золота 0.1-0.9г/т и, реже, до 1.0-3.0-5.Ог/т. Непостоянные примеси меди, свинца, цинка, мышьяка достигают содержаний 0.1-1.0%, висмута - до 0.4%, серебра - 2-20.Ог/т.

14 1. Алмалу-Туракаинское рудное поле расположено на северном фланге рудного узла в зоне сближенных СЗ разрывов, среди осадочно-вулканогенных образований кембро-ордовика, прорванных малыми телами - штоками, дайками порфиритов, дацитовых порфиров и интрузивными телами позднеордовикских гранитоидов. Протяженность поля 17км, ширина - 12км, ориентировка - ЗСЗ.

Поле объединяет 10 монометальных золоторудных объектов, в том числе рудопроявления Алмалы, Ункур, Туракаин, Туракаин -1.

Золото-кварцевая и золото-сульфидно-кварцевая минерализация сосредоточена в сульфидизированных покровах яшмоидов, минерализованных зонах, редко в жилах с параметрами от первых метров до 5х400-12х600м на крупных рудопроявлениях. Содержания золота колеблются от 0.1 до 1.0-3.Ог/т.

На рудопроявлениях золото-сульфидно-кварцевого типа оцененные прогнозные ресурсы золота составляют: Ункур - 2.5т/0.7г/т; Алмалы - 1.1т/1.0г/т, а в целом по рудному полю - 5.0т.

14.2. Кызылсуйское рудное поле расположено в центральной части рудного узла, в бассейне р.Толук. Поле - субизоглетричное, размеры его 8х5км. Оно объединяет 3 рудных объекта, их них 2 сближенных рудопроявления Кызылсу и Акташ, приуроченных к осадочно-вулканогенным толщам ордовика (кембро-ордовика), прорванных малыми телами габброидов среднего девона и субинтрузивами фельзит-порфиров карбона.

Золото-сульфидно-кварцевая минерализация на обоих объектах, составляющих основу рудного поля, сосредоточена в крупных зонах брекчирования СЗ простирания с параметрами 1200х30-40м (Акташ) и 800х5м (Кызылсу). Содержания золота на рудопроявлениях составили: Акташ - 3.Ог/т; Кызылсу - 5.Ог/т. Попутные примеси представлены мышьяком - 0.2-1.0%.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составляют первые тонны, при возможности их увеличения за счет изучения глубоких горизонтов и флангов месторождений.

14.3. Термасуйское рудное поле расположено на ЮВ фланге рудного узла, в зоне сближенных линейных полей основных вулканитов кембрия и песчаных толщ ордовика. Протяженность поля 15км, ширина - 4км, ориентировка субширотная. Поле объединяет 8 рудных объектов и характеризуется рассеянной золоторудной и медно- золоторудной минерализацией на уровне рудных точек.

Золото-сульфидно-кварцевая минерализация сосредоточена в минерализованных зонах окварцевания и березитизации размером до 25х200м; 100х500м, содержащих золото

от 0.12 до 3.Ог/т, а также непостоянные примеси свинца, меди, цинка - до 1%, редко-висмута - до 0.75% и серебра - до 5-20.Ог/т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составляют 3.8т. Толукский рудный узел в целом изучен слабо.

15. Каракиче-Султансаринсная рудная зона расположена на восточном фланге рудного пояса, на склонах Балыктинского, Байдулинского, Капкатасского хребтов, в междуречье Минкуш-Султансары. Протяженность зоны - 175км, ширина - 5-20км. В пределах зоны обнаружено 57 золоторудных объектов, группирующихся в 7 золоторудных полях: Каракичинском, Кокбулакском, Сарыкооском, Сокуташском, Учбулакском, Султансаринском и Сарыкунгейском.

Зона образует субширотную, выпуклую к северу дугу, сложенную мозаично-блоковыми полями основных вулканитов, осадочно-вулканогенными и осадочными толщами кембро-ордовика, прорванными диоритами ордовика ($0_ь0_2$), гранитами 0_3 и субинтрузивными-субвулканическими комплексами малых тел и даек диорит-порфиритов, сиенит-диоритов, фельзитов, аплитов, гранитов позднего палеозоя (Р). Южное ограничение дуги опирается на линию Николаева, а северная - тяготеет к южному обрамлению позднеордовикского гранитоидного батолита.

Для западного фланга зоны характерно преобладание рассеянной, бедной, обычно комплексной золото-медной минерализации жильного и жильно-прожилкового типа; центральная часть зоны почти не рудоносна; на восточном фланге сосредоточен основной объем монометального золото-кварцевого богатого оруденения штокверк-гнездового типа в структурах месторождения Султансары.

15.1. Каракичинское рудное поле расположено на западном фланге зоны, в приводораздельной части хребта Балыкты. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с ориентировкой контролирующих структур. Протяженность поля - 26км, ширина - 2-5км. В пределах поля сосредоточено 8 золоторудных объектов, в том числе месторождение Каракиче и рудопроявление Оробаш, локализованные среди вулканитов основного состава 0_2 и терригенно-карбонатных толщ С-ь прорванных субинтрузивными телами гранитов С з ^ .

Оруденение контролируется Минкуш-Каракичинской зоной СВ разломов с образованием золото-сульфидных и золото-сульфидно-кварцевых жил и минерализованных зон, крупнейшие из которых достигают 400х0.9-9мх170м (Каракиче), 300х15м (Оробаш), 800х5-30м (Чиль) при обычных содержаниях золота 0.1-0.9г/т и лишь на месторождении Каракиче содержания золота резко возрастают до 7.7-37.5 г/т.

Прогнозные ресурсы золота (кат.Р^) по рудному полю составляют 2.7т, в том числе на месторождении Каракиче - 1.4т, рудопроявлении Оробаш - 1.3т.

15.2. Кокбулакское рудное поле расположено на западном фланге зоны, на склонах хребта Балыкты. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с рудоконтролирующими структурами. Протяженность поля 10км, ширина 3-4км. В пределах поля выявлено 8 тесно сближенных золоторудных объектов, в том числе единственное рудопроявление Кокбулак.

Золоторудная рассеянная убогая золото-кварцевая и золото-сульфидно-кварцевая минерализация контролируется Минкуш-Каракичинской зоной СВ разломов, секущих поля вулканогенно-осадочных и метаморфических толщ PZ,, прорванных диоритами раннего ордовика, гранитами позднего ордовика, малыми телами гранитов Р. Минерализация представлена мелкими (до 1.0х20.0м) кварцевыми жилами и минерализованными зонами, содержащими золото в количествах 0.1-0.9г/'т и лишь на рудопроявлении Кокбулак масштабы оруденения резко возрастают.

На рудопроявлении Кокбулак в зонах трещиноватости и брекчирования сформированы 3 мощные крутопадающие зоны полевошпат-карбонат-кварцевых метасоматитов. размером от 1560х390-420м до 3000х900 и3000х270х1140м. содержащие отдельные мелкие рудные тела с параметрами 40х3х20м, средними содержаниями золота - 3.8г/т, максимальными - 6.5г/т. Прогнозные ресурсы золота на объекте составляют 5.0т.

Перспективы рудопроявления и рудного поля в целом связываются с объемными золотоносными зонами метасоматоза и кварцевого прожилкования.

15.3. Сарыкооское рудное поле расположено на западном фланге зоны, на склонах Сонкельского хребта, вдоль северного побережья оз. Сонкель. Поле вь-.'януто в ВСВ направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих структур. Протяженность поля 19км, ширина - 6км. В пределах поля сосредоточено 24 золоторудных объекта, в том числе рудопроявление Сарыкоо.

Золоторудная минерализация контролируется СВ флангом Минкуш-Каракичинской зоны СВ разломов, размещаясь среди диоритов $0,_{-2}$ и полей вулканитов PZ_U насыщенных дайками гранит-аплитов, диоритовых порфиритов, лампрофиров Р.

Для рудного поля характерен монометальный золотой и комплексный медно-золоторудный характер оруденения, жильный и жильно-прожилковый тип рудных тел и рудоносных зон, золото-сульфидный и золото-сульфидно-кварцевый тип оруденения с преобладанием рассеянной минерализации с содержаниями золота 0.1-0.9г/т, резко возрастающими до 1-3-8.6-21.7г/т на проявлениях Чон-Каракия, Кичи-Тюзашу, Сарыкоо.

Обычные параметры золотоносных жил и минерализованных зон в составе золоторудных точек достигают 3х0.05-15х3м и лишь на рудопроявлениях возрастают до 100х3м - 2120х240-520мх420м (Сарыкоо).

Содержания меди достигают 0.5-1.0%, серебра - 0.8-9.Ог/т, а в ураганных содержаниях - до 224.Ог/т.

На рудопроявлении Сарыкоо линейная крутопадающая жильная рудовмещающая зона в диоритах имеет параметры 2120х240-520х400м. В ее пределах имеется жильное рудное тело 1250х1-9м со средним содержанием золота 4.9г/т и прогнозными ресурсами: руда 540тыс.т, металл - 2.5т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составляют 2.7т.

15.4. Сокуташское рудно(. поле расположено на восточном фланге рудной зоны, в приосевой части хребта Караджорго. Размеры изометричного поля - 9х4км, в нем выявлены 8 тесно сближенных золоторудных точек.

Основная часть оруденения сосредоточена в единичных жилах и жильио-прожилковых зонах, сопутствующих тектоническим разрывам и зонам дробления - катаклаза среди основных (базальтовых) вулканитов кембро-ордовика, прорванных габбро-диоритами, диоритами $О_{ь2}$ и сульфидизированными золотоносными дайками кислого и основного составов. Минерализация рассеянная убогая, содержания золота не превышают 0.1-0.9г/т, параметры наиболее крупных минерализованных зон от 50-100х1-4м до 100х40м, а для наиболее крупных сульфидизированных даек - 200х1-5м. Число минерализованных зон на объекте может достигать 10-12 (проявление Сокуташ). Попутные примеси отсутствуют и лишь на проявлении Сокуташ, содержащем золото в количестве 0.2г/т, появляются свинец - 1% цинк -0.7%, мышьяк - 0.9%, серебро - Юг/т, вольфрам и молибден. Промышленной минерализации в поле нет.

15.5. Уйбулакское рудное поле расположено в восточной части рудной зоны, в приосевой части хребта Караджорго. Протяженность поля - 7км, ширина - 3км. Поле объединяет 6 золоторудных линейно-сближенных точек с убогой (0.1-0.9г/т) минерализацией золота, сосредоточенной в мелких минерализованных трещинных зонах с параметрами до 20х1-3м среди слюдисто-хлорит-карбонатных метаморфических сланцев кембро-ордовика.

Промышленное скопление золота в рудном поле пока отсутствует.

15.6. Султансаринское рудное поле расположено в приводораздельной части и на северных склонах хребта Байдулу. Поле ориентировано в широтном направлении, в соответствии с ориентировкой контролирующих и рудовмещающих разрывных структур, размеры его 20х7км. В пределах поля имеется 7 золоторудных объектов, в том числе 2 рудопроявления и 1 месторождение Султан-Сары.

Рудное поле и его ведущий объект - месторождение Султан-Сары контролируются узлом сочленения широтных и СЗ золоторудных разломов среди вулканогенно-песчано-сланцевых толщ кембрия и раннего-среднего ордовика. Толщи прорваны сближенными широтными дайками березитизированных сиенит-порфиров Сз-Рт с наложенной жильно-прожилковой, гнездовой и штокверковой монометальной богатой золото-кварцевой минерализацией.

На месторождении Султан-Сары крутопадающая широтная рудовмещающая зона - слюдисто-карбонат-кварцевые метасоматиты по дайке сиенит-порфиров. - имеет на поверхности параметры 5кмх50-100м, вмещает жильно-прожилковые и штокверковые весьма неравномерно распределенные золото-кварцевые тела размером 40-150х2.7-5.8м, содержащие золото от первых граммов до десятков г/т. Разведанные запасы золота на месторождении составляют: руда - 2025.3тыс.т, металл - 20.1т (кат.Ст+Сг+Pi).

15.7. Сарыкунгейское рудное поле расположено на ЮВ окончании рудной зоны, в среднем течении р.Сарыкунгей - правого притока р.Малый Нарын. Размеры поля 11х5 км, основу его составляет безымянное золоторудное рудопроявление, приуроченное к золотоносным бесструктурным катаклазитам в узле сочленения широтных и СЗ золоторудных разломов в полях песчано-сланцевых толщ ордовика, в зоне влияния интрузивного массива лейкократовых гранитов силура.

Минерализованная зона с параметрами на поверхности 400х36м вмещает 5.8т золота со средним содержанием 1.5г/т. Золоторудный потенциал рудопроявления и рудного поля сохраняет промышленные перспективы.

В целом ресурсы золота по Каракиче-Султансаринский рудной зоне - не менее 30т с возможностью их увеличения за счет доизучения всех месторождений и рудопроявлений.

. . .

В пределах Суусамыр-Караджоргинского рудного пояса запасы и прогнозные ресурсы золота составляют не менее 170.0т, большая часть которых находится на месторождении Джеруй. Этой цифрой перспективы рудного пояса далеко не исчерпаны.

III. Таласская металлогеническая область.

Область вытянута с ЗСЗ на ВЮВ из бассейна р.Куркуреусу в бассейн р.Узунахмат вдоль склонов Таласского и Сусамырского хребтов. Протяженность области - 180км, ширина - 20-30км.

Для области характерно преобладание жильно-прожилкового оруденения метаморфогенно-гидротермального типа, локализованного в обширных амагматичных полях черносланцевых филлитов и филлитизированных карбонатно-песчано-сланцевых толщ рифея, в связи с отдельными разрывами, а чаще - пакетами тесно сближенных чешуйчато-надвиговых структур СЗ ориентировки и сопутствующими им зонами меланжа. Южная граница области ограничена Талассо-Ферганским разломом, северная (в большей части перекрытая рыхлыми толщами) - Бешташской системой разломов

Область объединяет 115 золоторудных объектов, сгруппированных в 10 золоторудных полях в составе 2 рудных зон - Ширальджинской, Южно-Таласской и одного рудного узла - Чичканского.

16. Ширальджинская рудная зона расположена на северо-западном фланге области, на северном склоне Таласского хребта, в междуречье Бабахан-Чиимташ. Протяженность зоны - 68км, ширина 6-20км, ориентировка - субширотная. Северная граница зоны совпадает с Бешташской системой субширотных - ЗСЗ разломов, южная - с Кумыштагско-Узунахматской. В пределах зоны находится 25 золоторудных объектов, сгруппированных в 2 рудных полях: Кенсайском и Ширальджинском. Золоторудная минерализация сосредоточена в известняково-песчано-с-ланцевых толщах С^ и О^ в зонах дальнего и ближнего экзоконтактов мелких гранитоидных массивов ордовика и силура, в связи с продольными (субширотно- ЗСЗ) и поперечными (меридиональными) системами разломов, контролирующими соответственно золотосодержащее серебряно-полиметаллическое и собственно-золотое монометальное оруденение на уровне рудных точек, рудопроявлений и месторождений (Ширальджин), с линейным размещением золотосодержащих полиметаллических объектов и узловым - собственно золоторудных (Ширальджинское рудное поле).

16.1. Кенсайское рудное поле расположено на западном фланге зоны, в междуречье Бабахан-Карабура. Поле вытянуто в широтном направлении, в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих структур. Протяженность поля - 20км, ширина - 2-7км. В пределах поля сосредоточено 6 золоторудных объектов, в основном золотосодержащих серебряно-полиметаллических рудопроявлений, расположенных среди известняково-терригенных толщ 0-i_2 вдоль широтного рудоконтролирующего разлома, в южном экзоконтакте мелкой интрузии плагиогранитов (0_{2-3}). Они представлены золото-сульфидно-кварцевыми жильио-прожилксвыми минерализованными зонами с параметрами от 0.6х160м до 70х600м-5х1000м. В золотосодержащих полиметаллических рудопроявлениях попутные примеси золота составляют 0.03-0.1 - 1.2г/т, а на собственно золотых - до 7.Ог/т (Седловидное), 12.Ог/т (Кенсай -1).

В целом масштабы золотого оруденения невелики, специализация поля отчетливо полиметаллическая, оцененные ресурсы золота в собственно золотых рудопроявлениях составляют 1,7т; в золотосодерж ащих - 0.67т; в целом ~ 2.3т по категории ?! без реальных перспектив их увеличения до промышленно-значимых масштабов.

16.2. Ширальджинское рудное поле расположено на восточном фланге зоны, *в* бассейне р.Кумыштаг. Поле вытянуто в субмеридиональном направлении в соответствии с меридиональной ориентировкой мелкого рудоконтролирующего массива гранитоидов Протяженность поля - 20км, ширина 6-12км. В пределах поля на компактной площади обнаружено 13 монометальных золоторудных объектов, в тог; числе 2 рудопроявления с богатыми золотыми рудами (Бастырма, Сайбулун), и мелкое месторождение Ширальджин.

Жильная и жильно-прожилковая золото-кварцевая и золото-сульфидно-кварцевая минерализация располагается преимущественно среди небольшого гранитоидного массива S, прорывающего известняково-терригенные толщи кембро-ордовика и, отчасти, среди последних в зоне ближнего экзоконтакта. Оруденение локализовано в субмеридиональных разрывах, зонах дробления и катаклаза, с образованием жил и зон с параметрами: жилы - 1х1.5м - 1.5х40м; минерализованные жильно-прожилковые зоны - 0.8х30 - 0.7х400 - 10х600м. Содержания золота от 0.2.-0.9 до 1.6~15.0г/т, при непостоянных примесях меди - до 1%, висмута - до 0.002-0.02% и редких земель: лантана - 0.07%, церия - 0.2%, лития - 0.003% (рудопроявление Бастырма).

На единственном месторождении Ширальджин, расположенном в штокообразном массиве гранитов силура, жильная золото-сульфидно-кварцевая минерализация

сосредоточена в минерализованных милонитах и катаклазитах, сопровождающих меридиональные и ССВ разрывы, с образованием золотоносных манганосидерит-кварцевых жил с параметрами от 10-100мх0.5-1,8м до 400-1012мх0.4-2.5м, группирующихся в жильную зону - 1600мх10м. Средние содержания золота в жилах 1.73-Ю.ЗЗг/т.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на месторождении по категориям C_2+Pi составляют 22.9т с содержанием 3.64г/т, в том числе по категории C_2 - 5.1/4.68г/т.

Запасы и прогнозные ресурсы золота по рудной зоне составляют не менее 35т, в том числе в качестве примеси в полиметаллических рудах ~ 7т, в собственно золоторудных объектах ~ 28т, их них на месторождении Ширальджин - 23т.

17. Южно-Таласская рудная зона расположена на северо-западном фланге области, на северных склонах Таласского хребта, в междуречье Куркуреусу - Узунахмат. Протяженность зоны - 140км, ширина 10-15км, ориентировка субширотная.

Северная граница зоны совпадает с Узунахмат-Кумыштагской системой разломов, южная - с Таласо-Ферганским разломом.

В пределах зоны сосредоточено 74 золоторудных объекта, в том числе 13 рудопроявлений, сгруппированных в 6 рудных полях: Таскаинском, Койбулакском, Постунбулакском, Чимташском, Бешкельском, Узунахматском.

Золоторудная минерализация метаморфогенно-гидротермального типа сосредоточена в амагматичных полях верхнерифейских потенциально рудоносных песчаников и фиплитов, в зонах меланжа, сопутствующих пакетам протяженных, субпараллельных тесно сближенных обильных чешуйчатых надвигов.

Плоскости надвигов сопровождаются оруденелыми милонитами и катаклазитами, с образованием жильной, жильно-прожилковой, штокверковой, золото-кварцевой и золото-сульфидно-кварцевой минерализации: монометальной, продуктивной, потенциально-промышленной в западной половине зоны и комплексной, рассеянной, обычно убогой-бедной - в восточной.

17.1. Таскаинское рудное поле расположено на крайнем западном фланге зоны, в приводораздельной части Таласского хребта, в междуречье Куркуреусу-Карабура. Протяженность поля 13км, ширина 3-6км, ориентировка - субширотная. Поле объединяет 5 золоторудных объектов, в том числе рудопроявление Таскаин, геолого-структурная позиция которого характеризует позицию поля в целом.

Рудопроявление локализовано в субширотной зоне меланжа, в системе Таскаинских чешуйчатых надвигов (и поддвигов) среди верхнерифейских филлитов, песчаников и известняков. Золотоносность связана с жильно-прожилковым окварцеванием милонитов в составе рудоносной минерализованной зоны с параметрами 5кмх0.6-0.7км, где сосредоточено пластообразное золото-сульфидно-кварцевое жильно-прожилковое (штокверкоподобное) тело с параметрами 4.2кмх50м. Содержания золота в окварцованных породах зоны колеблются от 0.01-0.5 до 1-5г/т; в пределах потенциально-промышленного тела - в среднем 1 г/т, а для обогащенных участков (300х8м) - 4.6г/т в среднем. Прогнозные ресурсы по рудному телу оцениваются в 2т/4.6г/т. Слабая изученность рудопроявления не позволяет пока дать ему однозначную оценку.

Рудное поле и рудопроявление Таскаин обладают перспективами объемного объекта со штокверковым оруденением.

17.2 Койбулакское рудное поле расположено на западном фланге зоны, в междуречье Кокбулак-Карабура. Протяженность поля - 14км, ширина - 2-6км, ориентировка северо-западная. Поле объединяет 7 золоторудных объектов, в том числе 2 рудопроявления: Койбулак и Каинды - Верхнее.

Золото-сульфидная и золото-сульфидно-кварцевая минерализации располагаются среди известняков и филлитов верхнего рифея, отчасти в жильно-прожилковых зонах среди милонитов, в основании субширотных чешуйчатых надвигов (Койбулак), отчасти в единичных и сближенных крутопадающих продольных ЗСЗ жильных зонах в сводовых частях локальных антиклиналей (Каинды-Верхнее). Наиболее крупные жилы достигают 7х50 - 3х150м; минерализованные зоны до 10х150 - 70-200м. Обычные содержания золота - 1.0-4.Ог/т, из примесей почти постоянны медь - 0.5-1.0% и серебро - 14-40г/т.

Прогнозные ресурсы золота в рудном поле составляют 4.2т, в том числе на наиболее крупном рудопроявлении Койбулак - 3.5т/1.2г/т.

17.3. Постунбулакское рудное поле расположено в центральной части зоны, в междуречье Карабура-Кумыштаг. Конфигурация поля субизометричная, размеры 18х10км. Поле объединяет 14 золоторудных объектов, из них 6 рудопроявлений.

Жильное и жильно-прожилковое золото-кварцевое и золото-сульфидно-кварцевое оруденение сосредоточено среди песчаников и филлитов верхнего рифея, в зоне меланжа, связанного с пакетами тесно сближенных субпараллельных субширотных чешуйчатых надвигов, с образованием преобладающих субпластовых жильно-прожилковых минерализованных зон размерами от 3-5х100м до 40-1 ООмх3.5-4.0км; редких мелких штокверков 3х7м и жил - до 0.2х50м.

Основной объем золотого оруденения сосредоточен в сближенных рудопроявлениях Постунбулак I, Постунбулак II, локализующихся на западной окраине Узунахматской зоны меланжа, среди золотоносных силифицированных милонитов, в пакетах обильных субпараллельных тесносближенных субширотных чешуйчатых надвигов внутри толщ рифейских филлитов, с образованием двух крупных золото-сульфидно-кварцевых жильно-прожилковых минерализованных зон метаморфогенно-гидротермального типа: Постунбулак I - 4кмх1 ЮмхЮОм (и более)-0.1г/т золота; Постунбулак II. - 3.6кмх42мх100м (и более) - 0.5г/т золота. Зоны вмещают обогащенные рудные тела: Постунбулак I, - 150мх2м с содержанием 8.Ог/т золота; Постунбулак II - 240мх2.4м с содержанием 4.Ог/т золота.

Прогнозные ресурсы золота по объектам составляют: Постунбулак I - 1.0т (8.Ог/т), Постунбулак II - 1.0т (4г/т).

Для обоих рудопроявлений и более мелких объектов характерны постоянные примеси меди - до 1.0%, свинца - до 0.15%, цинка - до 0.3%, висмута - до 0.12%, мышьяка - до 0.3%, серебра - до 40.Ог/т. При содержании золота 0.1-0.5г/т прогнозные ресурсы рудного поля оцениваются в 20-30т золота.

17.4. Чимташское рудное поле расположено в центральной части зоны, в приводораздельной части Таласского хребта, в северном борту Таласо-Ферганского разлома. Протяженность поля - 12км, ширина - 9км. В поле сосредоточено 10 золоторудных объектов, в том числе 1 рудопроявление Чимташ.

Убогая, обычно комплексная медно-золоторудная минерализация выявлена в мелких жилах (0.2х20 - 0.5-100м), штокверках (4х7 - 50х8м), жильно-прожилковых зонах окварцевания и метасоматоза (3х100-30х200м), связанных с мелкими субширотными разрывами среди карбонатно-песчано-сланцевых толщ верхнего протерозоя и, отчасти, среди одновозрастных с ними вулканитов основного состава. Обычные содержания золота не превышают 0.1-0.5г/т, типичные примеси - медь, свинец, цинк, мышьяк, сурьма - до 01.-0.5%, серебро 1-20г/т.

На единственном полиметаллическо-золоторудном рудопроявлении Чимташ, локализованном среди карбонатно-терригенно-вулканогенных толщ R_3, золото-сульфидно-кварцевая жильно-прожилковая минерализация обнаружена в минерализованных зонах с размерами 0.2-1.5мх100м, образующих единую рудоносную зону с параметрами

1000х200м, содержащую золото в количествах до 0.15г/т, а также попутные примеси меди - 0.7%, свинца - 0.2%, серебра - 7г/т. Ресурсы золота на рудопроявлении составляют 3.7т (0.15г/т), попутные компоненты: медь - 75тыс.т, свинец - 5тыс.т, серебро - 175т. Промышленное оруденение в рудном поле пока не выявлено.

17.5. Бешкельское рудное поле расположено на восточном фланге зоны, на северных склонах Таласского хребта, в междуречье Бешкель-Камансу. Протяженность поля - 13км. ширина -7км. В поле выявлено 8 золоторудных объектов с комплексной, преимущественно полиметаллическо-золоторудной минерализацией, в том числе 2 полиметаллическо-золоторудных рудопроявления (Водораздельное и др.).

Рудное поле находится на восточном фланге Кумыштаг-Узунахматской системы разломов, среди филлитов, песчаников, известняков верхнего рифея, осложненных системой сближенных субширотных чешуйчатых надвигов. Мелкие крутопадающие жилы (0.01х10м-0.2х40м), редкие штокверки (4х7м), частые субпластовые зоны кварцевого метасоматоза (до 5-7х70м) и наиболее распространенные жильно-прожилковые минерализованные зоны (до 3х300м) несут рассеянную, бедную (0.007-0.5-1 5г/т) комплексную золото-сульфидно-кварцевую минерализацию с отчетливой полиметаллической специализацией, при постоянных примесях свинца и цинка - до 1%, серебра - 1.0-350.4г/т; реже - меди - до 0.5%, мышьяка - до 1%, сурьмы - до 1%, висмута - до 0.012%.

Золотой потенциал рудного поля не превышает 0.7т.

17.6. Верхне- Узунахматское рудное поле расположено на крайнем восточном фланге рудной зоны, в истоках р.р. Узунахмат, Камансу. Размеры поля 8х25км, оно вытянуто в СЗ направлении в соответствии с СЗ планом разрывных структур региона. Поле объединяет 19 золоторудных точек и одно рудопроявление, локализующихся в зоне Кумыштаг- Узунахматских СЗ разломов, среди филлитов, песчаников R_3.

Мелкие (0.2-2х30-200м) крутопадающие золото-кварцевые и золото-сульфидно-кварцевые и более масштабные (2-10 х 50м; 1х100м; 1-5х700м) метаморфогенно-гидротермальные минерализованные зоны маркируют разрывы и зоны дробления вдоль разломов СЗ ориентировки. Содержания золота, как правило, убогие - бедные 0.2-0.9г/т - 1.2.7т. В непостоянных примесях (0.1-0.4%) присутствуют медь, свинец, сурьма, висмут.

Попе характеризуется рассеянным типом золоторудной минерализации.

. . .

Перспективы Южно-Таласской рудной зоны связаны с возможностью обнаружения крупнообъемных объектов с низким содержанием золота. Прогнозные ресурсы золота по зоне оцениваются в 70т.

18. Бешташсний рудный узел расположен в приосевой части и на склонах Таласского хребта, в истоках рек Бешташ и Узунахмат. Размеры узла 32х15км, форма овальная, вытянутая в СЗ направлении. В нем сосредоточено 14 золоторудных объектов, из них 2 рудопроявления - Шаки и Курган I. В северной половине узла выделено одно рудное поле.

18.1. Джиналач-Шакинское рудное поле локализовано в карбонатно-песчано-сланцевых толщах R_3-0_{2_3} и е-0_2, в узле сопряжения крупных меридиональных и СЗ разломов, осложняющих западный экзоконтакт гранитоидного батолита 0_3. Размер поля 20х8км.

Убогая и бедная, преимущественно метаморфогенно-гидротермальная монометальная золоторудная минерализация связана с небольшими минерализованными зонами дробления, размеры которых колеблются от 0.5х10м до 10х50м, а содержания золота не превышают как правило 0.15-2.Ог/т, лишь изредка достигая 5г/т (Джиналач) и

даже 12г/т (Тоголоктор). Рудопроявление Шаки связано с мощной минерализованной зоной С-СЗ направления в карбонатно-сланцевых толщах $e\text{-}0_2$ в ЮЗ экзоконтакте гранитоидного батолита 0_3. Протяженность зоны 400-500м, мощность 70-184м, среднее содержание золота - 2.81 г/т. Прогнозные ресурсы золота, оцененные по категории $P_ь$ составляют 3.3т. Изученность поля низкая, потенциал его однозначно не определен, тип оруденения перспективный. На южном фланге рудного узла имеется рудопроявление Курган 1. Оно приурочено к мощной протяженной метаморфогенно-гидротермальной жильной зоне СЗ направления в терригенно-карбонатной толще R_3 вблизи ЮЗ контакта с гранитоидным батолитом 0_3. Жильная зона с параметрами 700х140м содержит серию сближенных кварцевых золотоносных жил, длина которых достигает 50-150м. Прогнозные ресурсы объекта оценены по категории Р-, в 3.5т с содержанием золота 3.34г/т.

•к & -к

19. Чичкансний рудный узел расположен на южных склонах Суусамырского хребта, в верховьях бассейна р.Чичкан. Узел имеет субширотную ориентировку. Протяженность его - 35км, ширина - 10-17км. Узел объединяет 20 золоторудных объектов, большая часть которых сосредоточена в единственном Чичканском рудном поле.

Рудный узел отчетливо контролируется крупным полигональным тектоническим блоком - останцом кровли протерозойских и кембро-ордовикских известняков, сохранившихся среди обширнейших полей батолитовых гранодиоритов позднего ордовика.

Обильная комплексная медно-золоторудная и золото-полиметаллическая сульфидная минерализация, сконцентрированная преимущественно в восточной половине узла, наложена на поля и зоны скарнирования в экзоконтакте локального интрузивного массива гранитоидов позднего ордовика, с образованием пластообразных золоторудных сжарново-сульфидных залежей, мелких линз.

19.1. Чичканское рудное поле расположено на восточном фланге узла, по левому борту р.Чичкан, среди известняков кембро-ордовика, прорванных гранитоидным массивом позднего ордовика. Дугообразный контур поля повторяет конфигурацию контакта рудогенерирующего интрузивного массива. Размеры поля 10х17км. В поле выявлено 14 золоторудных объектов, в том числе 5 рудопроявлений и 1 мелкое месторождение Тегермен.

Оруденение скарнового типа, с наложенной медно-золоторудной и золото-полиметаллической минерализацией, локализуется среди скарновых залежей, крупнейшие из которых сосредоточены на рудопроявлении Кызылкель (2.63х200м) и месторождении Тегермен (0.4-2.95х120-380м), а так же в зонах березитизации среди гранитов - Сассыкен-Нижний (0.6-7мх120-150м). Обычные содержания золота в мелких рудных телах - 0.2-1.0г/т, существенно возрастают на месторождениях: 4.8г/т (Кызылкель), 7.8г/т (Тегермен).

На наиболее крупных объектах - Кызылкель и Тегермен, расположенных в скарнах восточного экзоконтакта гранитоидного интрузива, на флангах единой скарново-золоторудной структуры протяженностью 6км, прогнозные ресурсы и запасы золота составляют: Кызылкель - руда 1млн.473тыс.т, металл - 7.07т при среднем содержании золота - 4.8г/т (кат.Р^; Тегермен - руда 836.4тыс.т, металл -6.5т при среднем содержании золота 7.8г/т (кат.Сг+Pi) и попутные примеси серебра 0.1-50.Ог/т, меди - 0.03-2.27%; вольфрама - 0.01-4.6%; висмута - 0.002-0.1%, молибдена - 0.001-0.82%.

Объекты заслуживают дальнейшего изучения, но это сдерживается плохой их доступностью.

Металлогенические подразделения
вне поясов щ областей

8. Кочкорская рудная зона расположена в юго-западном горном обрамлении оз Иссык-Куль, на северных склонах хр.Терской-Алатоо, в междуречье Чу-Турасу-Кашкасу. Зона вытянута в СЗ-З направлении, протяженность ее 87км, ширина 5-20км.

Положение рудной зоны контролируется клиновидным блоком пород PR-PZ кровли гранитоидного батолита 0_3. Северо-западная и северная периферия зоны принадлежит южному замыканию крупной PZ,-PZ_3 вулкано-плутонической структуры. С юга-ЮВ она сложена преимущественно гнейсами и кристаллическими сланцами PR_2; меньше - вулканомиктовыми и черносланцевыми толщами С-О-,; существенно песчаными отложениями 0^2 и алевро-песчаными отложениями $C|_{„2}$. Толщи прорваны обильными интрузивами диоритов, монцодиоритов, гранодиорит-порфиров $О_ь$ батолитовыми гранитами-гранодиоритами 0_3, гранитами S, редкими мелкими штоками и роями даек монцонитов, лампрофиров, микрогранитов и сиенитов Р.

Среди образований вулкано-плутонической структуры ведущая роль принадлежит интрузивным и субвулканическим комплексам Р - монцонитам, кварцевым сиенитам (Р-,); щелочным нефелиновым крупно- и гигантозернистым сиенитам (Pi_{-2}); щелочным и лейкократовым гранитам (P_2). В сохранившихся фрагментах надинтрузивной кровли и экзоконтактах интрузий преобладают пестроцветнь!е грубообломочные молассовые отложения Лз-С-і; песчаные, карбонатно-терригенные и вулканогенно-терригенные толщи С, и С -$|_{-2}$; трахиандезито-дациты и их туфы Р-Т.

Ведущий план разрывных структур рудной зоны - СЗ, рудоконтролирующих и рудовмещающих - СЗ и СВ. Зона объединяет 75 золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых (Карагоо, Тюндюк, Кайнар, Кендубулак, Турасу и др.) и золото-сульфидных (Дайковый, Мамбеттор, Красная Горка и др.) объектов и 6 золотосодержащих месторождений и рудопроявлений свинца (Арсы, Куваки и др.), меди (Аккудук, Байрок-Булак) и молибдена (Безводный).

Подавляющая часть минерализации связана с магматитами Р^ (Дайковый, Турасу, Красная Горка, Родниковое, Карагоо и др.), менее - с батолитовыми гранитоидами 0_3 (Кайнар, Тюндюк и др.), гранитами S (Кендубулак, Баке и др.) и ограниченно - с монцодиоритами С^ (Мамбеттор).

Оруденение локализуется в крутопадающих кварцевых, барит-кварцевых, гематит-кварцевых жилах (Мамбеттор, Красная Горка, Кайнар); линейных минерализованных зонах (Дайковый, Турасуйская группа, Кендубулак и др.) и штокверках (Турасу). Протяженность минерализованных зон 100-900м, мощность 2~25м; жил - 10-200м при мощности 0.1-1-5м; рудных тел (Дайковый) - 40-160х2.2-8.8м. Оруденение вкрапленное и прожилково-вкрапленное бедное. Обычные содержания золота составляют 0.1-3г/т, повышенные 4-5г/т, максимальные 7г/т (Родниковое) и 12г/т (Каратоо). Постоянные примеси меди и свинца колеблются в пределах 0.1-1%, висмута 0.03-0.2%, мышьяка до 0.1-1.5%.

В пределах рудной зоны выделено 6 рудных полей: Тюндюкское, Арсинское, Каракунгейское, Дайковое, Турасуйское, Мамбетторское.

8.1. Тюндюкское рудное поле расположено на крайнем западе рудной зоны в бассейне р.Чу. Поле удлинено в широтном направлении, параметры его 12х3-7км. Оно объединяет 4 золоторудных объекта (в том числе рудопроявления Кайнар, Тюндюк) и золотосодержащее рудопроявление свинца Кабуке. Золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое оруденение пространственно связано с мелкой интрузией порфировидных гранитов-гранодиоритов $0_{3;}$ прорывающих песчаники $0_{2„3}$, $О_{т·2}$ и кристаллические сланцы-гнейсы PR_2? в пределах Тюндюк-Кыргобашской СВ зоны смятия. Кварцевые и кварц-

баритовые жилы (Кайнар), минерализованные зоны (Тюндюк) и мелкие золото-кварц-сульфидные штокверки размещаются в СЗ экзоконтакте интрузии, сопровождая разрывы СВ ориентировки. Оруденение прожилковое, вкрапленное с преобладанием халькопирита, пирита, золота, галенита. Протяженность жил до 200м, мощность 0.1-0.8м-до 9м (кайнар); минерализованных зон с жильно-прожилковой неравномерной убогой минерализацией до 900х5-40м (Тюндюк). Обычные содержания золота 0.09-4г/т, средние - 1 г/т (Кайнар), постоянные примеси меди - 0.09-1%, серебра - до 3г/т. Прогнозные ресурсы рудного поля оцениваются в 2т золота, из них на рудопроявлении Кайнар - 0.5т, с содержанием 1 г/т.

8.2. Арсинское рудное поле расположено на западном фланге зоны в междуречье Арсы-Чу. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующего Донус-Чоткаринского разлома. Протяженность поля 20км, ширина 4-7км.

Поле объединяет 15 золоторудных объектов (в том числе рудопроявления Арсы-2, Родниковое, Каратоо, Кендыбулак) и 3 золотосодержащих: золото-медно-молибден-свинцовые месторождения Арсы, Куваки и медное рудопроявление Аккудук.

Основная часть объектов размещается в пределах вулкано-плутонической структуры вдоль рудоконтролирующего СВ разлома в системе СВ зоны смятия. Разлом осложняет ЮВ экзоконтакт и интрузию крупнозернистых нефелиновых сиенитов Pi_2, прорывающих кристаллические сланцы, гнейсы, мигматиты PR_2?; песчаные толщи *Оиг, 0_2-$_3$*; осадочно-вулканогенные отложения 0_2. Часть оруденения сопровождает западный экзоконтакт интрузива сиенитов P_{u2}- Золото-кварцевое и золото-сульфидно-кварцезое вкрапленное и прожилково-вкрапленное оруденение локализуется в субмеридиональных и СЗ трещинах, оперяющих рудоконтролирующий разлом, с формированием крутопадающих золотоносных жил с параметрами 10-800м х 0.2-9м и глубиной по падению до 400м (Куваки, Каратоо, Арсы и др.) и минерализованных зон (Арсы-2, Родниковое, Кендыбулак). Протяженность зон до 200м, мощность 5-22м. Оруденение полиминеральное (халькопирит, галенит, золото, пирит, минералы висмута, реже молибденит и др.). Содержания золота 0.1-4г/т, максимальные до 7 (Родниковое) и 12г/т (Каратоо). Сопутствующие содержания меди и свинца достигают 1%, цинка - 0.5-1%, висмута 0.05%, серебра - первые г/т. В золотосодержащих объектах примеси золота могут достигать 5г/т, молибдена 0.2-1.18%, бериллия 0.2%, висмута 0.05% (Арсы, Куваки).

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю - не более 5т, при этом на известных объектах величина их не превышает 0.1-0.2т (Каратоо).

8.3. Каракунгейское рудное поле размещается в западной половине рудной зоны, на правобережье р.Чу, к ЮЗ от Ортотокойского водохранилища. Поле - субизометричное, слабо вытянутое в широтном направлении. Длина поля 13км, ширина 7км. В нем сосредоточено 8 золоторудных мелких рудопроявлений и рудных точек. Все они тяготеют к экзо-эндоконтакту гранит-гранодиоритовой интрузии S, прорывающей кристаллические метаморфиты PR_2?, осложненные штоками гранитов и аплитов P и разрывами СЗ ориентировки. Оруденение убогое, бедное золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое с примесями меди. Локализуется оно в кварцевых крутопадающих жилах (десятки м х 0.1-1,5м) и минерализованных зонах полевошпат-кварцевых метасоматитов, кварцитов, роговиков. Параметры зон достигают 200х1.5-1.8м. Содержания золота в жилах и зонах 0.12-3г/т, максимальные 7-9г/т. Непостоянные примеси меди достигают 0.3-1%, висмута - 0.012%.

Прогнозные ресурсы поля не оценивались.

8.4. Дайковое рудное поле расположено по СВ периферии рудного поля на правобережье р.Чу, в 15км к ЮЗ от западного побережья оз.Иссык-Куль. Поле вытянуто в СЗ направлении. Протяженность его 14км, ширина 9км. В нем известны 1 рудопроявление

(Дайковый) и 4 минерализованные точки. Оруденение приурочено к надинтрузивной зоне (Дайковый и др.) и экзо-эндоконтактам интрузивных массивов сиенитов и гранитов P-$\lfloor_2$, Pr< прорывающих туфогенно-терригенные отложения С,.$_2$ и пестроцветные грубообломочные толщи D3-C1. Оруденение тяготеет к разрывам СЗ ориентировки.

Золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое, золото-сульфидное оруденение локализуется преимущественно в крутопадающих кварцевых, кварц-баритовых, кварц-анкерит-гематитовых жилах и жильно-прожилковых минерализованных зонах, сопровождающих разрывы СЗ и субширотной ориентировки. Параметры жил 20-200мх1-5м, минерализованных зон 250-900мх1-20м, рудных тел 40-160мх2.2-8.8м. Оруденение комплексное с постоянными примесями меди (халькопирит) вплоть до медно-золоторудных объектов (Дайковый). Содержания золота 0.02-3г/т, в рудных телах 1.0-1.8г/т, максимальные до 5-7г/т; примеси меди - до 1%, в рудных телах 0.18-0.70%.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оцениваются в 5.0т золота, из них на частично изученном с поверхности рудопроявлении Дайковый - 2.3т/1.53г/т. Сопутствующие ресурсы меди - 5.7тыс.т/0.37%.

8.5. Турасуйское рудное поле находится на ЮВ фланге рудной зоны в бассейне р.Турасу. Размеры поля 24х7км, оно вытянуто в СЗ направлении в соответствии с планом разрывных и рудоконтролирующих структур. В нем выявлено 3 золоторудных рудопроявления и 42 рудные точки, размещенные в полях вулканомиктовых алевро-песчаных толщ С-От, прорванных интрузией гранитов S и обильными роями пермских даек лампрофиров, монцодиоритов, диорит-порфиров, гранит-порфиров, маркирующих надинтрузивную зону невскрытых штоков гранитоидов Р, с которыми ассоциирует и контролируется золотое оруденение. Золото-кварцевое оруденение компактно тяготеет к центральной части и ЮВ флангу рудного поля, размещаясь преимущественно в мелких субширотных - ЗСЗ, реже - субмеридиональных трещинах и зонах дробления и окварцевания с образованием минерализованных золотоносных зон тонкопрожилкового окварцевания (3-100мх0.1-5м, редко до 300х5м), одиночных кварцевых жил (20-400х0.15-7м) и линейных кварцевых штокверков (70х50; 300-700мх11-70м; -Турасу). Оруденение убогое, бедное, рассеянное, чаще комплексное полиминеральное (халькопирит, пирит, арсенопирит, золото, висмутин, базовисмутит и др.), с преобладанием в примесях меди (0.12-0.5, редко до 1%), реже - висмута (0.001-0.09%, редко до 0.1%), серебра (первые г/т), иногда вольфрама (до 0.07%) и молибдена (0.015%). Обычные содержания золота 0.12-0.7г/'т, редко 1,2-5г/т, ураганные - 120г/т. Несмотря на интенсивную площадную рудонасыщенность, перспективы рудного поля незначительные. Прогнозные ресурсы золота оцениваются в 3-5т и связаны преимущественно с глубокими горизонтами рудопроявления Турасу (1тАи/1.2г/т) и сопутствующими объектами.

8.6. Мамбетторское рудное поле размещается на крайнем юго-востоке рудной зоны, в бассейне р.Кашкасу. Площадь рудного поля 9х8км, оно слегка вытянуто к СЗ вдоль разрывных структур. Поле объединяет 4 золоторудных объекта, в том числе единственное рудопроявление Мамбеттор. Оруденение размещается в кристаллических сланцах PR_2? и в алевро-песчаных толщах С-О^ прорванных интрузивами диоритов-монцодиоритов Oi, гранодиоритами $0_{2.3}$, гранитами S. На рудопроявлении Мамбеттор оруденение золото-кварц-сульфидного типа локализуется в субмеридиональных кварцевых жилах (60-120мх2.8-5м) с вкрапленностью пирита, халькопирита, золота, висмутина, базовисмутита и др. Обычные содержания золота 0.1-3г/т, максимальные - 12г/т. Примеси меди достигают 0.3%, висмута 0.003%. Для рудного поля также характерна бедная-убогая метаморфогенно-гидротермальная стратиформная золоторудная минерализация, связанная с регенерацией золота в пластах песчаников и сланцев, протяженность которых достигает 400-500м, мощность 20-80м. Содержание золота для фрагментов пластов

мощностью 1м составляет 0.7г/т, примеси меди - 0.3%, висмута - 0.001%, вольфрама - 0.005%.

Перспективы рудного поля необходимо связывать с оруденением стратиформного типа. На рудопроявлении Мамбеттор прогнозные ресурсы золота не превышают 1т, а однозначно установлены всего лишь 0.1т/1,84г/т.

В целом прогнозные ресурсы Кочкорской рудной зоны оцениваются в 15т золота с низкими средними содержаниями (1-2г/т), что не позволяет рассматривать зону и ее объекты в качестве первоочередных.

20. Тюпский рудный узел расположен в восточном горном обрамлении оз. Иссык-Куль, на северном склоне хребта Терскей-Алатау, в бассейне р.Тюп. Протяженность узла - 30км, ширина - 6-14км, ориентировка ВСВ. Узел объединяет 15 золоторудных и золотосодержащих объектов, сосредоточенных в единственном Тюпском рудном поле.

Рудный узел приурочен к площади распространения известняков локальному полю вулкано-плутонических образований девона, производных магмы среднего состава, залегающих на гранитоидном цоколе ордовика и перекрытых, в свою очередь, молассоподобными конгломератами раннего карбона. Мульдоподобная структура, осложненная СВ и, реже, СЗ разломами, характеризуется преимущественно золото-полиметаллической минерализацией с преобладанием мелких объектов жильного типа.

20.1. Тюпское рудное поле занимает центральную часть рудного узла. Расположено поле в бассейне р.Тюп, протяженность его 16км, ширина 4км. В поле сосредоточено 15 золоторудных объектов, в том числе 3 мелких рудопроявления - Нижнетюпское и др.

Геолого-структурная позиция поля совпадает с позицией узла в целом. Мелкие золото-кварцевые, золото-сульфидно-кварцевые жилы и, реже, минерализованные зоны, локализованные в вулканитах девона, гранитах ордовика, конгломератах карбона в связи с разрывами и зонами трещиноватости, имеют размеры 150-200х1-16м, обычные содержания золота от 0.1 до 1.5-2.Ог/т и постоянные примеси свинца - до 1%, висмута - до 0.7%, вольфрама 0.02-0.3%, меди - до 0.2-1%, серебра 0.3-70.Ог/т. И лишь редко содержания золота достигают 15.Ог/т.

Промышленные скопления золота в рудном поле отсутствуют.

Б, Срединно-Тяньшаньская металлогеническая **провинция.**

Срединно-Тяньшаньская металлогеническая провинция совпадает по площади со складчатой структурой Срединного Тянь-Шаня.

Основная масса золотого оруденения, в том числе подавляющая часть промышленного, сосредоточена в метаморфических толщах PR? и карбонатных отложениях среднего палеозоя (Оз-С,) в пространственной и генетической связи с гранитоидами позднего палеозоя (C_2, C_3, РД

Металлогеническая провинция объединяет Чаткальскую и Тогузтороускую металлогенические области и Центрально- Тяньшаньский рудный пояс. В пределах областей и пояса золоторудные месторождения группируются в следующие рудные поля, узлы, районы, зоны (рис.4.1).

IV. ЧАТКАЛЬСКАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

21. Сандалашская рудная зона
    21.1 Корумтор-Джамгырское рудное поле
    21.2 Чаарат-Караторское рудное поле
    21.3 Кумбельташское рудное поле
    21.4 Сулуторское рудное поле
    21.5 Кичисандыкское рудное поле
    21.6 Турпактуштинское рудное поле
22. Чаткальская рудная зона
    22.1 Курутегерекское рудное поле
23. Терек-Кассанский рудный район
    23.1 Тюзашу-Тиллябердинское рудное поле
    23.2 Миянкульское рудное поле
    23.3 Чапчаминское рудное поле
    23.4 Чаначское рудное поле
    23.5 Андагул-Иштамбердинское рудное поле
    23.6 Ара-Булакское рудное поле
    23.7 Сарайсайское рудное поле
    23.8 Терек-Терекканское рудное поле
    23.9 Зексай-Ункурташское рудное поле
24. Падшаатинская рудная зона
    24.1 Малаташское рудное поле
    24.2 Иштыкское рудное поле
    24.3 Карагайлинское рудное поле
    24.4 Акбалтырганское рудное поле
25. Ирисайский рудный узел
    25.1 Ирисай-Четкисайское рудное поле
26. Гава-Сумсарский рудный район
    26.1 Кызылташское рудное поле
    26.2 Каиндинское рудное поле
    26.3 Карасайское рудное поле
    26.4 Бозымчакское рудное поле
    26.5 Джал-Кокильдакское рудное поле

V ТОГУЗТОРОУСКАЯ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

28. Камбаратинский рудный узел
29. Кекиримская рудная зона
    29.1 Казык-Дупкурское рудное поле
30 Макмальский рудный узел
    30.1 Макмальское рудное поле
    30.2 Кылдоуское рудное поле
    30.3 Пчанское рудное поле
    30.4 Аирташское рудное поле

VI. ЦЕНТРАЛЬНО-ТЯНЬШАНЬСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ ПОЯС

31. Сонкульская рудная зона
    31.1 Кумбельское рудное поле
    31 2 Малонарынское рудное поле
32. Кумтор-Кенсуйская рудная зона
    32.1 Кумторское рудное поле
    32.2 Моло-Шаркратминское рудное поле
    32.3 Кенсуйское рудное поле
    32.4 Адыртор-Ашуторское рудное поле

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВНЕ ПОЯСОВ И ОБЛАСТЕЙ

27. Бозбутауский рудный узел

Ниже приводится их краткое описание.

IV. Чаткальская металлогеническая область

Область расположена на западном фланге металлогенической провинции, в пределах Пскемского. Сандалашского. Чаткальского и отчасти Атойнакского хребтов. Протяженность области с ЮЗ на СВ 120- 130 км. ширина 60-80км

Геолого-структурный план региона северо-восточный- поперечный к Тянь-Шаньским субширотным структурам.

Строение области сложное, блоковое. На кристаллическом цоколе, сложенном древними мраморами, метаморфитами и гранитоидами PR, R, V. залегают осадочно-вулканогенные толщи кембро-ордовика, обширные поля известняково-доломитовых толщ •$_2$-C|, молодые вулканиты C_2, Pт.. прорванные обильными гранитоидными интрузиями C_2, C_3. P|. P_2 продуцирующими основную массу золотого оруденения.

Оруденение монометальное золоторудное, сурьмяно-золоторудное, медно-золоторудное Рудонасыщенность области высокая Область объединяет 346 золоторудных объектов, в том числе не менее 10 потенциально-промышленных месторождений, сосредоточенных в 25 золоторудных полях в составе 2-х рудных районов-Терек-Кассанского Гава-Сумсарского 3-х рудных зон - Сандалашской. Чаткальской Падшаатинской: и одного Ирисайского рудного узла (рис.4 1).

21. Сандалашская рудная зона расположена на СЗ фланге области, на склонах Пскемского и Сандалашского хребтов, в междуречье Пскем-Сандалаш-Чаткал Зона

вытянута в СВ направлении. Протяженность ее ~ 100 км, ширина- 10-30 км. СЗ граница зоны совпадает с Государственной границей, ЮВ- с долиной р.Сандалаш. В ее пределах находится около 100 золоторудных объектов, сгруппированных в 6 рудных полях: Корумтор Джамгырском, Чаарат-Караторском, Кумбельташском, Сулуторском, Кичисандыкском, Турпактуштинском.

Северная - большая половина зоны сложена блоками древних (PRi) гранитов, допалеозойскими вулканитами, углисто-глинистыми метаморфитами и тиллитами (R_3-V,V), перекрытыми обширными полями кембро-ордовикских вулканитов, турбидитов и терригенно-карбонатными толщами позднего девона, нарушенными обильными крутопадающими разрывами СВ направления. На юго-западном фланге зоны располагаются карбонатные отложения D_3,C_b прорванные интрузиями гранодиоритов C_2 и гранитов C_3,Pi с образованием обширных экзоскарновых полей. Поля вмещают обильную, в том числе промышленную золото-сульфидную минерализацию. Аналогичные каменноугольные (C_2, C_3), и пермские (P_2) гранитоиды широко распространены и в северной половине зоны.

Основной объем золотого оруденения сосредоточен: 1. в надинтрузивной и верхнеинтрузивной зонах позднепалеозойских гранитоидов, прорывающих карбонатные толщи с образованием обширных медно- золоторудных экзоскарновых залежей и, редко, эндоскарновых жильных тел; 2. в крутопадающих протяженных разрывах среди разновозрастных гранитоидов или сульфидизированных черносланцевых вулканогенных и осадочных толщ e-0_2, 0_3, $D_{2\cdot3}$, D_3 с образованием сурьмяно-золото-кварцевых жил, гидротермальных и метаморфогенно- гидротермальных жильных и прожилковых зон.

2,1.1. Корумтор-Джамгырское рудное поле расположено в приводораздельной части южного склона Таласского хребта, в истоках р. Сандалаш. Поле вытянуто в СЗ направлении вдоль ЮЗ крыла Таласо-Ферганского разлома. Протяженность поля 32 км, ширина 2-4 км. В пределах поля сосредоточено 9 золоторудных объектов, в том числе месторождение Джамгыр, рудопроявления и мелкие рудные точки.

Основная часть оруденения расположена в центральной части и на СЗ фланге рудного поля, среди гранитов и гранодиоритов R_3, C_2, $P_ь$ слагающих ЮЗ крыло Таласо-Ферганского разлома. Наиболее продуктивная монометальная золото- кварцевая минерализация локализуется в крутопадающих мощных протяженных зонах жильного и метасоматического окварцевания, вмещающих крутопадающие золото-кварцевые жилы с богатым оруденением и, реже, штокверкоподобные тела.

На. месторождении Джамгыр рудовмещающая зона размером 5000 х 200м вмещает 2 рудных тела с параметрами 740 х 0.6-2 и 540 х 0.4-4м и глубиной по падению 200-360м.
Средние содержания золота в рудных телах 15.2 г/т и 9.75 г/т, а в единичных пересечениях- до 219- 420 г/т. На месторождении подсчитано 19.33 т золота со средним содержанием в руде- 11.9 г/т, в том числе: кат.Сг^ 5.33 т / 12.25 г/т; кат.Р^Э.25 т / 12..3 г/т; кат.P_2=4.75т/11.0 г/т.

На рудопроявлении Корумтор столбообразное золото- кварцевое крутопадающее тело (15 х 9 м) с содержаниями золота до 2.5.0 г/'т локализовано в золотоносной зоне с параметрами 1000 х 12 м, приуроченной к останцу кровли гранитного интрузива, сложенному терригенно-карбонатно-кремнистыми толщами V и е. Содержание золота в зоне- 2 г/т. Ресурсы золота на рудопроявлении до глубины 100 м оцениваются в 7.55т, в том числе по категории Р<=0.35т / 10.Ог/т - рудное тело, P_2=7.2 т / 2 г/т - рудная зона. В целом по рудному полю запасы золота, с учетом мелких объектов, составляют 28.0 т, в том числе: кат.C_2=5.33 т, кат.Р^ 9.60 т, кат.P_2=13.07 т.

Потенциал поля далеко не исчерпан. Он может быть увеличен за счет поисков новых и оценки с поверхности и на глубину известных золоторудных объектов.

Благоприятные предпосылки для этого имеются: мощные и весьма протяженные рудоносные зоны, стабильность оруденения по падению, высокие содержания золота,

21.2 Чаарат- Караторское рудное поле находится в центральной части района, в верховьях р.Сандалаш, на склонах Пскемского хребта. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих разрывов. Протяженность поля 20 км, ширина- до 5 ш. В поле сосредоточено 7 золоторудных объектов, в том числе сурьмяно-золоторудные месторождения Чаарат, Каратор Сандалашский, рудопроявление Минтеке, структурно продолжающие друг друга.

Три ведущих золоторудных объекта и сопутствующие им второстепенные золоторудные точки располагаются в единой системе крутопадающих СВ рудоконтролирующих разрывов среди кремнисто-черносланцевых отложений е-О, О, и молассы D-з, прорванных малыми интрузиями диоритов Р. Породы гидротермально изменены с образованием кулисообразно сменяющих друг друга по простиранию весьма крупных- 200 х 3500м, 100 х 1100м. 1100 х 5000м- золоторудных зон тонкопрожилкового окварцевания, березитизации, сульфидизации. Зоны вмещают рудные золото-сульфидно-кварцезыс жилы, жильно-прожилковые пластообразные золоторудные продуктивные тела размером до 2.7км х 6.9м - 4.9км х 8-12м. Содержание золота в минерализованных зонах 0.5- З.Ог/т при средних содержаниях в рудных телах 1,0- 12.0 г/т, а местами - 18.0 г/т. Рудам сопутствуют промышленные скопления сурьмы (антимонит) до 9.6% (Чаарат); примеси олова и молибдена (до 0.1%); вольфрама, полиметаллов (более 1%)- Минтеке. Характерны высокие (0.7-10.82%) примеси мышьяка (арсенопирит).

Предполагается, что на ведущих объектах - Чаарат, Каратор- Сандалашский, Минтеке заключено не менее 170 т золота со средними содержаниями 2-3 г/т, из них на месторождении Чаарат - от 19.0 до 137.8т золота со средними содержаниями 2.05-2.42г/т по категории C_2+Pi.

21.3 Кумбельташское рудное поле расположено у ЮВ фланга средней части рудной зоны, на обоих бортах реки Сандалаш. Поле занимает площадь 16х8км в форме вытянутого к северо-востоку овала. Поверхность рудного поля сложена известняками С-ь прорванными гранодиоритами C_2. Последние преобладают. В поле выявлено 9 золоторудных объектов в виде мелких рудопроявлений и рудных точек (Кумбельташ, Кумбель, Чукурчак и другие) Практически все они относятся к скарновуму типу с бедной медно-золоторудной минерализацией. Размеры скарновых залежей достигают 1000х20-30м (Кумбельташ), однако концентрация золота низкая. Лишь единичные пробы показывают содержания золота более 1 г/т. Количественная оценка прогнозных ресурсов золота не производилась. Объекты изучены слабо из-за их труднодоступности.

21.4. Сулуторское рудное поле расположено на крайнем западе рудной зоны, в приводораздельной части ЮВ склона Пскемского хребта. Поле вытянуто в субширотном направлении в соответствии с положением рудовмещающих структур: блока гранитов PRi и обрамляющих его карбонатно- кремнисто- терригенных толщ V, е-О, D, Ci. В поле имеется 6 золоторудных объектов, в том числе 2 рудопроявления.

Золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое оруденение локализуется преимущественно во взаимосвязи с мелкими телами гранитов Р, в крутопадающих минерализованных зонах окварцевания и сульфидизации среди гранитоидов PR, и толщ *С-0.* В гранитах параметры зон достигают 10- 60 х 800 м, в терригенных толщах- до 2 х 1000 м. Обычные содержания золота- 0.7- 5.0- 12.0 г/т. На наиболее масштабных объектах прогнозные ресурсы золота по категории P_2 составляют 3.0 т / 5 г/т и 6 т / 12г/т, а в целом по рудному полю -10.1 т, при возможности расширения перспектив.

21.5 Кичисандыкское рудное поле находится в средней части зоны, на склонах Пскемского хребта, в среднем течении р.Сандалаш (Чандалаш).

Размеры поля 12 х 10 км, в нем расположено 25 тесно сближенных золоторудных объектов, в их числе месторождение Кичисандык и 16 рудопроявлений.

Подавляющее количество объектов приходится на долю скарновых, сосредоточенных в медно-золоторудных экзоскарновых залежах по периферии гранодиоритового массива C_2, прорывающего карбонатные толщи $C_{;}$. Однако основной объем промышленного и потенциально промышленного оруденения связан с полями жильных эндоскарнов в гранитоидах Р, (Кичисандык) и золото- сульфидно- кварцевыми протяженными (до 600м) и мощными минерализованными зонами среди гранитов (Талык) и вмещающих их эффузивов C_2 (Ачикташ).

На месторождении Кичисандык слабо золотоносная залежь гранат-волластонитовых экзоскарнов имеет параметры 1500 х 5- 50 м, но промышленные руды сосредоточены в центральной части месторождения, в куполе штока гранодиорит-порфиров, где расположен компактный - 600 х 400м, контрастный жильный макроштокверк, сложенный десятками тесно сближенных (через 0.3-1-5-10м) субпараллельных крутопадающих жил инфильтрационных эндоскарнов мощностью 0 05-11м, протяженностью 50- 300м. Содержания золота колеблются от 0.5 до 41.8 г/т, а в рудных телах- 1.5-34.0 г/т. Примеси меди составляют 0.1-7.32%, серебра- 1- 167 г/т, висмута- 0.01- 0.1%. По неподтвержденным данным руды могут содержать до 0.5 г/т платины и 0.5 г/т палладия. Прогнозные ресурсы золота по категории $P_{(}$ оцениваются в 27 т при содержании 6.6 г/т.

На рудопроявлениях Ачикташ и Талык оруденение приурочено к крутопадающим (Ачикташ) и надвиговым (Талык) разрывам среди эффузивов и гранитов, где образует минерализованные зоны с параметрами 600 х 15-150м и 400 х 5м соответственно. Прогнозные ресурсы по категории P_2 оцениваются на рудопроявлениях соответственно в 12.0т/1 г/т и 5т/1 Ог/т. В целом золоторудный потенциал поля составляет не менее 40т.

Рудное поле сохраняет перспективы расширения ресурсов золота в первую очередь за счет доизучения глубоких горизонтов месторождения Кичисандык. оценки с поверхности и на глубину рудопроявлений Ачикташ, Талык, Кварцевое, Ачикташ Левобережный.

21.6 Турпактуштинское рудное поле находится на ЮВ окончании Сандалашского хребта, в бассейне р.Сандалаш. Поле вытянуто в меридиональном направлении. Протяженность его- 14 км, ширина-до 10 км. В поле обнаружено 28 рудных объектов, в том числе месторождение Турпактушты, рудопроявления Герта, Коккайлы, Джетизиндан, Аксай.

Геслого-структурная позиция однотипна с таковой Кичисандыкского рудного поля Золоторудная минерализация локализуется в надинтрузивной - верхнеинтрузивной зоне гранодиориты C_2, прорывающих карбонатные толщи $C_ь$ Золото-сульфидно-кварцевые полисульфидные рудные жилы, минерализованные и жильные зоны, мелкие скарновые тела приурочены к секущим зонам березитизации, окварцевания, экзоскарновым залежам Обычная протяженность жил и минерализованных зон 100 - 500м, редко до 800- 1500м мощность - первые метры.

Протяженность скарновых залежей до 200-300м, мощность от первых метров до 20-30м. Оруденение большей частью бедное, содержания золота колеблются от десятых долей до 4-5 г/т, изредка до 7-12 г/т. В сопутсвующих примесях обычны Pb, Zn, Си, As- 0.1-1%, Mo, Bi, Sb- до десятых долей %, а также серебро-2-180 г/т, местами до 700 г/т. На наиболее крупных объектах- Турпактушты, Аксай, Герта, Кокайлы, Верхнее Турпактушты, Джетизиндан прогнозные ресурсы колеблются в пределах 1.1- 2.9т при содержаниях золота 2.0- 4.5 г/т. На более мелких объектах ресурсы золота составляют 0.3-0.7т. В целом по рудному полю прогнозные ресурсы золота оцениваются в 12.6 т, в том числе по

категории P_r 3,0 т, P_2-9.6 т, из них на 6 наиболее крупных рудопроявлениях - 10.4 т Перспективы поля связываются с оценкой глубоких горизонтов крупных крутопадающих золотоносных .минерализованных зон березитизации и окварцевания в гранодиоритах.

22. Чаткальская рудная зона расположена в верховьях реки Чаткал, на юго-восточном склоне Сандалашского хребта. Зона вытянута в восток-северо-восточном направлении ча 40км при ширине 3-8км. Контур рудной зоны совпадает с полосой распространения известняков С,, реже - песчаников D_{2-3}, прорванных мелкими интрузиями диоритов и гранодиоритов C_2. В зоне выявлено 8 золоторудных объектов, в том числе крупное месторождение Куру-Тегерек и ряд рудопроявлений и рудных точек (Баштерек. Сулу-Тегерек, Кукуйбель и другие). Наиболее развита скарновая золото-медная минерализация. В юго-западной половине рудной зоны выделено одно Курутегерекское рудное поле.

22.1. Курутегерекское рудное поле расположено у подножья ЮВ склона Сандалашского хребта, в верхнем течении р.Чаткал. Поле вытянуто в СВ направлении. Протяженность его 22 км, ширина- до 6 км. В поле расположено месторождение Куру-Тегерек и 5 золоторудных объектов, в том числе 4 рудопроявления.

Оруденение в Курутегерекском рудном поле представлено золото-сульфидной минерализацией, наложенной на экзоскарны внешней зоны гранодиоритовых массивов C_2, прорывающих карбонатные отложения С,. На ведущем объекте- месторождении Куру-Тегерек длина продуктивных золото- скарновых залежей достигает 1100 м, мощность - 150м. протяженность по падению 100-900м. Параметры лентовидных рудных тел достигают 500-1000м х 2.8-38.6м.Содержания золота колеблются в широких пределах, но чаще- десятые доли г/т. Запасы золота на месторождении составляют 97.35 т (категории С-ъ+С?) при среднем содержании золота 0.56 г/т, в том числе 24.0т со средним содержанием 2.2 г/т. Руды содержат промышленные скопления меди (1022.64 тыс.т, 0.6%), примеси Ag, Pb, Zn, Mo, Cd, Jn, Re. На однотипном, но более мелком медно- золоторудном рудопроявлении Сулу- Тегерек И запасы золота категории C_2 составляют 14.5 т при содержании 0.62 г/т. На прочих четырех объектах ресурсы золота весьма незначительны ~ 1.2 т (категория P_2).

В целом по рудному полю запасы золота составляют ~ 113.0 т, в том числе по категориям C_1+C_2=111,8т, преходящиеся на месторождение Куру-Тегерек и рудопроявление Сулу-Тегерек ii, из них на месторождении Куру-Тегерек - 97.3т/0.56г/т по категории С^+C_2. Возможности расширения потенциала поля с поверхности и на глубину незначительные.

23. Терек-Кассанский рудный район расположен в центральной части металлогенической области, на склонах Чаткальского хребта, в междуречье Чаткал-Кассансай. Район вытянут в СВ направлении. Протяженность его 60 км, ширина- 20-40км. Границы района совпадают с контурами выходов метаморфитов С-О?, перекрытых терригенно-карбонатными толщами палеозоя.

В пределах района находится 155 золоторудных объектов, включая несколько промышленных месторождений, сгруппированных в 9 рудных полях: Тюзашу-Тиллябердинском, Миянкульском, Чапчаминском, Чаначском, Андагул-Иштамбердинском, Ара-Булакском, Сарайсай-Тиллябердинском, Терек-Терекканском, Зексай-Ункурташском.

Район приурочен к субизометричному выступу, сложенному мраморами и метаморфическими сланцами С-О?, прорванными интрузиями гранодиоритов- диоритов S. Структура выступа блоковая. Обильные разномасштабные полигональные блоки сформированы сетью СВ, СЗ, субширотных и субмеридиональных разрывов, при ведущей роли 2-х первых систем. В грабеноподобиых структурах и аллохтонных покровах, среди метаморфических толщ сохранились то мелкие, то обширные поля вулканогенно-

осадочного чехла, сложенного вулканитами и терригенными толщами ордовика, силура, карбонатными отложениями D_3, С,. Последние особенно распространены в СВ части района, на участке погружения фундамента под карбонатый чехол. Фундамент и осадочный чехол прорваны обильными интрузиями палеозойских гранодиоритов C_2, гранитов C_3, малыми телами-штоками гранит- порфиров P_2.

Золоторудная минерализация полигенная, полихронная, преимущественно монометальная золотая и сурьмяно-золотая и реже - медно-золотая. Она локализуется в межформационных (местами двухярусных) залежах, штокверках, крутопадающих жилах, жильных и минерализованных зонах, нередко в комбинации залежей и секущих тел. Согласный морфологический тип оруденения наиболее полно реализовался в Терек-Терекканском рудном поле. Секущие структуры распространены повсеместно.

Район характеризуется очень высокой рудонасыщенностью и высокой продуктивностью.

23.1. Тюзашу-Тиллябердинское рудное поле расположено в северо-западной части рудного района, на северо-западном склоне Чаткальского хребта. Поле имеет грубо изометричную форму размером 10х10км. В нем выявлено 12 золоторудных объектов, представленных рудопроявлением Чаарташ и рудными точками. Геологической основой поля является Туюкский массив гранитов P_2, прорывающих песчаники S и $D_{2\text{-}3}$. Внутри гранитов и во вмещающих песчаниках выявлены разноориентированные крутопадающие кварцевые жилы, минерализованные зоны дробления размером до 500мх1-4м (Чаарташ) и небольшие скарновые залежи - 80х1 Ом (Закрытое) со слабой золотой и золото-медной минерализацией. Содержания золота чаще меньше 1 .Ог/т. Прогнозные ресурсы золота на рудопроявлении Чаарташ - 93кг при содержании 4.Ог/т, на рудопроявлении Закрытое - 80кг (З.Ог/т). Перспективы поля незначительные.

23.2. *Миянкульское рудное поле* находится на СЗ фланге рудного района, на СЗ склонах Чаткальского хребта. Поле вытянуто в СВ направлении. Длина его 16км, ширина 10км. В нем расположены 3 рудопроявления (Миянкуль, Перевальное, Каратегерек) и 3 рудные точки. Площадь рудного поля сложена андезитами D^, песчаниками и конгломератами D_{2_3}, известняками С^, прорванными гранодиоритами C_2, Сэ-Р^ На южном контакте интрузива скарновые залежи (Перевальное, Каратегерек) размером до 240х10м вмещают бедную золото-медную минерализацию. На северном фланге рудного поля среди вулканогенно-осадочных толщ девона минерализованные зоны в виде лимонитизированных гематит-кварц-карбонатных пород размером до ЮООмхЮОм (Миянкуль) содержат рассеянную золото-сульфидно-кварцевую минерализацию. Концентрация оруденения низкая. На рудопроявлениях Миянкуль по кат.P_2 подсчитано 1.44т золота при содержании 2.03г/т; Перевальное - по кат.P_2 - 0.928т золота с содержанием 2.15г/т. Рудное поле изучено слабо.

23.3. Чапчаминское рудное поле расположено на западном фланге района, на СЗ склонах Чаткальского хребта. Поле вытянуто в широтном и СВ направлениях в соответствии с рудоконтролирующими структурами. Протяженность поля 18 км, ширина - 5км, в нем обнаружено 9 золоторудных объектов, в том числе мелкое месторождение Чапчама и ряд рудных точек.

Обширная, но малопродуктивная, бедная и убогая (0.1- 1.6 г/т) монометальная и комплексная (Аи, Си) золото- кварцевая и золото-сульфидно- кварцевая минерализация сосредоточена в мелких жилах, минерализованных зонах, скарновых телах, сопутствующих мелким разрывам и скарновым залежам среди терригенных и карбонатных толщ среднего палеозоя (О, S, $Di_{\_2}$), прорванных гранодиоритами, штоками и дайками кварцевых монцодиорит-порфиров (C_2) и гранодиорит- порфиров (Р). Протяженность рудных зон и

жил 50- 200 м, мощность до 2.5м. На отдельных объектах параметры жил и зон достигают 700 х 1-22 м (Иштамберды- медное).

Продуктивное оруденение выявлено на месторождении Чапчама. Месторождение локализовано на западном фланге разрывных структур, контролирующих месторождение Иштамберды, среди мраморов, амфиболитов, кристаллических сланцев (С-О?), в зоне субширотных рудоконтролирующих разрывов. Оруденение находится в межформационных залежах джзспероидов по тектоническому контакту мраморов и перекрывающих кристаллических сланцев. Параметры 2^x разведанных залежей: 450м х 1-12м х 120м и 600м х 0.1-1.5м х 300м; средние содержания золота 8.70г/т и 5.0 г/т соответственно. Запасы и ресурсы золота оценены в 2.0 т со средним содержанием золота 7.75г/т, в том числе по категориям C_1+C_2= 1.7т/ 8.7г/т. Кроме согласного «джаспероидного» типа получил развитие и секущий, жильный.

Перспективно также рудопроявление Рават. На нем в меридиональной зоне разлома среди сланцев О-О? и андезитов девона содержания золота достигают 8-12г/т. Рудопроявление изучено слабо.

Возможности расширения в рудном поле ресурсов золота связаны также с глубинными поисками межформационных согласных и секущих рудных залежей восточнее месторождения Чапчама.

23.4. Чаначское рудное поле находится на СВ фланге района, в приводораздельной части СЗ склона Чаткальского хребта, в бассейне р.Чаткал. Поле субизометричное, размеры его ~ 6 х 5 км. В нем имеется одно крупное рудопроявление Чанач I и сопутствующая ему группа из 9 тесно сближенных золоторудных точек.

Геологическую позицию поля определяет шток кварцевых диоритов C_2, прорывающих мраморизованные известняки D_3 и кварцитовидные песчаники D_{2-3}, с образованием рудоносных золоторудных скарнов и сульфидизированных роговиков по периферии штока. В пределах самого штока размещены обильные крутопадающие золото-кварцевые, золото- сульфидно- кварцевые минерализованные зоны. Поля ороговикования и сульфидизации размером до 1000 х 500м содержат золото в количестве 0.2- 1.5 г/т. Мелкие секущие жилы, минерализованные крутопадающие зоны и мелкие скарновые тела также слабо золотоносны- 0.2-0.9 г/т. Наиболее продуктивны крутопадающие минерализованные разрывы СЗ м широтной ориентировки в самом штоке, в частности на рудопроявлении Чанач !, где выявлено 15 таких разрывов протяженностью 0.3- 2.0 км при мощности 1.5 м. Содержание золота в них достигает 1.0-12.0 г/т, но оно весьма неравномерное. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на рудопроявлении Чанач 1 и по рудному полю в целом оценены в 2.8 т при среднем содержании золота 4.5 г/т, чем практически и исчерпываются перспективы поля и рудопроявления.

23.5. *Андагул-Иштамбердинское рудное поле* расположено на юго-западном фланге рудного района, на ЮВ склоне Чаткальского хребта, в бассейне р.Кассансай. Поле субширотное, протяженность его до 10 км, ширина- 3 км. Оно объединяет 21 тесно сближенный золоторудный объект, в их числе одно среднее месторождение Иштамберды, мелкое месторождение Андагул и 16 мелких золоторудных точек, формирующих ореол рассеянной минерализации вокруг основных объектов.

Оруденение монометa;;ьное золото-сульфидное, с незначительными примесями серебра (до 22.4 г/т). Геолого- структурная позиция оруденения на всех ведущих объектах однотипна. Локализуется оруденение в северной части широтной сильно сжатой антиклинали, ядро которой сложено мраморами, а крылья - кристаллическими сланцами С-О?, осложненными субпластовыми и секущими телами гранитоидов C_2, Основной массив гранитоидов появляется лишь на восточном фланге поля.

Оруденение приурочено к послойным и секущим рудовмещающим разрывам в кристаллических сланцах, с образованием широтных крутопадающих золоторудных зон „жасг.ороидизации, березитизации протяженностью 100-1150м, мощностью 0,9-3.8м. На глубину оруденение прослежено на 350м. Средние содержания золота на ведущих месторождениях и рудопроявлениях устойчиво колеблются в пределах 4.6- 9.1 г/т, при размахе содержаний 0.2- 22.0 г/т. В золоторудных мелких точках содержания золота составляют 0.1-1.5 г/т, реже - более. Запасы и ресурсы золота в рудном поле оцениваются ь 127.3 т, в том числе по категориям: $C_($ = 14.5 т с содержанием золота 5.58 г/т; C_2-10.3т; $P_г$ 14 5 т; P_2-88.0 т со средними содержаниями по различным объектам- 3.7-9.1 г/т. Основной объем запасов и ресурсов сосредоточен на месторождении Иштамберды- 79.5 т / 7.4 г/т, из них готовых к отработке (категории С-|+C_2) - 23.5т/7.22г/т.

Перспективы поля связаны с оценкой глубоких горизонтов месторождений и рудопроявлений, наращивающих фланги месторождения Иштамберды.

23.6. Ара-Бупакское рудное поле расположено на севере района, в приводораздельной части обоих склонов Чаткальского хребта, в междуречье Терексай-Чаткал Поле вытянуто в меридиальном направлении, размеры его ~ 14 х 12 км. Оно объединяет 12 рудопроявлений и 13 мелких золоторудных точек. Рассеянная золоторудная минерализация на уровне рудных точек с содержаниями золота 0.1- 0.5 г/т концентрируется в мелких крутопадающих минерализованных зонах размером до 50 х 1м-2.0м среди песчаников St и, реже, D_b прорванных 2-мя штоками: диоритов C_2 и гранодиоритов P_v Оба штока вмещают мелкие месторождения штокверкового золото-молибден- г"едно-порфирового типа Качалатор и Ара-Булак.

На рудопроявлении Качалатор тело пиритизированных диоритов Pi размером 700 х 1000м содержит золото в количестве 0.1- 0.15 г/т, примеси меди- до 1% (в среднем- 0.02-0.04%), цинка- до 0.5%, висмута- до 0.05%, молибдена- до 0.007%. Прогнозные ресурсы объекта по категории P_2 оценены: руда- 175000 т.т, металл-17.5т при среднем содержании золота- 0.1 г/т.

На рудопроявлении Ара-Булак, расположенном в 4 км к ЮВ от предыдущего, минерализованный золотоносный кварцевый штокверк в штоке гранитоидов C_2 имеет параметры 800 х 250 х 300м. Он сложен обильными кварцевыми прожилками и жилами с золото- сульфидной минерализацией. Содержания золота 0.1- 0.9 г/т, единично до 4.0-10.0 г/т, примеси меди- 0.1-1%, молибдена-0.003-0.03%, сурьмы, свинца- 0.3%. Прогнозные ресурсы объекта по категории P_2 оценены: руда- 208000 т.т, металл- 20.8 т при содержании золота- 0.1 г/т.

Суммарные ресурсы золота в рудном поле оцениваются в 38.3 т при содержании 0.1 г^. Перспективы поля связываются только со штокверковой золоторудной минерализацией рудопроявлений Качалатор, Ара-Булак, их фрагментами и глубинными структурами при условии обнаружения участков с продуктивными (0.5 г/т и более) содержаниями золота.

23.7. Сарайсайское рудное поле находится в центральной части рудного района, на ЮВ склоне и водоразделе Чаткальского хребта. Поле вытянуто в СЗ направлении, длина его 9км, ширина 4км. В нем обнаружена группа из 12 тесно сближенных золоторудных объектов, в том числе 4 рудопроявления (Сарайсай !!!, Четынды, Новый и др.) и 8 рудных точек. Рудоносные крутопадающие минерализованные зоны (80-1000м х 1-10м, Сарайсай, и др.) и поля (200-450 х 70-350м) золотоносных березитов (Четынды, Новый) сопутствуют разрывам в гранитоидах и кристаллических сланцах. Оруденение монометальное, золото-кварцевое и золото-сульфидное. Весьма неравномерные содержания золота колеблются

0.2 до Юг/т и более (25.6г/т). Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 для фрагментов рудопроявлений не превышают 0.18-0.65т при средних содержаниях 0.5-5г/т, а

в целом по полю оцениваются не менее чем в Ют. Изученность объектов и поля весьма низкая.

23.8. Терек-Терекканское рудное поле расположено на юго-восточном фланге рудного района, на ЮВ склоне Чаткальского хребта, в бассейне р.Терек. Поле вытянуто в ССЗ направлении, его длина-11км, ширина- 3км. В поле расположено 8 золоторудных объектов, в их числе месторождения - Тереккан. Сарайсай-Тилляберды, Дальний-Западный, разрабатываемое золото-сурьмяное месторождение Терек и мелкие рудопроявления.

Рудное поле и его месторождения локализуются в сводовой части и на крыльях субмеридиональной антиклинали. Рудовмещающие толщи - кристаллические сланцы С-О?, залегающие на мраморах С?. Золото-сульфидное оруденение пластового и секущего типов располагается в межформационных джаспероидных брекчиях (Терек, Сарайсай-Тилляберды), межпластовых кварц-серицитовых метасоматитах (Тереккан), крутопадающих жилоподобных телах и минерализованных зонах (Перевальное, Тереккан, Терек). Параметры наиболее крупных золото-сурьмяных пластовых залежей- до 3000-7500м х 20м х 600 м, секущих золоторудных зон- 500- 4200м х 1-15 х 200 м.

Средние содержания золота на месторождениях колеблются от 2.36г/т до 14.9г/т ураганные - 69-100.4г/т (Сарайсай-Тилляберды), промышленные содержания сурьмы составляют 0.7% (Терек), концентрации мышьяка (арсенопирит) достигают 0.3- 9.47%.

Запасы и прогнозные ресурсы золота оцениваются в 56.7т, в том числе по категориям: C_1+C_2=23.3т (из них Перевальное - 7.5т, Терек - 8.2т, Тереккан -7.6т); P_1+P_2=33.4т (в том числе Сарайсай-Тилляберды - 16.9т; Терек - 16.5т). За исключением месторождения Сарайсай-Тилляберды рудное поле и его объекты разведаны с достаточной полнотой.

23.9. Зексай-Ункурташское рудное поле находится в южной части рудного района, на ЮВ склоне Чаткальского хребта, в бассейне р.Кассан. Площадь поля 12х12км. В нем сосредоточен 21 рудный объект, в том числе крупное месторождение Ункурташ, мелкие месторождения Джалама, Каратюбе, рудопроявления Артык-Булак, Байконур и другие. Южная часть рудного поля сложена гранодиоритами C_2 Андагульского интрузива, на северном его фланге - граниты S Зексайского массива, а между ними - мелкие блоки карбонатно-терригенно-вулканогенных толщ девона.

Оруденение золото~;»<зарцевое и золото-сульфидно-кварцевое, чаще монометальное, реже - с примесями сурьмы до 0.4-1.3%, редко - меди до 0.4%. Локализуется оно преимущественно в гранодиоритах C_2, в крутопадающих разрывах, с образованием полей и зон березитизации, вмещающих крутопадающие и пологопадающие многоярусные минерализованные зоны и штокверки. Наиболее крупные из них выявлены на месторождении Ункурташ (крутопадающий линейный штокверк - 1150мх100-200м). Запасы и прогнозные ресурсы золота по месторождению оценены по кат.C_2+P-| в 68.1т при содержании 1.8г/т и 57т золота по кат.P_2 по трем другим слабо изученным зонам.

На месторождении Каратюбе золотая минерализация связана с вертикальной зоной измененных пород (1200м х 30-200м) в северном контакте Андагульского интрузива. Прогнозные ресурсы золота - 5т/5.34г/т. Золото-сульфидное оруденение на месторождении Джалама приурочено к измененным известнякам девона (1.05т/7.2г/т), а золото-кварцевое оруденение рудопроявления Джантеке - к березитизированным дайкам среди песчаников девона (5т//4.5г/т). Рудное поле очень перспективно и требует дальнейшего изучения. Прогнозные ресурсы золота - более 100т.

В целом по Терек-Кассанскому району прогнозные ресурсы золота оцениваются не менее чем в 250т. Это один из перспективных районов в республике на золото

24. Падшаатинскан рудная зона узкой вытянутой полосой (75км х 2-16км) окаймляет Чаткальскую металлогеническую область с юго-востока, протягиваясь вдоль северо-западной границы Нанайской впадины. Рудная зона контролируется разломами северо-восточного простирания, трассируется полосой развития карбонатных толщ D_{2-3}, реже - песчаников D_2.3, а на северо-восточном фланге сложена средними эффузивами девона. В пределах рудной зоны выявлено 19 золоторудных объектов, в том числе мелкое месторождение Малаташ, рудопроявление Акбалтырганское и ряд рудных точек (Иштык, Карагайлы и другие). Золото-кварцевое (Малаташ), золото-сульфидно-кварцевое (Карагайлы), золото-сульфидное (Иштык, Акбалтырган) оруденение локализуется в кварцевых жилах среди эффузивов (Малаташ), в кварц-барит-флюоритовых жилах среди известняков (Иштык), в минерализованных зонах дробления среди песчаников (Карагайлы) и известняков (Акбалтырган). Содержания золота от убогих - 0.2г/т (Иштык, Карагайлы) до богатых - 17г/т (Акбалтырган). Вместе с золотом часто присутствуют медь и полиметаллы. В рудной зоне выделены 4 рудных поля: Малаташское, Иштыкское, Карагайлинское, Акбалтырганское.

24.1. Малаташское рудное поле находится на крайнем СВ фланге рудной зоны, на южных склонах Атойнакского хребта. Поле вытянуто в СВ направлении, его длина- 24 км, ширина 3-5км. Оно объединяет мелкое месторождение Малаташ, одно рудопроявление и 8 мелких медно-золоторудных точек. Последние характеризуются преобладающим жильным золото-сульфидно-кварцевым типом минерализации.

Месторождение Малаташ и наиболее крупное рудопроявление тяготеют к СВ флангу рудного поля, локализуясь в полях риолито-андезитовых вулканитов D^ (Малаташ) и песчаниковых толщ D_{2_3} (рудопроявление) в зоне СЗ Атойнакских разломов, в узле сочленения их с СВ разломами.

Ведущий объект рудного поля - месторождение Малаташ тяготеет к вулканической постройке центрального типа, располагается среди андезитовых, реже дацито-риолитовых лав, лавобрекчий, туфолав, туфов. Золоторудная минерализация сосредоточена в рудоносной зоне с параметрами 1000 х 150 м в десятках мелких (10-150м х 0.1-1.5 м) золото-кварцевых крутопадающих тесно сближенных жил, образующих 3 локальных элипсовидных жильных трубообразных штокверка, наибольший из которых имеет площадь 3200 $м^2$. Оруденение монометальное золотое, при практически полном отсутствии серебра. Средние содержания золота в штокверках колеблются от 3.15 г/т до 17.5 г/т, при размахе содержаний 0.2- 53.8 г/т, а в ураганных, весьма частых значениях от 68.0 г/т до 191.6 г/т и даже- 300.0 г/т. Прогнозные ресурсы золота категории Pi оценены в 4.9 т при среднем содержании-15.7 г/т.

На другом соседнем рудопроявлении, локализованном среди песчаников, ресурсы категории P_2 минерализованной зоны с параметрами 4000м х 50м и средним содержанием золота 0.25 г/т (размах- 0.2-3.0 г/т) оценены в 1.25 т (для фрагмента зоны длиной 400 м).

Суммарные ресурсы рудного поля оцениваются в 6.1 т при возможности их реального существенного увеличения за счет оценки поверхности и глубоких горизонтов месторождения Малаташ и прилегающих структур.

24.2. Иштыкское рудное поле находится у СЗ границы средней части рудной зоны, в верховьях р.Афлатун. Овальная форма рудного поля размером 16х5км вытянута в восток-северо-восточном направлении. Вся площадь рудного поля сложена известняками $•_{2\_3}$, собранными в антиклинальную складку. Поле объединяет 4 золоторудные точки (Иштык, Иштык I и др.). Золотая минерализация приурочена к минерализованным зонам дробления размером от 150мх1.0м до 10кмх0.1-0.2км в известняках девона вдоль разломов северо-восточного простирания. В этих зонах выявлены кварц-барит-флюоритовые жилы с пиритом, халькопиритом, блеклыми рудами, гематитом. Содержание

золота низкое - десятые доли г/т, в единичных случаях - до бг/т Рудные тела не выделены. Кроме золота з жилах обнаружены серебро (до ЗОг/т), свинец (до 0.5%), цинк (до 1.0%), медь (до 1.24%), мышьяк (0.1-1.0%). Количественная оценка ресурсов золота по объектам и рудному полю не проводилась.

24.3. Карагайлинское рудное поле расположено в 2-х километрах южнее Иштыкского поля, у юго-восточного края рудной зоны, по обоим бортам реки Афлатун. Поле вытянуто в северо-восточном направлении на расстояние 14км при ширине 4км. На поверхности рудного поля развиты песчаники и известняки D_3, образующие антиклиналь СВ простирания. Складка разбита разломами продольного и поперечного направлений. В пределах рудного поля выявлены две золоторудные точки (Карагайлы и Утур I) и полиметаллическое золотосодержащее рудопроявление Джамансу. Золотая минерализация локализуется в минерализованных зонах дробления среди песчаников D_3. Размеры зон от 80х40м (Утур I) до 500х15-40м (Джамансу). В зонах обнаружены кварц-кальцит-баритовые жилы с сульфидами (пирит, халькопирит). Содержания золота в жилах - 0.2-0.4г/т. Рудное поле малоперспективно на золото.

24.4. Акбалтырганское рудное поле расположено в юго-западной части рудной зоны, на ЮВ склонах Чаткальского хребта, в бассейне р.Ала- Бука. Поле вытянуто в СВ направлении, сопутствуя Мискенской группе разломов. Протяженность его 20км, ширина-2-5км. В пределах поля сосредоточено 5 сближенных золоторудных объектов, в том числе рудопроявление Акбалтырганское.

Рудное поле непосредственно прилегает к ЮВ периферии Терек- Кассанского рудного района. Оно локализуется в полях известняков D_3, $C_ь$ прорванных штоками гранодиоритов C_3-P_1. Метаморфогенно-гидротермальное оруденение золото- сульфидного типа выявлено в крутопадающих минерализованных зонах дробления, окварцевания, массовой лимонитизации, сопровождающих СВ разломы Северо- Мискенской группы разломов. Протяженность зон 800- 2100 м, мощность 10- 200 м, содержания золота в слабо изученных фрагментах- 0.2г/т, а на относительно изученных (рудопроявление Акбалтырганское, рудное тело с параметрами 2100м х 8м)-0.8-17.0г/т.

Прогнозные ресурсы золота категории P_2 некоторыми авторами оценены в рудном поле в 16.0т, в том числе на рудопроявлении Акбалтырганское - 14.9т со средним содержанием золота 6.4г/т. Однако вызывают сомнение результаты анализов проб с рудопроявления Акбалтырганское. Поэтому золотой потенциал поля пока не ясен. Таким образом, перспективными для дальнейших исследований в Падшаатинской рудной зоне можно считать объекты Малаташского и Акбалтырганского рудных полей.

25. Ирисайский рудный узел расположен на юго- западе металлогенической области, на ЮЗ окончании Чаткальского хребта, в междуречье Терс- Чаткал. Размеры узла 36 х 10-20км, он вытянут в СВ направлении. Узел объединяет 10 золоторудных объектов, 8 из них сосредоточены в одном рудном поле- Ирисай-Четкисайском.

25.1. Ирисай-Четкисайское рудное поле занимает центральную часть узла в междуречье Терс- Чаткал. Поле вытянуто в ВСВ направлении, тяготея к узлу разновременных интрузий диоритов, гранодиоритов, сиенит-диоритов (C_2), гранитов-гранодиоритов (C_3), гранит-порфиров (Pi_2), сохранивших фрагменты кровли известняков (D_3, СО и песчаников (S_2, D_{2-3}). Протяженность поля 18 км, ширина 8 км. Оно объединяет 5 рудопроявлений и 4 рудные точки, локализованных в крутопадающих жилах и минерализованных зонах СВ, субмеридионального, СЗ направлений среди полей гранитоидов, карбонатных и терригенных толщ.

Протяженность золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых жил и минерализованных зон колеблется от десятков метров до 300- 700 м, мощность- до 5м, реже- более. Обычные содержания золота-1.0- 5.0 г/т, при колебаниях от 0.1 до 10.0 г/т.

Наиболее масштабная золоторудная минерализация выявлена на рудопроявлениях Четкисайской группы (16 золоторудных тел), рудопроявлениях Кызылджар (14 золоторудных тел) и Ирисай Масштабы последнего особенно внушительны. Здесь, среди гранитоидов C_3, прорванных малыми телами гранодиорит-порфиров $P_{ь2}$, выделено 9 рудоносных зон длиной от 1000 до 5600 м, мощностью 0.7- 4.0м. содержащих золото в количествах 0.4- 5.4 г/т. Прогнозные ресурсы золота (категория P_2) на рудопроявлении оценены в 5.6 т при среднем содержании 2.15 г/т. На однотипном рудопроявлении Кызылджар параметры наиболее крупных 14 рудных тел достигают 30-260м х 0.6- 3.6 м, а прогнозные ресурсы золота категории P_2- 1.7т при среднем содержании золота- 3.47 г/т. Прочие объекты - низкопродуктивные, с прогнозными ресурсами золота 0.02- 0.8т. Золоторудной минерализации сопутствуют примеси меди, молибдена, висмута. В целом по рудному полю прогнозные ресурсы золота (категория P_2) оцениваются в 8.6 т, 85% установленных ресурсов приходятся на долю рудопроявлений Ирисай и Кызылджар.

Поле и рудный узел сохраняют возможность обнаружения промышленных золоторудных объектов.

21. Гава-Сумсарский рудный район расположен на крайнем юге металлогенической области, в междуречье Гавасай-Сумсар. Район вытянут в широтном направлении. Протяженность его - 40 км, ширина- 25 км. ЮЗ и южная границы района совпадают с Государственной границей, СВ - с системой Коксарек- Сумсарских СЗ разломов, на севере - контактирует с Терек-Кассанским рудным районом.

В пределах района находится 18 золоторудных объектов, сгруппированных в 5 рудных полях: Кызылташском, Каиндинском, Карасайском, Бозымчакском, Джал-Кокильдакском.

Рудный район расположен на СВ фланге Кураминской металлогенической области Узбекистана и во многом наследует черты ее строения и металлогении.

Рудовмещающие толщи сложены среднекаменноугольными и раннепермскими вулканитами кислого-среднего состава, осложненными тектоническими блоками карбонатных отложений D_3, Ci. Карбонатно-вулканогенный комплекс прорван многочисленными интрузиями гранитоидов C_2, C_2-P, и малыми телами диоритов, диорит-порфиров, гранодиоритов, кварцевых порфиров, гранит-порфиров P_2-Ti. Для структурного плана характерна СЗ ориентировка, дополненная разрывами меридионального и СВ направлений.

Монометальное золоторудное и комплексное, преимущественно медно-золоторудное оруденение сосредоточено как правило в крутопадающих разрывах с образованием минерализованных золото-сульфидных, золото-кварцевых зон, жил, редко - штокверков и оруденелых скарновых залежей.

26.1. Кызылташское рудное поле находится на СЗ фланге рудного района, в истоках р.Гавасай. Поле субизометричное, его размеры 7 х 7 км. В нем находится 5 золоторудных объектов, из них 2 рудопроявления и мелкое месторождение Кызылташ.

Оруденение локализуется среди кислых вулканитов C_2, прорванных гранодиоритами C_2, дайками и малыми телами диабазовых порфиритов P_2 и кварцевых порфиров $T_ь$ Золото- кварцевое монометальное оруденение располагается в кварцевых жилах (до 500-1000 х 0.3-4.7м), жильных минерализованных зонах (до 1500 х 500м), мелких штокверках.

На месторождении Кызылташ параметры жил с промышленными содержаниями солота достигают 1000 х 1.1м, средние содержания золота - 1.5-9.4г/т. Запасы и прогнозные ресурсы золота составляют 6.3т при среднем содержании 3.5г/т (категории C_2+P,+P_2).

26.2. Каиндинское рудное поле расположено на СВ фланге рудного района, в верховьях реки Сумсар. Поле вытянуто в СЗ направлении на 12км при ширине 4км. Площадь его сложена андезитовыми порфиритами D_2, прорванными мелкими субвулканическими телами того же состава. В поле выявлено лишь одно рудопроявление - Каиндинская зона. На нем изометричная (400х350м) минерализованная зона в виде осветленных, серицитизированных. окварцованных андезитов содержит вкрапленность сульфидов (пирит, арсенопирит). Содержание золота в зоне от следов до 0.5г/т, редко до 4г/т. Из-за плохой обнаженности объект изучен слабо, рудные тела не выделялись.

26.3. Карасайское рудное поле расположено на западном фланге рудного района, в верховьях р.Гавасай. Поле вытянуто в широтном направлении. Длина его- 17 км. ширина-3-10 км. В поле находится рудопроявление Карасайское и 5 мелких рудных точек с убогой золото-сульфидно-кварцевой минерализацией.

Золото-сульфидно-кварцевая минерализация сосредоточена з мелких кварцевых жилах (до 150 х 6.5 м) и минерализованных зонах (до 250 х 2.0м), сопровождающих крутопадающие разрывы и трещины скола СЗ и СВ направлений среди андезитовых порфиритов C_2, риолитов P_2, прорывающих их гранодиоритов C_2, C_3 и мелких штоков сиенито-диоритов P_2.

Содержания золота обычно 0.1- 0.2 г/т и лишь на рудопроявлении Карасайское возрастают до 0.3-6.5 г/т. На наиболее крупном рудопроявлении Карасайское прогнозные ресурсы золота составляют 0.6 т при среднем содержании золота 2.62 г/т. Поле и его объекты характеризуются минерализацией рассеянного типа.

26.4 Бозымчакское рудное поле находится на южном фланге рудного района, в бассейне р.Сумсар Поле вытянуто в СЗ направлении, размеры его 16 х 7 км, в нем имеется среднее медно-золоторудное месторождение Бозымчак и рудная точка Намансай. Площадь рудного поля сложена кислыми и средними эффузивами C_2, P_2, известняками Ci, прорванными небольшими интрузиями гранодиоритов C_2, гранитов C_3. гранит-порфиров P_2. На месторождении золото-сульфидное оруденение наложено на скарновые залежи, опоясывающие выход гранодиоритов C_3 среди песчаников D_3 и известняков Ci. Наиболее продуктивны залежи в местах пересечения их СВ разломами. Протяженность продуктивных залежей 200- 1100 м, мощность 7-85м. а местами- до 200 м (участок Даван), изученная глубина по падению 170-500м. Средние содержания золота по рудным телам колеблются от 1,6 до 2.3 г/т. Запасы и прогнозные ресурсы золота оценены в 42.8 т при среднем содержании золота 1.96 г/т, из них по категории C_2=34.8т / 1.96 г/т; Р,=8.0т / 2.0 г/т. Золоту сопутствует медь- 203.4 тыс. т/ 1,14% и серебро- 254.6т/ 11.7 г/т, а также попутные примеси селена, теллура, таллия и залежи волластонита.

В целом по рудному полю запасы и ресурсы золота составляют 46.3т, 93.0% их приходится на месторождение Бозымчак, подготовленное к отработке.

26.5. Джал-Кокильдакское рудное поле находится на ЮВ фланге рудного района, в бассейне р.Сумсар. Поле вытянуто в СЗ направлении. Протяженность его 20 км, ширина 5-7 км. В нем выявлено 5 золоторудных объектов: 3 медно-золоторудные точки с убогой минерализацией и 2 монометальных рудопроявления золота - Джал- Кокильдак и Ащисай.

С ЮЗ поле прилегает к структурам Бозымчакского рудного поля, с СВ ограничивается группой СЗ Коксарекских разломов^ Рудовмещающие толщи- песчано-сланцевые отложения S, и андезитовые вулканиты $D_{,.2}$ прорваны штоками и дайками кварцевых порфиров, диоритовых порфиритов P_t. Основной объем продуктивной минерализации сосредоточен в крутопадающих минерализованных зонах среди субвулканических тел андезито-дацитов. Линейные параметры зон достигают 200 х 1м - 650 х 10м. Средние содержания золота колеблются от долей г/т до 3-4 г/т. Объекты заслуживают постановки детальных поисковых работ. На рудопроявлении Джал-Кокильдак

К)!

до глубины 100м по кат.P_2 подсчитаны прогнозные ресурсы золота в количестве 8.?т с содержанием 3г/т.

В целом рудный район заслуживает доизучения.

V, Гогузтороуская металлогеническая область.

Область расположена на северо-восточном склоне Ферганского хребта, по обоим бортам Тогуз-Тороуской впадины, в тектоническом клине палеозойских пород между Таласо-Ферганским разломом и линией Николаева. Она протягивается с северо-запада на юго-восток вдоль Таласо-Ферганского разлома на расстояние 130км при ширине 15-40км. Для ее площади характерен типичный для восточной части Срединного Тянь-Шаня геологический разрез, тиллоиды V, углисто-глинистые сланцы $C{\sim}0_2$, флишевые образования 0_2-з, конгломераты, песчаники $D_{2.3}$, карбонатно-терригенная толща $O_э$-$C_ь$ Чешуи и блоки осадочных пород прорваны диоритами, монцодиоритами C_2, гранитами, гранодиоритами C_3-Рь сиенитами Р. Преобладают разломы субширотной и северо-западной ориентировок. Внутри области известно 74 золоторудных объекта, в том числе эксплуатируемое месторождение Макмал. Выявлено большое разнообразие по составу золоторудной минерализации: золото-медная, золото-сурьмяная, золото-полиметаллическая золото-висмутовая и золоторудная. Из морфологических типов преобладают скарновые залежи, минерализованные зоны, жилы.

Металлогеническая область объединяет Камбаратинский рудный узел, Кокеримскую рудную зону и Макмальский рудный район.

28, Камбаратинский рудный узел расположен у северной границы области, в верховьях рек Камбарата и Каинды - левых притоков р.Нарын. Узел размером 20х8-14км слегка вытянут в меридиональном направлении. Площадь его сложена песчаниками и известняками D_3-С,, алевролитами и песчаниками $0_{2.3}$ и сиенитами Р. В нем выявлено 5 золоторудных точек, литохимический и шлиховые ореолы золота. Золотая минерализация приурочена к узлам пересечения разнонаправленных разломов среди песчаников D_3 и алевролитов 0_3. В этих местах выявлены минерализованные зоны, представленные березитизированными и пиритизированными песчаниками размером от 100х20м до 500-20м. Содержание золота низкое - 0.02-0.5г/т. Имеются также скарновые залежи на контакте известняков С, и габбро C_{2-3} размером 300х12м. Но содержание золота и в скарнах не превышает 0.09г/т. Перспективы рудного узла на золото слабые.

29. Кёкиримская рудная зона расположена южнее предыдущего узла в горах Кёкиримтау. Ориентировка зоны - широтная, длина ее - 60км, ширина - 16км. На восточном фланге зоны расположено единственное Кызыл-Дупкурское рудное поле.

В строении зоны участвуют терригенные и карбонатные толщи D^, C-i, слагающие широтную синклинальную структуру, осложненную Кёкиримской группой широтных разломов и небольшими массивами сиенито-диоритов Р. Западный фланг зоны обрывается Таласо-Ферганским разломом, восточный - скрыт под наносами долины р.Нарын.

29 1. Казык-Дупкурское рудное поле находится на восточном фланге зоны, на южных склонах хребта Кёкиримтау, Протяженность его 20км, ширина 2-4км. В поле присутствует 11 мелких золоторудных объектов, в их числе рудопроявления Кёкерим, Долон-Булак.

Основной объем минерализации сосредоточен в полях скарнированных мраморов С) по периферии двух сближенных штоков сиенито-диоритов Р (по другим версиям- C_2), маркирующих вероятно апикальные участки кровли единого слабо эродированного интрузива. Среди мраморов и экзоскарнов размещаются обильные мелкие (от 100 х 1 м до 200 х 6 м) секущие минерализованные зоны и субпластовые залежи золото-сульфидных

руд. Обычные содержания золота в них составляют 1.0- 6.4 г/т. Минерализация чаще комплексная, медно- золоторудная, примеси меди достигают 0.1-3.7%.

Непостоянно присутствуют: серебро 1.0-40,0 г/т, цинк- до 0.2%, молибден- 0.03-0.6%, значительно реже вольфрам- 0.015-0.28%, и висмут- 0.02-0.12%.

Оруденение рассеянное. Наиболее крупный объект - рудопроявление Долон- Булак содержит 0 23т золота (категория P_2) со средним содержанием 3.0 г/т. Золото сосредоточено в полисульфидной минерализованной зоне размером 200 х 1.5м, наложенной на экзоскарны ЮВ контакта штока сиенито-диоритов Р.

В целом по полю (на базе 11 объектов) прогнозные ресурсы золота категории P_2 оцениваются в 2.4т. Зона сохраняет перспективы золотоносности на западном фланге, на сочленении с Таласо-Ферганским разломом и, в первую очередь, на участках массового распространения шлихов с золотом, где золоторудные объекты до настоящего времени не обнаружены.

30. Макмальский рудный узел расположен на ЮЗ фланге области, на сочленении Ферганского и Чаарташского хребтов. Узел вытянут в СВ и СЗ направлениях на 50-40км, значительная часть структур перекрыта рыхлыми отложениями.

В пределах ^зла находится 50 золоторудных объектов, сгруппированных в 4-х рудных полях: Макмальском, Кылдоуском, Пчанском, Аирташском. Здесь же расположено промышленное месторождение золота Макмал.

Vзел локализуется на сочленении субпараллельных тесно сближенных СВ и СЗ разрывов, среди терригенно-карбонатных толщ среднего палеозоя (D_{2-3}, C_t), прорывающих их массивов гранитов и малых тел граносиенит- порфиров Р.

Оруденение представлено многочисленными крутопадающими золото-кварцевыми, золото-сульфидно-кварцевыми минерализованными зонами с преобладающим монометальным (золотым) типом.

30.1. Макмальское рудное поле находится в центральной части Ч/зла, на стыке Ферганского и Чаарташского хребтов. Поле изометричное, размеры его 5 х 5 км, в нем расположено промышленное месторождение Макмал и 5 мелких объектов, формирующих внешнюю зону рассеяния золота вокруг месторождения и его флангов.

Оруденение концентрируется в крутопадающих минерализованных зонах, наложенных на волластонитовые скарны, развитые в экзоконтакте гранитоидной интрузии Р и в столбообразных телах полевошпат- кварцевых метасоматитов по дайкам плагиогранит- порфиров C_2~Р. Протяженность минерализованных зон составляет 40-440м, мощность 5-75м. Наиболее крупное столбообразное тело полевошпат-кварцевых метасоматитов сформировано на месторождении Макмал. Размеры метасоматитов 800 х 200 м, в них локализованы золото- кварцевые рудные тела с параметрами 200 х 0.3 - 8.5м. На глубину они прослежены на 400 м.

Оруденение монометальное, содержания золота колеблются от 0.2 до 11.2 г/т и лишь на месторождении Макмал возрастают до многих десятков г/т.

Практически весь потенциал поля сосредоточен на месторождении Макмал, где в 1975-90г.г. было установлено 54.5т золота со средним содержанием 6.87г/т, в том числе по категориям C_1+C_2=51.5т / 6.95г/т. Карьерные запасы (41.0т / 10.5г/т) на месторождении практически отработаны. При условии перевода оставшихся подземных прогнозных ресурсов (категория Р, - 22.6г/т) в запасы, они могут быть рентабельно отработаны подземным способом.

В целом, в рудном поле осталось чуть более 30т прогнозных ресурсов золота с весьма неопределенными перспективами их увеличения.

30.2 Кылдоуское рудное поле расположено на ЮЗ фланге yisna, на сочленении Ферганского и Чаарташского хребтов. Поле вытянуто в СЗ направлении в соответствии с

контролирующими его разрывными структурами. Длина поля- 7 км, ширина 3 км. В нем находится очень компактная группа из 7 тесносближенных золоторудных точек и 3 мелких рудопроявлений- Тропинное, Медовое, Канское, последовательно сменяющих друг-друга с СЗ на ЮВ вдоль рудоконтролирующих СЗ разрывов.

Поле приурочено к зоне разломов, представленной группой обильных, субпараллельных, тесно сближенных крутопадающих разрывов среди углеродисто-глинисто- кремнистых отложений e-O, песчаников D_3 и прорывающих их даек и малых тел гранитоидов P Разрывам сопутствуют катаклазиты и метасоматиты с наложенной золото-сульфидно-кварцевой минерализацией. Протяженность наиболее крупных и минерализованных зон достигает 200м, мощность- 2.5- 20.0м (рудопроявления Тропинное, Медовое, Канское).

Содержания золота обычно колеблются в пределах 0.2-0.7 г/т, а на наиболее крупных рудопроявлениях (Канское) от 1.0 до 24.2 г/т. На ведущих объектах-рудопроявлениях Тропинное, Медовое, Канское средние содержания золота составляют соответственно 3.8 г/т; 9.0 г/т; 5.1 г/т.

Для сопутствующей минерализации характерна сурьмяная специализация (Канское, Медовое), при этом содержания сурьмы могут достигать 1%.

Продуктивность поля низкая, прогнозные ресурсы золота оцениваются в 2.5 т, в том числе по категориям C_2+Pi=1.2 т (Канское-О.бт; Медовое-О.бт), P_2=1.3т. Геолого-структурная позиция поля и его мелких объектов не позволяет рассчитывать на значительный прирост запасов золота при работах с поверхности и на глубину.

30.3. Пчанское рудное поле расположено на ЮЗ фланге узла, в приосевой части Ферганского хребта. Поле вытянуто в СЗ направлении в соответствии с разрывными структурами. Длина поля-8 км, ширина- до 5 км, в нем находятся 8 рудных точек и 3 рудопроявления: Босого, Приконтактовое, Пчан.

Геолого-структурная позиция поля близка к позиции Кылдоуского поля, возможным ЮВ продолжением которого оно является. Минерализация контролируется минерализованными СЗ разрывами среди углеродисто-кремнисто-сланцевых толщ e-O, скарнированных известняков D_3-C_2 и прорывающих их монцодиоритов P. Минерализованные зоны березитизации, окварцевания, скарнирования обычно крутопадающие, реже сопутствуют поверхностям надвигов в монцодиоритах (рудопровление Босого). Протяженность зон достигает 200м, редко- до 500м, мощность от 1.5 до 5 м, реже 10-20 м. Минерализация монометальная, золото-сульфидно-кварцевая. Содержания золота колеблются от 0.2 до 12.0 г/т, средние содержания 0.3-3.6 г/т, редкие примеси представлены медью- до 1%, висмутом- до 0.04%, серебром- до 3 г/т. В зонах скарнирования роль примесей резко возрастает. На рудопроявлении Приконтактовое примеси серебра достигают 53.2 г/т, меди- 2.08%, цинка-1.0%.

На наиболее крупном объекте- рудопроявлении Босого золото-сульфидно-кварцевая минерализация сосредоточена в золотоносных березитах в зоне надвига среди монцодиоритов P. Протяженность зоны не менее 200м, мощность- 20м, среднее содержание золота- 1.2 г/т при размахе содержаний 0.07- 3.6 г/т. Прогнозные ресурсы категории P_2 оценены на рудопроявлении в 1.2т золота.

На наиболее мелком объекте- рудопроявлении Пчан оруденелые полевошпат-кварцевые метасоматиты, сопутствующие крутопадающим разрывам, выявлены в кремнистых толщах e-O. Протяженность зоны-500м, мощность-2.5м, содержания золота 0.2-12.0 г/т, прогнозные ресурсы категории P_2=0.45т при среднем содержании золота 3.6 г/т.

В целом по рудному полю прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оцениваются в 2.2 т, что характеризует его как малоперспективное.

30.4. Аирташское рудное поле находится на северном фланге рудного узла. Поле вытянуто з широтном направлении, в соответствии с положением зоны рудоконтролирующих разломов. Длина поля- 16 км, ширина- до 3 км. В нем расположены 20 рудных точек и 3 рудопроявления: Аирташ, Корумды и др.

Рассеянная монометальная золото-сульфидная минерализация сосредоточена в субширотных- ЗСЗ крутопадающих разрывах среди полей мраморизованных, скарнированных известняков С, и волластонитовых скарновых залежей по периферии гранитного массива Р. Обычная протяженность минерализованных зон- до 200м, мощность 0.5-11.0м, содержание золота 0.1-0.9 г/т, реже 1.0-4.5 г/т. Встречаются столбообразные зоны с параметрами 50 х 18 м и оруденелые ксенолиты известняков размером 50 х 150 м.

На наиболее крупном рудопроявлении Аирташ оруденение находится среди волластонитовых скарнов, в системе сближенных субширотных минерализованных разрывов в составе единой минерализованной зоны с параметрами 200 х 9м и средним содержанием золота 4.0 г/т. Прогнозные ресурсы категории P_2 оценены на рудопроявлении в 1.8 т золота, а в целом по рудному полю- 5.4 т.

Потенциал Макмальского рудного узла оценивается в 40т золота, в основном за счет месторождения Макмал.

VI. Центрально-Тяньшаньский золоторудный пояс.

Пояс протягивается с запада на восток широтной полосой вдоль долины р.Нарын. Протяженность пояса 470 км, ширина 10-20 км.

Северная граница пояса совпадает с региональным разломом - "линией Николаева", южная - малоконтрастная, контролируется полями древних метаморфитов, а на западе перекрыта рыхлыми отложениями долины р.Нарын. Восточный фланг пояса продолжается на территорию Казахстана и Китая. Для восточной части пояса характерно преобладание вулканитов, кристаллических и метаморфических сланцев PR-i, V, гранитоидов PR, перемежающихся в автохтонном и аллохтонном залегании с линейными полями вулканитов и сопутствующими им терригенно-карбонатными толщами е-О.

Западная половина пояса сложена карбонатно-терригенными толщами D_3-Cb прорванными редкими интрузивами гранитоидов C_2, C_3, P-,, при ведущей роли первых.

Пояс объединяет 6 золоторудных полей в составе Сонкульской и Кумтор-Кенсуйской рудных зон.

31. Сонкульская рудная зона находится в западной части пояса, на южных склонах Байдулинского хребта, к востоку от оз.Сонкуль. Зона имеет широтную ориентировку. Длина ее 125 км, ширина 3-25 км.

В ней находятся Кумбельское и Малонарынское рудные поля.

Золотое оруденение зоны сосредоточено в интрузивной и надинтрузивной зонах массива гранодиоритов C_2, прорывающих карбонатно- терригенные толщи С^ Наиболее обильная и продуктивная минерализация концентрируется непосредственно вдоль контакта, в узкой эндо- экзоконтактовой полосе.

31.1. Кумбельское рудное поле расположено в западной части зоны, на южных склонах Байдулинского хребта, восточнее оз.Сонкуль. Поле вытянуто в СЗ направлении в соответствии с ориентировкой контакта интрузива C_2, контролирующего оруденение. Протяженность поля 40 км, ширина 3-10 км. В нем насчитывается 108 золоторудных объектов, в том числе 98 золоторудных (обычно- медно-золоторудных) точек с убогой жильной и жильно-прожилковой рассеянной минерализацией, 19 небольших рудопроявлений и мелкие месторождения Кумбель и Первенец.

Поле контролируется магматическим контактом массива гранодиоритов C_2, прорывающих карбонатно-песчано-сланцевые толщи Ci. Оруденение размещается в

гранитоидах и в терригенных толщах. Как правило, это секущие жилы (10-300 х 0.1-5.0м), жильно-прожилковые минерализованные зоны (200-600 х 2.5-5.0м), мелкие скарновые залежи (120-300 х 20-250м). На отдельных объектах (Габбровое, Первенец) линейные параметры минерализованных зон достигают 1300-2200м х 8-50м и даже 4.0км х 0.3км, что обычно связано с полями ороговикования, скарнирования, сульфидизации.

Оруденение комплексное медно-золоторудное, с содержаниями меди до 1%. Значительно реже встречаются полиметаллическо-золотые и вольфрамово-золотые рудные точки и рудопроявления, содержащие свинец (0.12-1.0%), вольфрам (0.06-3.14%). Характерны и другие непостоянные примеси: висмут- до 0.15%, серебро-3.0-30.Ог/т, цинк-0.4-15%, а также "экзотические примеси" лантана- 0.5%, церия-0.3%, оксида бора-0 26% (все- на рудопроявлении Мустыр). На ЮЮВ фланге рудного поля, на участке 6 х 6 км локализуется контрастная тесно сближенная группа монометальных объектов с богатыми золото-кварцевыми и золото-сульфидно-кварцевыми рудами со значительной долей свободного золота (Кумбель, Золотая жила, Флюоритовое, Бучук, Первенец, Сарыайры и др.) и, как следствие этого, широкое развитие россыпей золота.

Оруденение в рудном поле чаще убогое и бедное, с содержаниями золота 0.1-4.0 г/т. На некоторых объектах с богатыми рудами содержание золота составляет 0.3-72.0 г/т (Флюоритовое, Кумбель, Золотая жила, Первенец, Сарыайры) при ураганных значениях в 186.0 и 340.0 г/т, (Золотая жила, Первенец).

Запасы и прогнозные ресурсы золота в рудном поле оценены в 13.8 т, из них по категории C_2=0.8 т, Pt=13.0 т. Основная часть запасов и ресурсов сосредоточена на месторождениях Кумбель - 7.9т /1.69г/т и Первенец = 0.7т/9.0 г/т. Перспективы рудного поля могут быть расширены за счет оценки глубоких горизонтов группы объектов с богатыми рудами.

31.2. Малонарынское рудное поле находится на восточном фланге зоны. Поле широтное, длина его 25 км, ширина 3-5 км. В нем обнаружено 16 золоторудных объектов, в том числе 3 рудопроявления.

Большая часть минерализации носит рассеянный характер, локализуясь в обильных секущих мелких (12- 100м х 0.1-1м) золото-сульфидно-кварцевых жилах среди карбонатно- терригенных допалеозойских метаморфитов и карбонатно- терригенных толщ палеозоя в зоне экзоконтакта с гранитоидным массивом C_2. Содержания золота в жилах 0.1-2.0 г/т. Более продуктивные объекты (Баш-Нура, Кугандытор, Богулутор и др.) располагаются в полях сульфидизированных роговиков и скарноидов по периферии гранитоидного массива. Протяженность полей метасоматитов достигает 0.25-3.0 км, мощность- 0.1-0.35 км.

Оруденение концентрируется в минерализованных крутопадающих зонах (размером от 100 х 25м до 2 км х 0.15 км), оруденелых скарновых залежах с наложенной сульфидной минерализацией (от 250 х 40м до 3км х 0.35 км) и мелких штокверках (до 100 х 20м). Содержания золота обычно колеблются от 0.1 до 1.0 г/т, реже достигают 6.4 г/т, а в ураганных значениях- 42.0 г/т (Бугулутор) и 71.0 г/т (Кугандытор).

Наиболее крупный объект секущего типа - рудопроявление Баш-Нура локализуется в зоне сульфидизации протяженностью 2 км, мощностью 01.-0.15 км вдоль экзоконтакта песчаниковых толщ 0_2-з с прорывающим массивом гранодиоритов C_2. Содержания золота-десятые доли г/т, редко- до 6 г/т. Прогнозные ресурсы по категории P_2 оценены на объекте в 5.4 т золота при среднем содержании 0.1 г/т.

В целом по рудному полю прогнозные ресурсы золота по категории P_2 составляют 6.9 т, из них на рудопроявлениях Баш-Нура-5.4т; Кугандытор-1,35т / 0.5 г/т; Бугулутор (золоторудное)- 0.169 т / 0.5 г/т.

Геолого-структурная позиция оруденения сохраняет возможность обнаружения крупных объемных проявлений золота, аналогичных рудопроявлению Баш- Нура, с содержанием золота 0.5- 0.7 г/т в большой массе породы.

32. Кумтор- Кенсуйская рудная зона занимает восточный фланг рудного пояса, располагаясь на склонах Акшыйракского и Терскейского хребтов, в верховьях рек Нарын и Сарыджаз. Зона вытянута в СВ направлении, длина ее 186 км. ширина ог 5 до 15 км. Она объединяет 4 рудные поля: Кумторское, Моло-Шаркратминское, Кенсуйское, Адыртор-Ашуторское. На ЮЗ фланге зоны находится крупнейшее месторождение золота в Кыргызстане- Кумтор.

Зона охватывает СЗ крыло региональной синформы СВ простирания, сложенной пакетом шарьированных друг на друга тектонических пластин кристаллических и метаморфических сланцев PR, R, V и гранитов PR^ Синформа обрамлена по СЗ периферии линейно вытянутыми к СВ полями карбонатных и терригенных толщ e-O, D_{2-3}, Cv Шарьированные толщи кристаллического цоколя и перекрывающего осадочного чехла прорваны небольшими интрузиями диоритов C_2, малыми штоками гранитов P_2. Породы нарушены обильными разрывами СВ, редко- СЗ ориентировки, с образованием узких линейных тектонических блоков и обширных зон альпийского тектонического меланжа на участках альпийской активизации разрывов.

Основной объем золотого оруденения сосредоточен: 1. в полях слюдисто-карбонатных метасоматитов, вдоль швов шарьированных пластин, на участках осложнения их продольными и поперечными крутопадающими разрывами с образованием столбообразных и плитообразных крупномасштабных золоторудных зон и тел; 2. в крутопадающих разномасштабных минерализованных зонах и жилах, сопровождающих разноориентированные, преимущественно СВ разрывы; 3. в стратиформных золото-колчеданных залежах, испытавших регенерацию под влиянием малых тел гранитоидов P_2 эпохи тектоно-магматической активизации региона с образованием пластообразных тел и залежей; 4. в мощных протяженных зонах смятия, прожилкового окварцевания и метасоматоза с формированием согласных золоторудных залежей кварц-карбонат-слюдисто-хлоритовых метасоматитов и жильно- прожилковых зон.

Первый тип оруденения наиболее полно реализован в пределах Кумторского рудного поля и максимально- на месторождении Кумтор. Второй тип распространен повсеместно, от преобладающих мелких золотоносных жил и минерализованных зон до потенциально крупных (рудопроявление Моренное). Третий и четвертый типы преобладают на объектах Адыртор- Ашуторского рудного поля и, в частности, на рудопроявлениях Кашкатор, Шаркратма.

32.1. Кумторское рудное поле находится на ЮЗ фланге зоны, на СЗ склонах хребта Акшыйрак. Поле вытянуто в СВ направлении в соответствии с планом рудоконтролирующих и рудовмещающих структур. Протяженность его- 15 км, ширина- 4 км, в нем сосредоточено 6 золоторудных объектов, в их числе 2 промышленных месторождения: уникальное - Кумтор и Юго-Западный участок; 3 крупных рудопроявления- Сарытор, ледник Давыдова, Северо-Восточный участок и мелкое рудопроявление Музду-Су, представляющие фактически объекты внешней зоны месторождения Кумтор.

Основной объем промышленной минерализации сосредоточен на месторождении Кумтор. Месторождение локализовано в углеродисто-карбонатно- терригенных метаморфитах V, слагающих совместно с толщами R, e-O, C, сложный пакет тектонических пластан и чешуй СВ ориентировки вдоль контролирующих СВ разрывных структур: Кумторского взбросо- надвига (СЗ фланг поля) и Сулуторекого надвига (ЮВ фланг поля). Кумторский разлом испытал альпийскую активизацию с формированием

мощной (сотни метров) зоны тектонического меланжа, захватившей часть продуктивных золоторудных зон и тел, особенно на флангах месторождения и поля в целом.

Монометальное золото-сульфидное оруденение концентрируется в столбообразных и плитообразных крутопадающих телах пирит- слюдистых метасоматитов, сопутствующих ЮВ крылу Кумторского разлома- мощной, протяженной (1200м х 100-300м х 1000м), крутопадающей к ЮВ зоны, вмещающей 3 плитообразных линейных золоторудных тела и 1 рудный штокверк. Размеры линейных плитообразных тел 800-1000м х ЗО-бОм, размеры золоторудного штокверка 500 х 200 х 1000м Руды рядовые, с типичными средними содержаниями 3.5-5.5 г/т. Попутные компоненты: вольфрам- 0.03%, серебро- 2.3 г/т, теллур- 9 г/т, сера пиритная- 4%.

Запасы месторождения на 01.01.89г. оценены по категориям $B+Ci+C_2$=516.11т / 4.4г/т, по категории $P_г$200.79т / 4.6г/т. Всего- 716.9 т. Месторождение эксплуатируется с конца 1996 года. На 1.01.2003г. добыто 31 млн.т руды с содержанием 4.9г/т. Погашено 153т золота, получено 115т чистого металла.

На флангах рудного поля степень метасоматической проработки и продуктивность рудовмещающих структур уменьшается, часть их вовлечена в зону тектонического меланжа и дезинтегрирована на мелкие блоки (рудопроявление Музду-Су).

В целом потенциал поля более 800т золота.

Прирост запасов возможен в первую очередь за счет глубинных поисков и разведки структур, непосредственно наращивающих ЮЗ фланг месторождения (рудопроявления Ледник Давыдова, Юго-Западное, Сарытор). Поисковое бурение, осуществляемое канадской компанией Камеко, уже подтверждает этот прогноз.

Перспективны и глубокие горизонты восточного фланга Центрального участка [месторождения Кумтор.

32.2. Моло-Шаркратминское рудное поле находится в центральной части рудной зоны, на, склонах хребтов Терской и Куйлю, в верховьях р.Куйлю, (восточная). Поле вытянуто с ЮЗ на СВ вдоль ЮВ крыла "линии Николаева". Протяженность его- 20 км, ширина- до 10 км, в нем сосредоточен 21 золоторудный объект - в основном мелкие золоторудные точки и 3 мелких рудопроявления- Высокое, Малый Киндык, Шаркратма скарновое,

Оруденение располагается в древних гранитоидах PR_n, кристаллических и метаморфических толщах PR-i, R_3, V, формирующих аллохтонный (?) кристаллический цоколь, перекрытый осадочным чехлом карбонатно-терригенных отложений e-O, D1.2, $C_ь$ прорванных гранитоидами C_2 и P.

Минерализация связана с разноориентированными мелкими жилами (до 30 х 0.3 м) и жильно- прожилковыми минерализованными зонами (до 170 х 1м- 150 х 3-10м), сопутствующими обильным продольным СВ разрывам, а на участках взаимодействия гранитоидов с карбонатными толщами- с оруденелыми мелкими (до 300 $м^2$) скарнированными залежами. Оруденение убогое, обычные содержания золота колеблются в пределах 0.1-0.9 г/т и лишь изредка достигают 1-7 г/т, а порой и более. В частности, на рудопроявлении Малый Киндык в мелких жилах размером 30 х 0.2 м содержание золота достигает 12.0 г/т при среднем-0.28 г/т.

В примесях обычны медь- до 1%, свинец- до 1%, цинк- 0.15%, серебро 3-70г/т, вольфрам-до 0.009%, висмут-до 0.12%.

Продуктивность объектов крайне низкая, прогнозные ресурсы золота на отдельных - из них по категории P_2 не превышает 0.25 т (Кварцевое) при средних содержаниях золота 0.2-0.9 г/т, что характеризует минерализацию как рассеянную.

Прогнозные ресурсы категории :P_2 составляют по полю- 0.7 т и не имеют пока реальных перспектив увеличения.

32.3. Кэнсуйское рудное поле расположено на СВ фланге зоны, на южных склонах Терскейского хребта, в верховьях р.Сарыджаз Поле вытянуто в субширотном направлении вдоль южного крыла "линии Николаева". Протяженность его- 15 км, ширина- 7км, в нем находятся 12 золоторудных объектов, в основном мелкие рудопроявления: Приозерное, Жильное 1-4, Заозерное, Чон-Джиналач и др.

Основной объем оруденения сосредоточен в мелких золото-сульфидно- кварцевых разноориентированных жилах среди вулканитов R_3 и прорывающих их мелких интрузивов: сиенито-диоритов e_3 и преобладающих гранитоидов C_2, образующих штокообразный массив, вмещающий большую часть жильных объектов. Протяженность жил 40-200 м, мощность С. 1-1.Ом. Средние содержания золота в жилах колеблются от 0.2 до 8.0 г/т, при размахе 0.1-12.0 г/т и единичных ураганных значениях - 73.3 г/т (рудопроявление Жильное-I). На отдельных рудопроявлениях жилы группируются в жильные зоны, наиболее крупные из которых сосредоточены на рудопроявлениях Жильное- II (600 х 300м) и Чон-Джиналач (850 х Ю-ЗОм).

Оруденение комплексное, с примесями меди- 0.1-1.0%, свинца- до 1.0%, вольфрама- 0.07-0.24% и молибдена- до 0.076%, серебра- 3-694.0 г/т, висмута- до 0.01%.

В частности на рудопроявлении Жильное- II, локализованном в сиенито- диоритах **C_2,** золотое оруденение расположено не только в кварцевых жилах, но и во вмещающей их зоне неравномерной березитизации длиной 600 м, шириной 200- 300м. Содержания золота в зоне колеблются от 0.04 до 10.1 г/т при преобладающих значениях 0.23-0.58 г/т. Прогнозные ресурсы золота категории Рт оценены на рудопроявлении в 0.3т при среднем содержании 2.0 г/т.

В аналогичной позиции на соседнем рудопроявлении Жильное- I параметры зоны составляют 150 х 1.8 м, а содержания золота 0.9-73.3 г/т. Ресурсы золота, оцененные по категории $P_ь$ составляют 0.4 т при среднем содержании 5.1 г/т.

На самом крупном объекте - рудопроявлении Чон-Джиналач зона золото-сульфидно-кварцевой жильно-прожилковой минерализации имеет длину 850 м, мощность 10- 30м. Содержание золота в зоне- 0.2 г/т, в золотоносных жилах- 5.7-12.0 г/т (в среднем- 8.0 г/т). Прогнозные ресурсы золота, оцененные по категории P_2, составляют 0.7т.

Суммарный золотой потенциал рудного поля оценен в 1.7 т, в том числе по категориям: $P_г$0.8т, P_2-0.9т. Жильный тип оруденения не позволяет ожидать его резкого увеличения. Сохраняют перспективы линейные штокверки с оруденением золото-медно-порфирового типа (Заозерное, Северное и т.п.).

32.4. Адыртор- Ашуторское рудное поле находится на крайнем восточном фланге зоны, на южных склонах хребта Терскей- Алатоо, в истоках р.Сарыджаз. Поле вытянуто в широтном направлении в соответствии с планом складчато-разрывных структур. Протяженность его- 30 км, ширина 4-6 км. В нем расположено 20 золоторудных объектов, в том числе рудопроявления Шаркратма, Моренное. Поле сложено кристаллическими сланцами PF^ и вулканогенно-карбонатно-терригенными метаморфитами R_3, формирующими кристаллический цоколь, перекрытый осадочным чехлом карбонатно-песчано-сланцевых отложений С^ Допалеозойские толщи прорваны небольшими интрузиями гранитоидов R_3; палеозойские- телами гранодиоритов C_2, гранитов Р, и сопутствующими их дайками.

Монометальное золото- кварцевое, золото-сульфидно- кварцевое, золото-сульфидное (в том числе- колчеданное) оруденение связано с мощными, протяженными широтными разрывами и сопутствующими крупными согласными и секущими зонами смятия, жильно-прожилкового окварцевания, кварцевого и полевошпат-карбонат-кварцевого метасоматоза (Шаркратма, Кашкатор, Моренное, Пограничное), а также с

золото-колчеданными стратифицированными залежами в известняках и сланцах $C_ь$ испытавшими частичную регенерацию (Восточное).

Протяженность наиболее крупных секущих и согласных рудоносных зон прожилкования и метасоматоза колеблется от 1.0 км (Моренное) до 3.0- 4.05 км (Шаркратма, Южное, Пограничное), мощность от 15-20м до 100м (Шаркратма). Стратифицированные горизонты с золото-колчеданными залежами достигают длины 1.5-3.5 км (Кашкатор, Восточное), мощности 15- 150м.

Вне зависимости от масштаба и типов рудоносных структур обычные содержания золота в них составляют 0.03-0.1-1.0 г/т, реже до 3.0 г/т, а в ураганных значениях- 74.0 г/т (Моренное).

Один из наиболее крупных объектов рудного поля - рудопроявление Шаркратма локализуется в телах кварц-хлорит-серицитовых метасоматитов, сопутствующих широтной согласной зоне брекчирования в хлоритовых сланцах R_3. Параметры зоны- 3.0км х 50-300м, содержание золота 0.013-0.53 г/т (среднее- 0.11 г/т), а рудных тел соответственно 140 х 1м и 1.2- 3.0 г/т (2.1 г/т). Прогнозные ресурсы категории P_2 для фрагмента зоны 500х78м оценены в 11.5т золота при среднем содержании 0.11 г/т, а в целом по зоне ~ 25т (0.11 г/т).

Объект секущего типа - рудопроявление Моренное, локализован в широтной крутопадающей зоне смятия среди вулканитов и хлоритовых сланцев R_3, прорванных гранитами C_2 (P_2?). с образованием карбонат-полевошпат-кварцевых рудоносных метасоматитов, содержащих жильно-прожилковые оруденелые зоны. Жильно-прожилковая минерализованная зона с параметрами ЮООмх 5м-15м содержит золото в составляющих ее кварцевых и кварц-сульфидных жилах (30-40мх0.1-1,5м) и прожилках в количествах 0.014-11.1 г/т, в тонких жилах (0.12-0.2м) до 14.95-50.57-74.Ог/т, в ураганных содержаниях - 118г/т. Прогнозные ресурсы золота категории P_2 для фрагмента центральной части зоны (225мх15.2м) оценены в 3.5т при среднем содержании золота 3.7г/т, а в целом по зоне ~ Ют/3. Ог/т.

На объектах золото-колчеданного типа - рудопроявлениях Восточное, Пиритовое золото-колчеданная минерализация приурочена к межпластовым зонам дробления среди сланцево-карбонатных отложений Ci. Протяженность зон до 3.5 км, мощность до 15м. Они включают разрозненные пластообразные колчеданные залежи размером 100 х 0.2-3.0м., содержание золота от 0.2 до 0.8 г/т.

Ресурсы золота в рудном поле оцениваются в 45 т по категории P_2 при низком содержании металла. Перспективы поля связываются с протяженными мощными зонами кварц-карбонат-серицит- хлоритовых метасоматитов, слабо еще изученными.

В целом по Кумтор-Кенсуйской рудной зоне запасы и прогнозные ресурсы оцениваются в 882.4 т, из них ~ 94.0% приходится на Кумторское поле.

Металлогенические подразделения вне поясов и областей.

27. *Бозбутауский рудный узел* расположен в низовьях р.Нарын, на правобережье р.Карасу, в горном массиве Бозбутау. Протяженность узла 30км, ширина 17км. Он вытянут в СЗ направлении в соответствии с конфигурацией палеовулканической постройки $Д_2$, сложенной андезито-базальтовыми и риолито-дацитовыми лавами, пирокластами и ассоциирующими с ними прижерловыми субинтрузивными телами того же состава. Центральную часть палеопостройки занимает мелкий шток монцодиоритов D_2, периферию - перекрывающие карбонатные толщи D_2, D_3.

Узел объединяет 13 золоторудных объектов, в их числе рудопроявления Капчигай, Уч-Курт и др. и 3 золотосодержащих рудопроявления свинца-цинка (Караджилга, Аирташ, Узун-Булак), характеризующих оруденение стратиформного типа.

Золото-кварцевое оруденение (Капчигай, Уч-Курт, Караоу) сосредоточено в разномасштабных крутопадающих телах кварц-полевошпат-серицитовых метасоматитов (до 1200мх300-400м) и мелких секущих золото-кварцевых жилах (20х0.1-1м), несущих рассеянную вкрапленность халькопирита, золота, блеклых руд, галенита, пирита и др. Оруденение рассеянное убогое, бедное с содержаниями золота 0.05-3.Ог/т, на рудопроявлениях - 0.5-1.2-3г/т. В примесях - медь, свинец - до 0.09-0.4%, сурьма, олово - 0.03-0.12; висмут, вольфрам - до 0.03%. Прогнозные ресурсы золота на наиболее крупных объектах (Капчигай, Уч-Курт, Карасу) не превышают 0.1-0.2т. Слабо золотоносные метасоматиты (Уч-Курт и др.) являются самостоятельным крупным источником высококачественного керамического сырья.

Стратиформное регенерированное золотосодержащее Pb-Zn оруденение тяготеет к основанию карбонатной толщи D_2, локализуясь в 2-х сближенных горизонтах доломитистых известняков (Аирташ, Караджилга, Узун-Булак, Уйалма) - до 3.5кмх11.2-11.4м, несущих рудные тела (50-450мх0.5-8м) с содержаниями золота 0.02-0.7г/т.

Перспективы рудного узла однозначно не определены.

В. Южно-Тяньшаньская металлогеническая провинция

Южно-Тяныианьская металлогеническая провинция совпадает по площади со складчатой структурой Южного Тянь-Шаня.

Золотое оруденение сосредоточено преимущественно в карбонатно-терригенных, реже - вулканогенных и кремнистых толщах среднего- позднего палеозоя в пространственной и парагенетической связи с позднепалеозойскими гранитоидами, а также в амагматогенных полях среди крупных разрывных структур.

На юге провинции оруденение формирует единый протяженный рудный пояс. В северной, большей части провинции металлогенические структуры носят разобщенный характер в ранге отдельных рудных зон, районов, что может быть отчасти связано с недостаточной изученностью региона. Однозначных предпосылок для объединения подобных структур в металлогенические структуры более высокого порядка пока не имеется. При дальнейшем изучении возможно выделить в ЮЗ крыле Ферганского разлома, в междуречье Карасу-Яссы Ферганскую металлогеническую область на базе Майлисуйской рудной зоны и Аксур-Кипчальминского рудного района.

Южно-Тяньшаньская металлогеническая провинция объединяет следующие металлогенические структуры (рис.4.1):

VII.TYPKECTAHO- АЛАЙСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ ПОЯС.

35. Андыгенская рудная зона

- 35.1. Бетау- Карабукинское рудное поле
- 35.2. Апрельское рудное поле
- 35.3. Канызакское рудное поле

36. Даудинская рудная зона

- 36.1 Карасангское рудное поле
- 36.2. Актюбекское рудное поле
- 36.3. Нурлауское рудное поле

37. Сохский рудный узел

- 37.1. Чакушское рудное поле

38. Алтын-Джилгинская рудная зона

- .38.1. Алтын- Джилгинское рудное поле
- 38.2. Аугульское рудное поле
- 38.3. Гавианское рудное поле
- 38.4. Сурметашское рудное поле

39 Джилису- Коксуйская рудная зона

- 39.1. Караказыкское рудное поле

40. Дараутская рудная зона

- 40.1. Каттакарамыкское рудное поле
- 40.2. Сентябрьское рудное поле

41. Дараут-Курганский рудный узел

- 41.1. Сарыдальчинское рудное поле
- 41.2. Тенгизбайское рудное поле

L

42. Кичикалайский рудный район

42.1. Абшир- Гезартское рудное поле
42.2. Алтынбешикское рудное поле
42.3. Актюбе- Карагойское рудное поле
42.4. Ничкесуйское рудное поле
42.5. Кашкасу- Сарыджайлоуское рудное поле
42.6. Исфайрамское рудное поле
42.7. Кичикалайское рудное поле
42.8. Турукское рудное поле
42.9. Чалкуйрюк- Акджилгинское рудное поле

43. Гульчинская рудная зона

43.1. Каракалинское рудное поле
43.2. Чон- Блеулинское рудное поле
43.3. Айтопанское рудное поле

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВНЕ ПОЯСОВ И ОБЛАСТЕЙ

33. Майлисуйская рудная зона

33.1. Акджольское рудное поле
33.2. Карагачское рудное поле
33.3. Бекечальское рудное поле

34. Аксур- Кипчальминский рудный район

34.1. Аксурское рудное поле
34.2. Кузгунское рудное поле

44. Савоярдинская рудная зона

44.1. Тарткульское рудное поле
44.2. Савоярдинское рудное поле

45. Атбашинская рудная зона

45.1. Атбашинское рудное поле
45.2. Балыктинское рудное поле

46. Мудюрюмский рудный район

47. Тоголок- Джангартский рудный узел

47.1. Тоголок- Джангартское рудное поле

Ниже приводится их краткое описание.

Vli, Туркестано- Алайский золоторудный пояс.

Эта крупная металлогеническая единица вытягивается вдоль осевой части и обоих высоких склонов Туркестано- Алайской горной системы с запада на восток на 425 км, имея ширину 30- 50 км. Рудный пояс пространственно совпадает с полосой распространения коллизионных гранитоидов и щелочных интрузий PZ_3, очевидно имея с ними и генетическую связь. Как и интрузии, рудный пояс под острым углом сечет широтные складчатые структуры Южной Ферганы, сложенные терригенно-карбонатными толщами среднего и позднего палеозоя. Пояс объединяет 6 рудных зон, 1 рудный район, 2 рудных узла и 28 рудных полей, которые описываются ниже.

35. *Андыгенсная рудная зона* расположена в предгорьях северного склона Туркестанского хребта, в междуречье Карабукз- Ляйляк- Кчрялшин. Протяженность ° 8< км. ширина 3- 7 км, ориентировка широтная, совпадающая с направлением оегионапьных разрывных структур. Зона локализована в северном крыле широтного регионального Каравшинского разлома среди вулканогенно-терригенных. терригенных (западный фланг) и карбонатных (восточный фланг) толщ D- C_2, прорванных малыми интрузиями щелочных габброидов D-C, единичными мелкими штоками гранодиоритов C_3-P-| и сложным по составу штоком габбро, монцонитов, сиенитов, граносиенитов P_2-T, . Зона объединяет 37 золоторудных, преимущественно медно- золоторудных объектов (из них 2 месторождения - Канызак, Апрельское) в составе трех полей: Бетау- Карабукинского, Апрельского и Канызакского. Для западного фланга зоны характерна рассеянная медно- золоторудная минерализация, близкая к регенерированной стратиформной; в центральной части оруденение находится в разрывных структурах эндо- и экзоконтактов штока монцосиенитов; для восточного фланга характерны минерализованные зоны золотоносных метасоматитов.

35.1. Бетау- Карабукинское рудное поле занимает западный фланг зоны в верховьях руч. Карабука. Размеры поля 5х10 км. форма - овальная, оно вытянуто в СЗ направлении. В нем сосредоточено 8 медно- золоторудных точек в составе единой (Арпапаятской) медно- золоторудной площади с параметрами 1.5 х 5 км, связанной с системой сближенных широтных- СЗ разрывов в вулканогенно-осадочной толще, среди горизонтов медистых (?) песчаников $Di._2$. Оруденение золото- сульфидное, с преобладанием халькопирита, борнита, халькозина. Минерализация рассеянная, убогая, содержания золота не превышают 0.2 г/т, меди- до 1.5%. Фрагментарно содержания золота достигают 3.2- 5.6 г/т, меди- до 9.21%.

Перспективы рудного поля связываются с обнаружением протяженных горизонтов и согласных зон- залежей медистых песчаников с потенциально- промышленной медно-золоторудной минерализацией.

35.2. *Апрельское рудное поле* находится на южных склонах Андыгенского хребта, в бассейне р. Ляйляк, на ее левом борту. Поле - овальное, ЗСЗ, размер его 11 х 4 км. Золото-кварцево-сульфидное оруденение локализовано в простых и сложных кварц-барит- сульфидных и кварц- анкеритовых жилах и штокверках внутри разномасштабных субширотных минерализованных зон, осложняющих эндо- и экзоконтакты штоков гранодиоритов C_3-P_1 и граносиенитов Рг-'п среди терригенно-карбонатных толщ D-i-C_2 и сланцев S_2. Зоны представлены скарнами, роговиками, пропилитами. Параметры наиболее крупных жил достигают 0.4- 7 м х 20- 180 м, содержания золота колеблются от десятых долей г/т до 15- 20 г/т и более. Золоторудная минерализация сопровождается примесями серебра и меди в промышленных содержаниях.

В рудном поле расположены 2 рудопроявления - Кум, Алмалы и месторождение Апрельское. Золото-кварцевая минерализация на месторождении находится в крутопадающих кварц-баритовых, кварц-анкеритовых сближенных жилах на ЮВ эндо-экзоконтакте штока сиенитов Р-Т^ прорывающего терригенно-карбонатные толщи $D_R C_2$ и сланцы S_2. Протяженность жил до 70- 180 м; мощность 1.6- 5.1м, средние содержания золота- 3.76-26.3г/т, в ураганных содержаниях- 130 г/т. Последние, возможно, связаны с наличием свободного золота в зоне окисления, мощность которой не менее 5- 10 м. В рудах имеются непостоянные примеси меди- до 1% и серебра- до 257.6 г/т.

Прогнозные ресурсы золота по категории Р, оценены на месторождении в 1.425 т при среднем содержании 11.63 г/т.

35.3. Канызакское рудное поле занимает крайнюю восточную часть Андыгенской рудной зоны, располагаясь на южных склонах Андыгенского хребта по левобережью рек

Бирксу-Каравшин. Длина поля 14км, ширина 3км, ориентировка широтная, совпадающая с региональным планом разрывных рудоконтролирующих структур.

Поле объединяет 9 золоторудных объектов, в их числе месторождение Канызак и рудопроявление Нау-М. Преобладающим развитием в рудном поле пользуется карбонатный комплекс известняково-доломитовых (D_{2-3}), известняковых (Ci), кремнисто-известняковых (Ci_{-2}), грубообломочно-известняковых (C_3) отложений и подчиненным - сланцевые ($Si._2$) и вулканогенно-терригенные грубообломочные молассоидные толщи (C_3-P,). Они прорваны мелкими телами кварцевых диоритов караказыкского интрузивного комплекса (Pi), обильными штоками и линейными мелкими субвулканическими телами кварцевых" диоритовых порфиритов, андезито-дацитов, жерловых эруптивных брекчий чалкуйрюкского вулкано-плутонического комплекса (P,).

Строение поля гюкровно-складчатое, структура - линейно-блоковая.

Оруденение - секущего типа. Крутопадающие минерализованные зоны формируются по кварц-карбонатным, карбонат-алюмосиликатным (скарны), серицит-каолинозым (аргиллизитовым) метасоматитам, сопровождающим зоны разломов и экзо-эндоконтакты тел гранитоидов. Оруденение рассеянное, убогое, бедное. Обычная протяженность рудоносных метасоматитов 10-50м, мощность 1-7м, но достигает 20-300мх1 -20м (Нау-М) и 500-1700мх20~100м (Канызак). Руды - убогосульфидные, малосульфидные, сульфидно-сульфосольные (пирит, арсенопирит, теннантит, золото самородное, галенит, халькопирит, молибденит, висмутин). Основная масса золота в сростках связана с селенидо-теллуридо-сульфосольной ассоциацией. На подавляющем числе объектов содержания золота колеблются в пределах 0.1-1.5-3.Ог/т; на рудопроявлении Нау-М-0.1-38.Ог/т, в рудах месторождения Канызак - 0.05-9г/т; среднее по рудным телам - 1.13-3.8г/т. В примесях - $W0_3$ до 0.04%, молибден - до 0.045%, висмут - до 0.015, мышьяк - до 0.9%.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оцениваются в 60т, из них на объектах Нау-М и Канызак (на глубину 50м) соответственно 6.2т/2 25г/т и 32.9т/2.64г/т, что позволяет рассматривать поле и его месторождения в числе перспективных объектов.

В целом потенциал Андыгенской рудной зоны оценивается в 70~80т золота, который прежде всего связан с глубокими горизонтами месторождения Канызак

36. Даудинская рудная зона занимает верхнюю часть северного склона Туркестанского хребта, протягиваясь в широтном направлении от бассейна р. Ляйляк до левобережья р. Сох. Западный фланг зоны продолжается на территорию Таджикистана, восточный- выклинивается на меридиане р. Сох. Протяженность зоны 130км, ширина 3- 13 км, в ней сосредоточено 3 рудных поля: Карасангское, Актюбекское, Нурлауское и рассеянная минерализация в межполевом пространстве.

Зона локализуется в толщах флишоидно- олистостромового (песчано- сланцевого) комплекса C_{2-3}, в пространственной и парагенетической связи с мелкими штоками сиенито-диоритов и с поясом субвулканических плитообразных даек среднего- кислого состава P, (диоритовые порфириты, риолиты, кварцевые порфиры, микрогранит- порфиры аплиты), образующих локальные субширотные сгущения - "свиты", "рои" на всем протяжении рудной зоны. Параметры рудовмещаюших даек колеблются от 0.1- 1 х 50м до 1.5- 5 м х 400 м, а для наиболее крупных- 6- 20 м х 1500 м (Карасанг) и 0.5- 10 м х 2.3 км (Нурлау). Оруденение в дайках связано с участками жильно- прожилкового штокверкоподобного окварцевания и кварцевого метасоматоза. Масштаб неравномерно оруденелых участков колеблется от первых метров до десяткоз метров и более, а на потенциально-промышленных участках достигает 1- 2 м х 500 м (Нурлау) и 7.2 м х 900 м (Карасанг).

Менее продуктивная часть оруденения сосредоточена в терригенных и кремнисто-карбонатных толщах в разномасштабных (чаще- небольших) золотоносных

минерализованных зонах прожилкового окварцевания, кварцевого метасоматоза и в кварцевых жилах.

Рудная зона характеризуется золото-сурьмяным (антимонит-сульфоантимонитовым) типом минерализации. Обычные содержания золота- десятые доли г/т- первые г/т. Сурьмяная составляющая на многих объектах преобладает, вплоть до формирования самостоятельных золотосодержащих сурьмяных рудопроявлений с ресурсами сурьмы от первых тысяч тонн до первых десятков тысяч тонн (Нурлау, Шаркратма, Караканыш, Сарыкунгей).

36.1. Карасангское рудное поле расположено на западном фланге зоны, в истоках р. Ляйляк. Размеры поля 5 х 17км, в нем сосредоточено 9 золоторудных точек и одно рудопроявление Карасанг. Золоторудная минерализация контролируется системой сближенных субширотных крутопадающих плитообразных даек диоритовых порфиритов, кварцевых порфиров, силлоподобиых тел сульфидизированных андезито- дацитов в составе позднепалеозойского дайкового комплекса, прорывающего песчано- сланцевые (флишоидные) и карбонатно- терригенные толщи D-C.

Дайки золотоносных диоритовых порфиритов (P,) группируются на западном фланге рудного поля в зоне широтных - СЗ разрывов, а силлоподобные тела золотоносных андезито- дацитов на юго- восточном фланге- среди вулканитов и хлоритовых сланцев D_{2-3}. Обычная протяженность даек диоритовых порфиритов- 100- 500 м, мощность 1- 5 м, наиболее крупных 6- 20 м х 1500 м (Карасанг), а силлоподобных золотоносных тел андезито- дацитов 4 х 1000 м. В пределах минерализованных даек золото- сульфидная, золото- сульфидно- кварцевая минерализация (с преобладанием пирита, арсенопирита, блеклых руд, сульфоантимонитов свинца) концентрируется на участках жильно-прожилкового окварцевания, кварцевого метасоматоза, березитизации, сульфидизации. Значительно реже золотое оруденение локализуется в небольших золотоносных зонах окварцевания (1- 5 м х 100- 200 м) в кремнисто- карбонатно- терригенных толщах и в мелких кварцевых жилах (0.2 х 5 м). Оруденение неравномерное, содержание золота колеблется от 0.1- 0.9 г/т до 1.5- 5- 10 г/т. Обычны примеси сурьмы- до 0.3- 1%, меди 0.1- 1%, мышьяка 0.05- 0.1- 1%.

Основной объем продуктивного оруденения сосредоточен на рудопроявлении Карасанг, где в плитообразной крутопадающей широтной дайке сульфидизированных диоритовых порфиритов с размерами 6- 20 м х 1500 м установлено золоторудное тело, связанное с зоной неравномерного жильно- прожилкового окварцевания, березитизации, сульфидизации, с преобладающей ролью в малосульфидных (1- 3%) рудах пирита, арсенопирита, золота самородного, джемсонита, висмутина, сфалерита. Параметры рудного тела с поверхности 7.25 м х 875 м, содержания золота весьма неравномерные, они колеблются от 0.2 г/т до 5.8 г/т. В примесях: серебро- до 6.4 г/т, мышьяк- до 1%. Рудопроявление сопровождается многочисленными вторичными ореолами рассеяния золота- 0.08- 0.59 г/т, и обширной группой сближенных неизученных золотоносных даек диоритовых порфиритов и минерализованных зон с содержаниями золота от 0,1- 0.9 г/т до 2-8-10 г/т. Ресурсы золота по категории Рт оценены на рудопроявлении в 14.6 т при среднем содержании золота 3.35 г/т.

Геолого-структурная позиция рудопроявления и рудного поля в целом позволяют расчитывать на расширение их перспектив.

36.2. Актюбекское рудное поле расположено на северном склоне Туркестанского хребта, в истоках р. Карасу- восточной составляющей р. Ляйляк. Ориентировка поля широтная, размеры 3 х 12км. В нем сосредоточено 7 золоторудных точек.

Оруденение контролируется группой сближенных крутопадающих разрывов, формирующих широтную разрывную структуру протяженностью 3-5 км, среди карбонатно-

песчано- конгломератовых толщ C_2. Поле расположено в надинтрузивной зоне слабо эродированного штока монцодиоритов P^ Апикальная часть штока, сопровождающаяся мелкими телами золотоносных скарнов, обнажена на восточном фланге поля. Убогая и бедная золоторудная минерализация связана с мелкими блеклорудно- карбонат-кварцевыми жилами и зонами минерализации протяженностью до первых десятков метров концентрирующимися на западном фланге рудного поля. На восточном фланге поля рассеянная медно-золоторудная минерализация связана с мелкими телами золотоносных скарнов.

Содержание золота в жилах и минерализованных зонах колеблется от 0.1 до 1.2 г/т, местами- до 8 г/т, а в золотоносных скарнах не превышают 1.5 г/т. В примесях обычны сурьма и медь- до 1%, реже- висмут, свинец, серебро.

Перспективы поля с поверхности и на глубину незначительные.

*36.3 Нурлауское рудное поле*__занимает восточный фланг рудной зоны, располагаясь на северных склонах Туркестанского хребта, в междуречье Исфара- Сох. Ориентировка поля- широтная, длина- 19 км, ширина- 2- 3 км. В нем обнаружено 10 золоторудных точек, 2 сурьмяных золотосодержащих месторождения: Шаркратма, Нурлау и золотосодержащее сурьмяное рудопроявление Караканыш.

Основная часть золотого оруденения контролируется широтными крутопадающими дайками микроаплитов в составе регионального позднепалеозойского дайкового пояса, прорывающего олистостромовый флишоидный комплекс C_2. Золото- сульфидное и золото-сульфидно- кварцевое (чаще золото- сурьмяное) оруденение локализуется обычно в самих дайках, на участках неравномерной березитизации и жильно- прожилкового окварцевания, реже- среди локальных зон трещиноватости в олистолитах известняков, а также в мелких кварцевых жилах и минерализованных зонах в экзоконтактах небольших интрузивов кварцевых диоритов Pi. Протяженность минерализованных даек достигает десятков-первых сотен метров, мощность 0.5- 10 м и более (до 50 м). Дайки образуют локальные сгущения из десятков субпараллельных тел на западном (Шаркратма) и восточном (Нурлау) флангах поля в виде "роев", "свит" шириной до 0.5 км- 1 км, протяженностью до 2 км- 3 км.

Содержания золота составляют 0.01- 0.5 г/т, а на наиболее крупном объекте-золото- содержащем сурьмяном месторождении Нурлау - 2.8 г/т. Последнее расположено в поле даек микроаплитов P₸ в дальнем (западном) экзоконтакте массива гранодиоритов Pт среди флишоидных толщ. Насыщенность участка дайками весьма велика, однако золотоносной является лишь одна из них. Протяженность плитообразной рудоносной дайки 2.3 км, мощность 0.5-10м, эрозионным врезом она вскрыта на 300 м по падению. Дайка неравномерно насыщена рудными телами с сурьмяной (антимснитовой) жильно-прожилковой и гнездовой минерализацией и обогащена золотом на восточном фланге, на участке с параметрами 1- 2 х 550 м. Обычные, очень неравномерные содержания золота составляют 1- 1.8 г/т при размахе 0.01- 2.8 г/т. Прогнозные ресурсы золота не определялись в связи с их незначительностью.

В целом Даудинская рудная зона сохраняет перспективу расширения установленного золоторудного потенциала (14.6 т), но, в основном, за счет западного фланга.

37. Сохский рудный узел расположен на северных склонах Алайского хребта, на левобережье р.Сох. Протяженность узла 35км, ширина 5-10км. Он вытянут к СВ в соответствии с размещением штоков гранитоидов Cз-Pь P_2-Ti, продуцирующих и контролирующих золотое оруденение.

Узел объединяет три субширотные тектонические пластины, сложенные (с севера на юг): известняково-доломитовыми (D_{2-3}, Ci) и кремнисто-известняковыми C-[$_{-2}$ толщами;

вулканогенно-углеродисто-сланцевыми и вулканогенно-карбонатными комплексами S и S_2-D^; щелочными вулканитами, лаво- и пирокластами S_2-D,. Толщи прорваны штоками и роями даек гранодиоритов-монцодиоритов $P_ь$ трещинными интрузиями и дайками щелочных сиенитов Pr-TV

Золото-кварцевое (Чакуш), золото-скарновое (Дуваташ) и золото-редкометальное (Ta.Nb.TR- Сугуг Верхний) оруденение размещается в апикальных частях штоков (Сугут), надинтрузивных толщах (Чакуш) и экзоконтактах интрузивов (Дуваташ Учьяр).

В узле сосредоточено 22 золоторудных объекта, в том числе месторождения Чакуш, Дуваташ, Сугут Верхний и рудопроявление Сугут Нижний

Оруденение локализуется в линейных малосульфидных штокверках (700-800м х 50-100-300м) среди щелочных сиенитов (Сугут Верхний); в полях (200-1200м х 200-500м) сближенных золою- сульфидно-кварцевых жил (15-300м х 0 25-2м) и телах (100мх12х5м) кварц-полевошпаювых мегасоматйюв в углеродистых сланцах (Чакуш); в золотоносных экзоскарнах (200-400м х 6-25м) и сопутствующих зонах кварц-гематитовых метасоматитов (ЮО-ЗООм х 10м) среди карбонатных толщ (Дувагаш). Содержания золота на объектах жильного типа колеблются от 0.2 до 14.1 г/т; скарнового ог 0.12 до 52.4 г/т; в золото-редкометальных штокверках от 0.2-5.32г/т до 32 8-40.бг/т. Наиболее обширен спектр примесей в золото-сульфидно-кварцевых телах свинец, медь, сурьма, серебро, висмут, вольфрам, мышьяк; в золото- редкометальных телах - тантал, ниобий, редкие земли, молибден; в скарнах и метасоматитах - медь, отчасти серебро.

В узле выделено одно Чакушское рудное поле.

37.1. Чакушское рудное поле занимает центральную часть рудного узла в междуречье Газ-Палал-Сугут - левых притоков р Сох. Протяженность поля 30км, ширина 7 км, ориентировка ССВ. Поле объединяет 16 золоторудных объектов, в том числе месторождения Чакуш, Дуваташ, Сугут Верхний. Геолого-структурная позиция рудного поля аналогична позиции рудного узла

На северном фланге поля, среди кремнисто-известняковых толщ C_{12}, прорванных штоком гранодиоритов-монцодиоритов Pj. размещается месторождение Дуваташ и сопутствующая рассеянная минерализация золота (Учьяр и др.). В линейных оруденелых скарновых зонах и гематит-кварцевых метасоматитах, мелких линзовидных и штокообразных скарновых залежах содержания золота составляют 0.12-52.4г/т, средние содержания в рудных телах - 3.38-5.12г/т. В примесях - медь (до 0.1%), серебро (первые г/т). Для центральной части поля характерно оруденение (Чакуш), связанное с золото-сульфидно-кварцевыми жилами и пологими телами кварц-полевошпатовых метасоматитов среди вулканогенно-углеродистых (S) и терригенно-карбонатных (S_2-D,) комплексов Толщи осложнены крутопадающими широтными и ССЗ разломами и фрагментами надвиговых чешуй. Жильные тела (70-250м х 0.5-4.0м) и пластообразные залежи (100мх12х5м) метасоматитов группируются в жильно-штокверковую столбообразную структуру, обнаженную по падению на 900м (Чакуш). Содержания золота в жилах 2.1-14.1 г/т. в метасоматитах - 0.2г/т. Оруденение полиминеральное: пирит, золото самородное, галенит, молибденит, джемсонит, висмутин, шеелит, арсенопирит. В примесях - серебро 7.2-225.8г/т, свинец и цинк - до 1%, висмут - до 0.15%, вольфрам - до 0.3%, сурьма - до 1.8%, цирконий - 0.01%, мышьяк - до 1.98%.

В южной, тектонически обособленной половине рудного поля концентрируется золото-редкометальное (Ta, Nb, TR, Zr) оруденение. Оно сосредоточено в линейных штокверках (700-1300м х 50-300м) среди интрузий и даек щелочных сиенитов P_2-TI, прорывающих дацито трахитовые вулканиты S_2-Di. Оруденение малосульфидное золото-тантало-ниобиевое, с преобладанием золото-кварцевых микросростков, редко - пирита, арсенопирита. Содержания золота в штокверках колеблются от 0.2 до 40.бг/т, в среднем

по рудным телам i.Q7-6.49г/г на 40-45м (Сугут Верхний). Сопутствующие: $Ta_2 0_5$ - до 0.02%, $Nb_2 0_5$ - до 0.008%. Б непостоянных редких примесях - цирконий 0.012-0.1%; свинец, цинк, молибден - до 0,9%; сурьма и мышьяк - до 1%; редкие земли - 0.016-0.06%.

Золото-редкометальное оруденение фрагментарно распространено и на СВ фланге рудного поля (Чакуш Северный).

Прогнозные ресурсы золота по КаТ.C_2+Pi+P_2 в рудном поле оцениваются в 55т/3.19-7.19г/т, из них на месторождении Дуваташ - 8.2т/4.22г/т, Чакуш - 36т/5.8г/т (в том числе приповерхностная часть - 6т/5.8г/т, богатые тела - 3.5т/11г/т), Сугут Верхний - 9.7т/3,19г/т.

В целом по Сохскому золоторудному узлу прогнозные ресурсы золота оценены в 65т/3.19-11.Ог/т, что позволяет рассматривать его весьма перспективным.

38: Длтын-Джилгинская рудная зона занимает северные склоны Алайкскго хребта в междуречье Сох- Сурметаш. Зона вытянута в широтном направлении в соответствии со структурным планом ограничивающих ее разломов. Протяженность зоны 80 км, ширина- 7 км. В ней найдено 50 золоторудных объектов, в том числе месторождения Алтын- Джилга, Аугул, 6 рудопроявлений и обширная группа золоторудных точек, группирующихся в рудные поля: Алтын- Джилгинское, Аугульское, Гавианское, Сурметашское.

Зона локализуется а известняково- доломитовых комплексах D_2-C_2 в пространственной и парагенетической связи со штоками гранодиоритов P_u с образованием разномасштабных золотоносных экзоскарновых залежей (Алтын- Джилга, Донгрюк, Озерное, Гавиан) и линейных золото- медно- порфировых штокверков (Аугул, Озерное) Золото- скарновые и золото- медно- порфировые месторождения и крупные рудопроявления сопровождаются обильными, но небольшими и мелкими скарновыми телами, секущими золотоносными зонами окварцевания и кварцевыми жилами. Наиболее рудонасыщена западная половина рудной зоны, где степень эродированное™ золотоносных скарнов и рудогенерирующих штоков гранодиоритов P-i невелика. Для восточного, более эродированного фланга характерно преобладание секущих мелких минерализованных зон, жил и, реже, скарновых залежей.

На наиболее крупных объектах линейные параметры скарновых залежей колеблются от 60 х 100 м до 10 х 200 м. линейных золото- медно- порфировых штокверков от 20 х 100 м (Озерное) до 2 ^{г} • 17,5 м х 100- 400 м (Аугул). Промышленная залежь месторождения Алтын- Джилга составляет 18.7 х 125 м с падением на глубину 300 м Оруденение, как правило, комплексное медно- золоторудное, с преобладанием в скарновых рудах самородного золота, халькопирита, халькозина, борнита, блеклых руд, пирита. Для руд жильного типа характерен пирит и арсенопирит. Содержания золота в крупных скарновых залежах обычно лежат в пределах 3- 12 г/т, в золото- медно-порфировых штокверках 1.2- 7.0 г/т, в минерализованных зенах от 0.2 до 10- 12 г/т. Наибольших концентраций золото имеет в кварц- сульфидных (пирит- арсенопиритовых) жилах, где оно может достигать 22- 31.5 г/$т_г$ Оруденению всех типов, но особенно скарновому, сопутствует широкий спектр примесей меди- более 1%, серебра- десятки и первые сотни г/т, свинца, цинка, сурьмы- 0.1- 1%, реже- висмута, олова, молибдена. Примеси мышьяка обычны'в пределах 0.1- 0.9%, а в пирит- арсенопиритовых жилах могут достигать 10- 56.6% (Аугул).

38.1. Алтын- Джилгинское рудное поле. Поле расположено на западном фланге зоны, на правобережье р. Сох. Конфигурация поля субизометричная, связанная с контуром рудогенерирующего штока гранодиоритов. Размерь! поля 3 х 5 км. В нем сосредоточено месторождение Алтын-Джилга и сопутствующие ему мелкие золоторудные точки с секущим (жильным и прожилковым) типом минерализации.

Рудное поле и ведущий объект- месторождение Алтын-Джилга локализуются в экзоконтактовой скарновой зоне массива монцодиоритов- кварцевых диоритов P,, прорывающих зллохтонную пластину доломитов D|_2 и песчано- сланцевых толщ C_2-з, надвинутых на автохтонное кремнисто- карбонатное основание.

Наиболее рудонасыщена СВ часть массива монцодиоритов. вмещающая месторождение Алтын- Джилга. На южном фланге развиты редкие, мелкие, но относительно богатые золотом (1.2- 12 г/т) золото- сульфидно- кварцевые жилы и зоны прожилкового окварцевания с примесями меди, сурьмы, серебра, свинца, кадмия.

Продуктивная золоторудная минерализация месторождения Алтын-Джилга связана с золотоносными экзоскарновыми залежами с золото-сульфидным (золото-халькопиритовым) типом руд и, в меньшей степени, с секущими золото- арсенопирит-кварцевыми жилами. Линейные параметры залежей 22- 60 м х 35- 150 м, жил- 1- 2Q м х 90 м Наиболее крупная промышленная залежь имеет параметры 18.7 х 125 м. Она прослежена на глубину 306 м Для легко обогатимых золото- халькопиритовых руд характерно наличие самородного тонкодисперсного золота, попутная примесь меди (0.159%). незначительная примесь мышьяка (0.2%). На месторождении оценено и разведано 24.4 т золота на глубину 300 м в том числе по категориям: C_2=11.3 т/ 6.96 г/т: P,=3.8 т/ 3.56 г/т: P_2=9.3 т/ 8.56 г/т. Японские специалисты (Компания Мигдеко, 1998-1999г г.) оценивают запасы (C_2) и ресурсы (P_1+P_2) золота в 29.3т / 7 67г/т.

Перспективы месторождения и поля связаны с оценкой глубоких горизонтов залежей золотоносных скарнов.

38.2. Аугульское рудное поле находится на северном склоне Алайского хребта, на правобережье р Сох. в междуречье Сох- Кштут. Поле вытянуто в СВ направлении. Длина его 17 км, ширина до 7 км. В нем расположены 10 объектов: сближенные месторождение Аугул, рудопроявления Донгрюк, Озерное и мелкие золоторудные точки.

Для поля характерен медно- золоторудный тип минерализации, связанный с золотоносными экзоскарнами и зонами трещиноватости в штоке диоритов- гранодиоритов Pi, прорывающем известняково- доломитовый комплекс D,.$_3$ и фрагментарно осложненным элементами покровно- складчатой структуры. Оруденение сосредоточено в скарновых разномасштабных залежах по внешней периферии массива гранодиоритов. в реликтах карбонатной кровли (Донгрюк) и отчасти в линейных золото- медно- порфировых штокверках среди гранодиоритов (Аугул, Озерное). Протяженность зон скарнирования достигает 1100 м, ширина 50- 150 м. Протяженность золотоносных скарновых залежей колеблется от первых десятков метров на мелких объектах, до 60- 400 м при мощности от 2.5 до 22 м на более крупных. Параметры жильно- прожилковых и вкрапленных линейных штокверков достигают 20 х 100 м (Озерное) и 27.5 х 600 м (Аугул), жильных тел в доломитах - 0.5-5 х 20м.

Обычные содержания золота в скарновых залежах колеблются в пределах 1- 7 г/т. а в единичных ураганных значениях достигают 38.бг/т. В золото- медно- порфировых штокверках содержания золота составляют 2.5-8.6 г/т. Наиболее обогащены золотом жильные тела в доломитах- 1.2- 22 г/т (Озерное). В рудах обычны примеси меди- до 1% и более, серебра- 1.7- 145.9 г/т, висмута- до 0 4%, мышьяка- до 1- 22% и более (Аугул).

Суммарные прогнозные ресурсы золота по категориям Pi+P_2 оценены в 30-35т.

Дальнейшие перспективы поля и его объектов связываются с оценкой их на поверхности и глубине и, прежде всего, золотоносных скарновых залежей и линейных золото- медно- порфировых штокверков в гранитоидах Перспективны, но не изучены богатые золотом жильные зоны в доломитах.

38.3 Гавианское рудное поле расположено на северном склоне Алайского хребта, в бассейне р. Гавиан, в 2 км восточнее Аугульского рудного поля. Поле вытянуто в широтном

направлении. Длина его 23 км, ширина- до 4-5 км. В нем сосредоточены 12 объектов: 3 рудопроявления и S золоторудных точек.

Геолого- структурная позиция поля идентична позициям Алтын- Джилгинского и Аугульского рудных полей.

Медно-золоторудная минерализация контролируется штоком золотопродуц^рующих гранодиоритов P-i, прорывающих доломитовые комплексы Di_{-2}, с образованием разномасштабных золотоносных экзоскарновых залежей в доломитах и секущих жил и минерализованных жильно- прожилковых зон на участках трещиноватости в гранодиоритах.

На ведущем (типичном для рудного поля) медно-золоторудном рудопроявлении Гавиан золотоносная минерализация сосредоточена на СВ экзо- и эндоконтакте массива гранодиоритов P, среди доломитов $D_{,-2}$. Золото- сульфидное (золото- халькопиритовое) оруденение связано с группой из 7 экзоскарновых залежей, наиболее крупные из которых имеют площадь 240- 600 $м^2$. Содержание золота в залежах колеблется от 15 до 15.7 г/т. В примесях- медь- 0.9- 3.53%, серебро- 65.4 г/т, свинец- до 1%, цинк- до 0.2%. Менее значимые, мелкие, но богатые золотом секущие кварц- сульфидные (арсенопиритовые) жилы и минерализованные зоны локализуются в скарнах, доломитах, гранодиоритах. Протяженность их до 10 м, мощность до 1 м, содержания золота достигают 31.5 г/т. Подобные же секущие жилы и минерализованные зоны встречаются по всему полю по периметру экзо- эндоконтакта массива гранодиоритов, в доломитах и гранитоидах. Наиболее крупные из них достигают параметров 25 х 80 м, при содержании золота до 2- 10 г/т. Характер примесей в секущих зонах и жилах однотипен со скарновыми залежами.

Прогнозные ресурсы золота на рудопроявлении Гавиан оценены на глубину 40 м в 13.1т, в том числе по категориям: $P_{,}$=1.59t/ 8.51 г/т, P_2=11.5 т/10.7 г/т.

Перспективы поля связываются с оценкой поверхности и глубоких горизонтов скарновых залежей рудопроявления Гавиан с последующим расширением зоны поисков. Восточный фланг поля является поставщиком золота в россыпь долины Ак-Суу.

38.4. Сурметашское рудное поле занимает приводораздельную часть северных склонов Алайского хребта в междуречье Ак- суу- Сурметаш. Поле имеет широтную ориентировку в соответствии с направлением ограничивающих его с севера и юга региональных разломов. Восточный фланг поля выклинивается, западный - расположен в 20 км восточнее от Гавианского рудного поля. Длина Сурметашского попя 17 км, ширина- 3-7 км. В нем сосредоточено 9 золоторудных точек.

Рассеянное, в целом бедное оруденение сопровождает крупный массив гранодиоритов $P_ь$ прорывающий доломито- известняковый комплекс D_{2-3}, с образованием мелких золото- скарновых тел, линз, гнезд, жил на СВ экзоконтакте массива и секущих золотоносных жил и минерализованных зон в гранодиоритах. Параметры скарновых тел не превышают 0.15- 2 м х 20 м, жил и минерализованных зон, связанных с мелкими разрывами, - до 2 х 50 м. Содержания золота в скарнах колеблются от 0.2 до 9 г/т, в жилах и зонах 0.15- 0.9 г/т. Обычны примеси меди до 1%, серебра- до 15 г/т, мышьяка- до 0.2%.

Изученность поля низкая, перспективы неопределенные. Высокая степень эродированное™ массива ^ранодиоритов не позволяет ожидать сколько- нибудь масштабных золото- скарновых залежей. Перспективы оруденения секущего типа в гранитоидах могут быть существенные.

В целом по Алтын-Джилгинской рудной зоне прогнозные ресурсы золота ($Pi+P_2$) составляют 60-70т. Перспективы зоны высокие. Они связываются с объектами и полями золото-скарнового типа на ее западном фланге и золото- медно- порфировыми штокверками в гранитоидах.

39. Джилису- Коксуйская рудная зона занимает осевую часть и склоны Алайского хребта в междуречье Джилису- Коксу. Зона вытянута в широтном направлении в

соответствии с широтным планом ограничивающих и контролирующих разломов. Протяженность зоны- 60 км, ширина 10-12 км.

5 зоне сосредоточено 46 золоторудных объектов, из них около 40 на восточном интенсивно рудонасыщенном фланге включая месторождение Левобережное рудопроявления Айдарбек, Правобережное, Джугурташ, Караказык Восточный. Карасу и обширную группу сближенных золоторудных точек в границах Караказыкского рудного поля.

Зона локализуется в известняково- доломитовых комплексах D_1-D_2, перекрытых фрагментарно молассо- флишоидными толщами C_2-з- Осадочный чехол прорван слабо эродированным массивом псзднепалеозойских (C_3-P,) гранодиоритов и сиенитов, с образованием в надинтрузивной зоне среди карбонатных полей обширной группы золото--скарновых разномасштабных рудных объектов. В верхнеинтрузивной зоне, среди гранитоидов встречаются мелкие золоторудные объекты секущего типа в виде жил и минерализованных зон. По геолого- структурной позиции, составу и масштабам оруденения золото- скарновые объекты Джилису- Коксуйской рудной зоны являются аналогами Алтын-Джилгинской зоны, расположенной в 1.0 км севернее.

На наиболее крупных золото-скарновых объектах рудной зоны линейные параметры скарновых залежей достигают 5- 50 м х 130- 600 м (Караказык) и 30- 70 м х 1200 м (месторождение Левобережное). Содержания золота в рудных телах, как правило, высокие. Они колеблются от первых г/т до 73.0 г/т, а иногда- до 184.8 г/т и 504.0 г/т (Айдарбек). Оруденение обычно комплексное- медно- золоторудное с преобладанием в руде халькопирита, борнита, блеклых руд, пирита и арсенопирита.

Объекты секущего типа чаще мелкие, протяженность их от десятков метров до первых сотен метров, мощность 0.5- 6.3 м и лишь на месторождении Джугурташ секущая рудовмещающая зона достигает размеров 300- 500 м х 2200 м, а рудные тела в ее составе 1.2- 7 м х 9- 1100 м. Обычные содержания золота в секущих зонах и жилах- от первых г/т до 40.7 г/т (Айдарбек), а ураганные - до 136.3 г/т (рудная точка). Оруденению всех типов сопутствуют примеси меди- от десятых долей % до 1% и более, серебра- от первых г/т до сотен г/т, неравномерные примеси мышьяка, свинца, сурьмы- 0.1- 1%.

39.*1. Караказыкское рудное поле* расположено на южных склонах Алайского хребта, в его приосевой части, в верховьях р. Коксу и ее притоков. Поле вытянуто в широтном направлении в соответствии с планом разрывных структур региона и конфигурацией контролирующих массивов гранитоидов. Длина его 29 км, ширина 3-10 км. В нем сосредоточено 35 золоторудных объектов, в том числе месторождение Левобережное, рудопроявления Айдарбек, Караказык Восточный, Правобережное, Джугурташ, Карасу, Кызылсай II, III, Караказык, Муз-Тюбе, Муз-Тюбе Южное, Северный II и 23 рудные точки.

Преобладающее золоторудное и медно-золоторудное оруденение скарнового типа контролируется надинтрузивной зоной массива гранодиоритов C_3-Рь прорывающих карбонатные толщи D_3-Ci, с образованием вдоль контакта разномасштабных, нередко-обширных полей золотоносных экзоскарнов, вмещающих крупные золоторудные залежи и тела. Практически весь промышленный потенциал рудного поля сосредоточен в объектах скарнового типа, включая месторождение Левобережное, рудопроявления Айдарбек: Караказык Восточный, Правобережное, Карасу. Скарновые золотоносные залежи на этих объектах имеют протяженность от 50- 150 м до 800- 1200 м (Левобережное, Караказык) при мощности от 1 до 50 м. Залежи пологие, наклонные, параметры золоторудных (золото-медно- сульфидных) тел, линз, гнезд достигают 7- 20 м х 50- 150 м. В частности на месторождении Левобережное площадь рудных тел колеблется от 20 до 1065 $м^2$. Обычно на объекте, в скарновой залежи присутствует от 1 до 10 рудных тел. Содержания золота в рудных телах богатые, колеблются от первых г/т до 73 г/т, а ураганные- до 184.8 г/т и 504.0 г/т на 1 м (Айдарбек), в среднем от 4 г/т до 14 г/т (Левобережное) и 27.7 г/т (Айдарбек). Как

правило скарновым залежам и телам сопутствуют более мелкие секущие жилы, линзы минерализованные зоны с рядовыми и богатыми (до 16 г/т- Правобережное) рудами.

Основной объем оруденения секущего типа (минерализованные зоны, реже- жилы) связан с разноориентированными разрывами среди терригенных толщ силура, скарнированных кремнисто- карбонатных толщ D_3-C_b минерализованных даек порфиритов. гранитоидов C_3-P,. Золото- сульфидные (пирит арсенопирит. полиметаллы и. редко, сульфосоли- Кызылсай I) и золото- сульфидно- кварцевые минерализованные зоны обычно невелики: мощность их колеблется от 0.1 м до первых метров (реже- до 10 м), протяженность- от десятков метров до 100 - 150 м, содержание золота от 0.2 г/т до 12.0 г/т, а ураганные - до 52.0 г/т (Кимисдыкты) и 480 г/т (участок Южный).

На наиболее крупном объекте секущего типа - рудопроявлении Джугурташ, локализованном в кремнисто- карбонатных толщах C,.$_2$, в экзоконтакте массива гранитоидов Cз-Pт протяженность золото- сульфидно- кварцевых тел колеблется от 90- 115 м до 300- 1100 м, мощность 1.2- 7.0 м, содержания золота от 1.0 до 11.79 г/т.

Для объектов всех типов но особенно золото- медно- скарновых, характерны промышленные содержания меди (0,36- 1.74%), серебра (20.0- 378.4 г/т), непостоянные примеси сурьмы- до 1%, свинца, цинка, висмута, олова, а в жильных и секущих телах- мышьяка-до 1%.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на объектах Караказыкского рудного поля оценены в 54.1 т, в том числе по категориям: C_2~1 7 т (Левобережное), $P_г$ 15.44 т. P_2- 37.0 т. Суммарный золоторудный потенциал зоны - более 70 т, перспективы ее высокие. Они связываются, в первую очередь, с золото- скарновыми объектами Караказыкского поля и возможностью расширения золотоносных структур далеко на запад, в истоки р Джилису.

40, Дараутскгя рудная зона располагается в приосевой части Алайского хребта и на его южных склонах (в междуречье Текелик- Кызылсу). Протяженность зоны 68 км, ширина- 5- 20 км, ориентировка- широтная. Южная граница зоны совпадает с северным бортом Алайской впадины, а с севера она ограничена Зеравшанским разломом. Большая западная часть зоны перекрыта ледниковыми полями осевой части Алайского хребта.

Зона локализована в сложной покровно-складчатой структуре PZ (кремни, турбидиты, меланж), прорванной комплексами коллизионных гранодиоритов P, и постколлизионных щелочных сиенитов P-T.

Зона объединяет 52 мелких золоторудных объекта, в том числе рудопроявления Балыкты. Сентябрьское, Бир-Суу. Основной объем оруденения сосредоточен на восточном фланге зоны, где" оконтурены КаттакарамыкскОё- и БалыктинскЬе рудные поля. Преобладающий тип оруденения- секущий (минерализованные зоны), оруденение монометальное убогое и бедное.

40.1. Каттакарамыкское рудное поле охватывает восточную часть зоны, занимая истоки р.р. Текелик и Аксу на ЮВ склонах Алайского хребта. Поле субизометричное, размеры его 15 х 15 км. В нем сосредоточено 17 мелких золоторудных точек и рудопроявления Бир-Суу и Сары-Таш. Мелкие золото- сульфидные и золото- сульфидно-кварцевые секущие минерализованные зоны, жилы и редко штокверки сопутствуют мелким разрывам и трещинам среди терригенных песчано-сланцевых и песчано-конгломератовых молассовых толщ Si-C_2, C_2-$P_ь$ а также встречаются среди интрузивных массивов Pi и минерализованных даек. Обычные параметры минерализованных зон 0.5- 6 м х 50- 100 м, жил до 3.8 х 160 м, рудоносных даек 2 х 20- 300 м.

В рудах преобладает пирит, арсенопирит, халькопирит, галенит. Оруденение убогое. Обычные содержания золота 0.1- 0.9 г/т, редко до 1.2- 5.0 г/т. Среди весьма непостоянных, редких примесей- медь- до 0.2- 0.9%, висмут- до 0.0015, мышьяк- до 0.03-0.3%, серебро- первые г/т, сурьма- 0.03%.

На наиболее крупном объекте секущего типа - рудопроявлении Сары-Таш минерализованная зона приурочена к полям ороговикования в экзоконтакте массива гранодиоритов P, среди меланжированных сланцевых толщ S,. Параметры зоны 3.8 х 160 м, содержания золота в составляющих ее кварц- сульфидных жилах и прожилках от 1.3 до 12 г/т. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены в 0.49 т/ 3.82 г/т. Единственный объект штокверного типа - рудопроявление Бир-Суу. локализован s терригенно-карбонатной олистостроме C_{b_2}, прорванной мелким штоком гранодиоритов C_2-P, с образованием внутри штока поля разноориентированных золото- кварцевых прожилков и жил. Площадь штокверка 250 х 350 м, протяженность по падению не менее 150 м. Ресурсы золота по категории P_2 оценены в 9.84 т при среднем содержании 0.3 г/т. В целом по рудному полю прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены в 10.33 т.

Дальнейшие перспективы поля связываются с детализацией его объектов, в том числе рудопроявления Сары-Таш и золотоносного штокверка Бир- Суу.

40.2. Сентябрьское рудное поле расположено на восточном фланге рудной зоны, в междуречье Кок- суу- Кызыл- суу. Поле субширотное, клиновидное. Западный фланг поля ограничен клиновидно сходящимися субширотными разломами, восточный- перекрыт рыхлыми отложениями долин р.р.Кок- суу и Кызыл- суу. Длина поля- 33км, ширина 5-10км. В нем сосредоточены рудопроявления Балыкты, Сентябрьское, 20 золоторудных точек и одно рудопроявление.

Мелкие секущие золото- сульфидно- кварцевые жилы, минерализованные зоны и, более часто, дайки расположены в песчано- сланцевых и терригенно- кремнистых комплексах ЭгСг, осложненных разрывами, а также штоками, дайками гранодиоритов P,. Протяженность жил и минерализованных зон не превышает 10- 50 м, мощность 0.1- 3.0 м, содержание золота 0.1-0.7 г/т, изредка до 1.2 г/т

Наиболее крупные объекты - Балыкты и Сентябрьское связаны с березитизированными минерализованными, слабо сульфидизированными (арсенопирит, пирит, блеклые руды) дайками гранит-порфиров Pi протяженностью 1-3 км, при мощности от 0.5 до 5- 8 м. Протяженность рудных тел в составе даек 400- 525 м, мощность 2.1- 2.3 м Содержания золота 1.9- 3.85 г/т. В примесях- серебро 2- 146.2 г/т, сурьма- до 0.19%, свинец-до 1.2%, олово- 0.44% (Сентябрьское), мышьяк-до 1%. Ресурсы золота по рудному полю оценены в 7.89 т, в том числе на рудопроявлениях Сентябрьском- 1.55 т/ 1.9 г/т, (категория P,), Балыкты- 6.3 т (P,- 1.7 т/ 3.85 г/т, P_2- 4.6 т/ 3.85 г/т) Дальнейшие перспективы поля связываются с детализацией его объектов и, в первую очередь, золотоносных минерализованных даек, в том числе на рудопроявлениях Сентябрьское и Балыкты.

В целом по рудной зоне прогнозные ресурсы золота оценены в 16.67 т. Оруденение зоны и ее составляющих находится в начальной стадии изучения с возможностью расширения перспектив за счет наиболее продуктивных объектов штокверкового типа и рудоносных даек и, в первую очередь, на ее восточном, наиболее доступном фланге.

41. Дараут-Курганский рудный узел расположен по северному борту Алайской долины, на южных склонах Алайского хребта, к северу от поселка Дараут- Курган. Узел вытянут в широтном направлении. Длина его 31 км, ширина- 15, в нем находится 30 золоторудных объектов, в том числе 8 рудопроявлений (Текесалды, Водораздельное, Джангыджер и др.) и 22 рудные точки.

Наиболее продуктивная золоторудная минерализация сосредоточена в верхнеинтрузивной-надинтрузивной зоне небольших интрузий и штоков коллизионных гранитоидов Pi среди карбонатных комплексов D_2-C_b фрагментарно перекрытых карбонатно- терригенными олистостромовыми и грубообломочными терригенными молассовыми толщами $C_{2\text{-}3}$. Узел осложнен субширотными и ВСВ разломами различных порядков, в том числе рудоконтролирующих и локализующих. Оруденение золото-

сульфидно- кварцевое в залежах скарнов и секущих минерализованных зонах, тяготеющих к экзоконтактам гранитоидных массивов, разрывам, дайкам диоритовых порфиритов P_f. Встречается оруденение штокверкового типа в узлах разноориентированных разрывов.

Протяженность минерализованных даек 15-100м, мощность 0.5-5м: минерализованных зон, связанных с секущими разрывами- до 0.5-7м х 100-400м; скарновых залежей- до 1.5 х 200 м, 25 х 100 м; мелких линейных штокверков- до 100 х 400 м.

Оруденение бедное, полисульфидное, комплексное, с постоянными примесями минералов меди, блеклых руд, сульфоантимонитов свинца. Обычные содержания золота 0.1- 3.5 г/т, редко до 11.6 г/т, 22.0 г/т (Каук), 27.9 г/т (Текесалды). В примесях- серебро, медь, свинец, сурьма (сульфоантимонитовая), олово (касситерит, станнин), вплоть до промышленных содержаний. Узел объединяет Сарыдальчинское и Тенгизбайское рудные поля. Наиболее продуктивная минерализация выявлена в юго-восточной части узла, на Сарыдальчинском рудном поле.

. *41.1. Сарыдальчинское рудное поле* находится на южных склонах Алайского хребта, в междуречье Сарыдальча- Текесалды- правых притоков р. Кызылсу- западная. Протяженность поля- 21 км, ширина - 5 км, в нем сосредоточено 16 золоторудных объектов, в том числе рудопроявления Сарыдальча, Каук, Дженгыджер, Водораздельная и ДР-

Геолого- структурная обстановка поля не отличается от выше охарактеризованной: мелкие скарновые тела, минерализованные дайки диоритовых порфиритов, сравнительно крупные золотоносные зоны, связанные с крутопадающими разрывами и узлами их сочленения, располагаются в надинтрузивной зоне небольших слабо эродированных массивов гранитоидов Р, среди карбонатных (D^C,) и терригенных (C-|$_2$) комплексов. Оруденение полисульфидное, с постоянными разномасштабными примесями сульфоантимонитов свинца, касситерита и станнинз, характеризующими полиформационный характер рудогенеза в регионе. Характерны разномасштабные, в целом- небольшие, секущие минерализованные зоны, линейные штокверки, мелкие скарновые залежи.

На наиболее крупных объектах - рудопроявлениях Сарыдальча, Водораздельное протяженность минерализованных зон колеблется от 100 до 300 м, мощность от 0.5- 4 м до 10- 22.5 м (Водораздельная), содержания золота среди комплексных золото- сульфидных полиминеральных руд колеблются от 0.12 до 8.5 г/т, в ураганных значениях- 22.0 г/т (Каук). Примеси меди достигают 0.5%, свинца 3.5%, серебра- 20- 122 г/т, в ураганных содержаниях - 1122 г/т, сурьмы- 1.58- 5.14% (Сарыдальча), висмута- 0.005- 0.5%, олова - до 0.1-0.54% (Водораздельное, Сарыдальча). Руды мышьяковистые, содержания мышьяка до 1% и более (1.0- 23.1%- Сарыдальча).

Прогнозные ресурсы золота оценены на объектах рудного поля в 6.25 т (C_2- 0.04 т, Р,-2.18 т, P_2-4.03 т).

41.2. Тенгизбайское рудное поле занимает центральную часть рудного узла в междуречье Тенгизбай-Кичикалай. Протяженность поля 18км, ширина 6-9км, форма овальная, вытянутая к СВ вдоль разрывных структур. Основной объем оруденения сосредоточен в скарновых залежах, минерализованных зонах, реже - жилах в верхнеинтрузивной - надинтрузивной зоне апикальной части гранитоидного массива $P_ь$ прорывающего карбонатные толщи D_2-C_h реже - на контактах с граносиенитами P_2-Т-|.

В поле сосредоточено 14 золоторудных объектов, в том числе 3 рудопроявления.

Основной объем скарновой, преимущественно медно-золоторудной и золото-вольфрамовой минерализации сосредоточен на ЮЗ фланге рудного поля во взаимосвязи с мелкими штоками - выступами кровли гранитоидного массива Р,. Мелкие (4х2 - 20х2.5м)

скарновые залежи с наложенной золото-сульфидной минерализацией содержат золото 0.1-0.9г/т, триоксид вольфрама - до 0.086%, медь - до 0.3%, серебро, мышьяк.

Для северо-восточного фланга поля характерны обильные минерализованные-золотоносные дайки диоритовых порфиритов, маркирующих надинтрузивные структуры. Минерализация золото-вольфрамовая, медно-золоторудная, золото-полиметаллическая Протяженность даек достигает 100х5м, минерализованных разрывов 300х7м (Тюзашу), золото-вольфрамовых штокверков О.ЗОкв.км (Кичикалай). Содержания золота 0.3-1 5г/т, непостоянные примеси меди - 0.7-0.9%, молибдена, олова, сурьмы - 0.1%, серебра до 90гУт. Характерны концентрации $W0_3$ 0.4-1.0%, вплоть до формирования золото-вольфрамовых рудопроявлений (Тюзашу, Кичикалай).

Прогнозные ресурсы золота оценены на объектах поля в 2т, в целом по узлу - 9.0т.

Дальнейшие перспективы рудного узла связываются с оценкой с поверхности и на глубину его ведущих объектов и поисковыми работами на флангах, в том числе на восточном продолжении узла (Канджилга, Сарыкунгей).

42. Кичик- Алайский рудный район расположен в центральной части Туркестано-Алайского золоторудного пояса, на склонах Кичик- Алайского хребта, в бассейне р. Кичик-Алай и на северных склонах междуречья Исфайрам- Гезарт- Кичик- Алай. Протяженность его 105 км, ширина 10-25 км, в нем оконтурено 9-ть золоторудных полей: Абшир-Гезартское, Алтынбешикское, Актюбе-Карагойское, Ничкесуйское, Кашкасу-Сарыджайлоуское, Исфайрамское, Кичикалайское, Турукское и Чалкуйрюк-Акджилгинское, объединяющих 132 объекта, в том числе 3 месторождения (Чалкуйрюк-Акджилга, Ничкесу, Чонкимисдыкты).

Район приурочен к крупному широтному куполовидно- сводовому овальному поднятию батолита коллизионных гранитоидов $P_ь$ прорывающих сложный складчатый терригенно- вулканогенно- кремнистый комплекс PZ_2, осложненный широтными меж- и внутриформационными взбросо- надвигами. Для западного фланга района характерно развитие покровно-скпадчатых структур, сложенных песчано-сланцевыми турбидитами S-,. $_2$, надвинутыми на двучленное карбонатно- терригенное основание D_2-C_2. В центральной и восточной частях преобладают островодужные андезит- базальтовые вулканиты $S_г$Ci и глубоководные терригенно- кремнистые комплексы S_2-C_2, прорванные вулкано-плутоническими телами и дайками среднего состава, отвечающими периоду тектоно-магматической активизации региона - $P_Г$Т. Наиболее насыщен ими восточный фланг района.

Полигенная, полихронная, полиформационная сурьмяно- полиметаллическо-золоторудная минерализация отражает становление трех основных рудных этапов, связанных с золотопродуцирующей ролью островодужных вулканитов (Ds-C^), коллизионных гранитов P-, и вулкано-плутонического комплекса даек диоритов Р.

Основной объем оруденения сосредоточен по западной и северной периферии Кичикалайского батолита гранитоидов $P_ь$ среди аллохтонных песчано-сланцевых толщ Si_ $_2$, с образованием секущих и, реже, согласных минерализованных зон, линейных штокверков, жил, джаспероидных залежей, золото-скарновых тел, в которых и сконцентрирован основной золото-промышленный потенциал месторождений и рудопроявлений (Ничкесу, Чонкимисдыкты, Куганды, Сухое озеро, Гезарт Северный, Актюбе- Карагойское, Алтынбешик). Особенностью района является его резко выраженная сурьмяно- полиметаллическая специализация. Как правило, оруденение комплексное-сурьмяно- полиметаллическо-золоторудное, со специфическим развитием среди сурьмяной составляющей сульфоантимонитов свинца.

Обычная протяженность минерализованных зон и жил- десятки- первые сотни метров, на крупных объектах она колеблется от 200 до 800 м и более, достигая 1.7 км

(Куганды) и 2.8 км (Ничкесу). Мощности колеблются в широких пределах, чаще от 0.2 м до 5 м, реже 5- 10 м. Нередко рудоносные тела объединяются в сближенные пакеты из 5- 20 зон (жил).

Руды полисульфидные. с преобладанием пирита, арсенопирита, сульфоантимонитов свинца и антимонита. Обычные содержания золота 0.5- 10.0 г/т. богатые-15- 30 г/т. а в ураганных значениях до 45.9, 76.2 г/т, 163.2 г/т (Куганды), 229.7 г/т (Ничкесу). В числе продуктивных примесей- серебро (до сотен г/т и более), сурьма- до 1% и более, вплоть до 7- 30% (Гезарт Северный, Абшир), свинец- до 1% и более. Содержания мышьяка постоянны и могут колебаться от 0.1- 1% до 10- 28%.

Центральная часть рудного района слабо рудонасыщена. На восточном фланге характер минерализации несколько иной. Здесь преобладают свиты протяженных золото-кварцевых, золото- сульфидно- кварцевых жил и минерализованные зоны с существенными примесями кобальта (Акджилга), мышьяка (Турук), олова (Ходжакелян) при обычных содержаниях золота 1-10 г/т.

42.1 Абшир-Гезартское рудное поле занимает северо-западный фланг рудного района, располагаясь на северных склонах Кичикалайского хребта, в междуречье Гезарт-Абшир. Поле вытянуто в широтном направлении в соответствии с положением массивов гранитоидов, широтных региональных и локальных сближенных разрывов. Протяженность поля 21 км, ширина 4- 6 км. В нем сосредоточено 11 сурьмяно-золоторудных объектов секущего и согласного типов, в том числе золотосодержащее месторождение сурьмы Абшир, рудопроявления Капчигай, Булат Южный, Гезарт I,II, Гезарт Ш (Гезарт Северный), Чинген Восточный, Учкол Северный.

Оруденение локализовано в роговиках надинтрузивной зоны северного экзоконтакта батолита гранитоидов $P_ь$ прорывающих покровно- складчатый комплекс, сложенный автохтонными карбонатными и терригенными толщами C_2, на которые шарьированы экранирующие песчано- сланцевые толщи S-,. Все поле разбито рудовмещающими разрывами, малыми интрузиями и дайками кварцевых диоритовых порфиритов.

Оруденение полиформационное: золото- сульфидно- скарновое, золото-сульфидное, золото- сульфидно-кварцевое, золото-сульфоантимонит- полиметаллическое, золото- кварц- антимонитовое, нередко совмещенное и наложенное друг на друга. Подавляющая часть объектов представлена в виде крутопадающих минерализованных зон, жил, жильных систем, протяженность которых колеблется в широких пределах: от десятков метров - до 200-300м (Гезарт Северный). Число рудоносных зон, жил на одном объекте достигает 5- 7. Обычная мощность секущих рудоносных зон и жил 0.2- 5 м, реже - до 7- 10 м, а порой и до 20- 60 м на участках развития полевошпат- кварцевых метасоматитов и жильных сближенных систем (Гезарт Северный). Глубина оруденения по падению не менее 300 м. Размах содержаний золота 0.1- 45.0 г/т, обычные 0.5- 10.0 г/т, в богатых рудах 14.7- 25.7 и более- до 45.9 г/т. Руды всех типов, как правило, мышьяковистые, с содержаниями мышьяка, близкими к 1% и более. Постоянные примеси серебра и сурьмы зависят от преобладания антимонитового, сульфоантимонит-антимонитового или золото- сульфидно- кварцевого типа оруденения. В первом примеси серебра составляют десятки- сотни г/т, вплоть до 996.8 г/т, а порой и более- 2503.8 г/т. Содержание сурьмы в этих типах руд достигают 0.5- 5%, а на существенно антимонитовых- 5- 20- 30%, вплоть до 45.65% (Гезарт Северный). В золото- сульфидно- кварцевых рудах примеси серебра и сурьмы незначительные: серебро- до 20-50 г/т, сурьма- до 0.2-0.9%. Для всех типов руд характерны переменные непостоянные примеси свинца, меди, висмута. Типичный представитель объектов секущего типа- месторождение Гезарт Северный (Гезарт ill).

На западном фланге поля широко развиты меж- и внутриформацинные согласные золото- кварц- антимонитовые джаспероидные залежи, типичным представителем которых является сурьмяное золотосодержащее месторождение Абшир и золото-сурьмяное рудопроявление Капчигай. Содержание золота в объектах этого типа достигает 1.5- 4.5 г/т, при промышленных концентрациях сурьмы (0.1- 30%), и непостоянных примесях серебра- до 200 г/т, свинца- до 1%, мышьяка 0.05-1%.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на объектах Абшир- Гезартского рудного поля оцениваются в 25 т, в том числе по категориям: $P_г$ 5.0т /2.0 г/т, P_2- 20.0 т. В рудном поле сосредоточены промышленные скопления сурьмы, серебра и висмута.

42.2. Алтынбешикское рудное поле находится на северной периферии рудного района, на северных склонах Кичикалайского хребта, в бассейне р. Алтынбешик. Поле вытянуто в широтном направлении. Протяженность его 17 км, ширина 1-1.5 км. В нем находятся месторождение Алтынбешик, золотосодержащее полиметаллическое месторождение Турабулак и сопровождающие мелкие золоторудные точки.

Оруденение сосредоточено в широтном, клиновидном к западу тектоническом блоке, сложенном углеродисто- терригенными олистостромовыми толщами S_b прорванными обильными мелкими интрузивными телами и дайками кварцевых диоритов-диоритовых- порфиритов Pi. Золото- сульфидно- кварцевое оруденение локализовано в системе СЗ и субширотных крутопадающих разрывов, выполненных тектонитами и полевошпат- кварцевыми метасоматитами. Протяженность зон от 200 м до 1.5 км, мощность 0.2- 4- 6 м, глубина по падению не менее 300м. Золото- сульфидно-кварцевые жилы в составе рудовмещающих зон имеют протяженность 150- 300 м, мощность 0.5-1.5 м, реже- до 4-5 м. Руды арсенопирит-пирит-кварцевые и сульфоантимонит-галенит-кварцевые, с примесями пирротина, шеелита, халькопирита, сфалерита. Содержания золота колеблются от 0.2 до 42.3 г/т, чаще- до 1- 12 г/т, а в ураганных значениях до 151.2 г/т (Алтынбешик, зона № 20).

На ведущем объекте - месторождении Алтынбешик установлены 22 золотосодержащие минерализованные зоны, сосредоточенные как в терригенных толщах (западный фланг), так и в березитизированных диоритовых порфиритах (центральная-восточная часть). Линейные параметры зон и содержания золота близки к выше охарактеризованным. В целом золотоносность руд в пределах поля определяется интенсивностью проявления арсенопирит- сульфидно- кварцевой ассоциации. Из сопутствующих примесей наиболее характерен вольфрам- от 0.07 до 1.92% $W0_3$.

На восточном фланге поля сосредоточены фрагменты андезит-базальтовых вулканитов D_3-Cb вмещающих стратиформное многоярусное (1-3) золото-колчеданно-полиметаллическое (сфалерит-галенит-пиритовое) оруденение, сопровождаемое секущими золото-полиметаллическими жилами. В фрагментах золото-колчеданных залежей (0.5-22мх250м) содержания золота составляют 0.2-1.5г./т, в жилах (5-10 х 300-700м) до 3.Ог/т при ведущей роли и промышленных содержаниях свинца, цинка, серебра (месторождение Турабулак).

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оценены в 34.9т, из них на месторождении Алтынбешик 21.8т / 6.07г/т (категория Рт - 3.2т/ 8.бг/т, P_2 - 18.6т/ 5.8г/т), в золотосодержащих рудах полиметаллического месторождения Турабулак -13.1т (золото 0.6-0.89г/т).

42.3. Актюбе-Карагойское рудное поле расположено на северных склонах Кичикалайского хребта, в междуречье Актюбе-Карагой-Курган. Поле вытянуто в широтном направлении. Длина поля 15 км, ширина 4-5 км. В нем обнаружено 19 золоторудных объектов, в том числе месторождение золота Актюбе-Карагойское и рудопроявления Акарт, Акарт-i.

Рудные объекты локализованы в надинтрузивной зоне батолита гранодиоритов Р,, в покровно-складчатых полях минерализованных алевролитов, сланцев, известняков, роговиков, скарнов, березитов, образовавшихся среди алевросланцевых толщ S_{12}; известняково-доломитовых пород D_3-C_2 И терригеино-карбонатных (флишоидных) комплексов C_2. Они прорваны многочисленными штоками и рудоносными дайками диоритов, диоритовых порфиритов Р,.

Золотое оруденение локализовано преимущественно в секущих метасоматических телах золото-сульфидно-полиметаллических руд, стратиформных (?) золото-кремнисто-кварцевых метасоматитах, в контактовых и жильных экзоскарнах и небольших линзах-залежах джаспероидов.

Наибольшее развитие получили золото-сульфидно-полиметаллические руды в карбонатных толщах: сложные трубообразные рудные столбы, гнезда, межпластовые залежи, сложные жилы. Поперечное сечение рудных столбов колеблется от 1- 10 $м^2$ до 80 $м^2$, протяженность- десятки- сотни метров, содержание золота 1- 20.8 г/т. Линейные параметры сопутствующих золото- полиметаллических жил 1- 5 м х 10-100 м.

Стратифицированные залежи сульфидизированных (золото- пирит-арсенопиритовых) кремнисто- кварцевых золотоносных метасоматитов связаны с горизонтами известняков, насыщенных яшмовидными кремнями в составе кремнисто-карбонатных толщ Ci.$_2$. Мощность залежей метасоматитов 1-2 м, площадь- десятки- сотни $м^2$, содержания золота 4.5- 34.3 г/т.

Золото- сульфидные экзоскарновые залежи и жилы имеют параметры соответственно 3- 4 х 10- 100 м и 0.5 х 10- 30 м, при содержаниях золота 0- 10.0 г/т, а в ураганных значениях- 97.3 г/т.

Все типы руд повышенно мышьяковистые: содержания мышьяка колеблются в пределах 0.5-1.0%, достигая 2.5- 4.3%.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю составили 22,0 т по категории $Р_2$, из них на месторождении Актюбе- Карагойское- 20.5 т/ 11.6 г/т. В рудном поле выявлены попутные промышленные скопления серебра, свинца, цинка, сурьмы.

42.4. Ничкесуйское рудное поле находится на западном фланге рудного района, на южных склонах Кичикалайского хребта, в истоках р. Кичик- Алай. Поле изометричное, размеры его 12 х 11 км, Рудонасыщенность поля золотом очень высокая, в нем сосредоточено 30 золоторудных объектов, в том числе месторождения Ничкесу, Чонкимисдыкты-Куганды, 10 рудопроявлений и 18 сближенных золоторудных точек.

Все объекты локализуются в надинтрузивной и, фрагментарно, в верхнеинтрузивной зоне ЮЗ экзоконтакта батолитового массива гранитоидов Р-ь над его полого погружающимся западным флангом. Батолит внедрился в автохтонно- аллохтонные осадочные покровно- складчатые комплексы: песчано- сланцевые толщи S^, шарьированные на карбонатно- терригенные толщи автохтонна (C_2). Аллохтонные комплексы прорваны обильными штоками- апофизами диоритов, кварцевых диоритов Р,- сателлитами массива батолитовых гранитоидов $P_{:}$. Широко распространены тела и дайки диоритовых порфиритов субвулканического комплекса $P_ь$

По всему экзоконтакту развиты обширные поля сульфидизированных рудовмещающих роговиков, а в эндоконтактах- зоны березитизации.

Оруденение полиформа'ц^ониое, комплексное золото-сульфидно-кварцевое и сульфоантимонит-полиметаллическо-золоторудное с постоянным присутствием арсенопирита, пирита, кварца, сульфоантимонитов свинца и совмещением минерализаций различных этапов и стадий.

Рудовмещающиеся зоны и рудные тела контролируются крутопадающимися секущими разрывами СЗ, СВ, меридиональной и широтной ориентировок с образованием минерализованных зон, жил размером от 50- 500- 800 м х 1- 5- 10 м до 1000- 2800 м х 1- 5

м при глубине падения не менее 400- 800 м. Реже встречаются линейные штокверки (жильно- прожилковые зоны), размеры которых колеблются от 7- 40 м х 50- 400 м до 100 х 300 м и оруденелые джаспероиды (4х60х500м - Гезарт Левобережный).

Изученный фрагмент лентообразной согласной межформационной сурьмяно-золоторудной джаспероидной залежи рудопроявления Гезарт Левобережный имеет протяженность по падению 500-800м при поперечном сечении 5-80м. Кремносто-кварцевые метасоматиты вмещают рудные тела (до 4х60х500м), насыщенные антимонитом и сульфоантимонитами свинца. Содержание золота в рудах 1.9-4.5г/т.

На объектах секущего типа обычный размах содержаний золота от 0 5 г/т до 10- 12 г/т, в богатых рудах 15- 40 г/т, в ураганных значениях 56.2- 180.0 г/т и более - вплоть до 229.7 г/т, в частности на месторождениях Ничкесу и Куганды, где ураганные значения золота наиболее частые. Золото в рудах находится в сульфидах, отчасти- свободное, мелкое и крупное. На наиболее крупных месторождениях и рудопроявлениях присутствуют сурьма (0 1- 9.96%- 21%) и серебро- десятки- сотни г/т, а порой- 1069 г/т (Чонкимисдыкты) и 2890 г/т (Ничкесу). Характерны также постоянные примеси свинца, цинка, меди- до 1% и более; неравномерно- висмута (0.001- 0.15%), а на месторождении Ничкесу- вольфрама ($W0_3$- 0 78%). Все руды повышенно мышьяковистые, с содержаниями мышьяка до 1- 3%, а среди золото- арсенопиритовых тел- до 10- 28%. Меняющиеся содержания и соотношения золота и сопутствующих компонентов связаны с преобладанием тех или иных минеральных типов руд: от наиболее золотоносных, но мышьяковистых золото- пирит-арсенопиритовых до полисульфидных золото- сурьмяных (золото- сульфоантимонит-полиметаллических), с резко выраженной сереброносностью и высокими содержаниями сурьмы.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на объектах рудного поля оцениваются в 70 т по кат. $C_2+P_ь$ еще столько же по кат. P_2.

42.5. Кашкасу-Сарыджайлоуское рудное поле расположено в средней части рудного района, в приводораздельной части северных склонов Кичикалайского хребта, в междуречье верховьев рек Гезарт- Кашкасу- Актюбе. Поле вытянуто в широтном направлении. Длина его 14 км, ширина 5-9 км, форма - овальная. В нем насчитывается 20 золоторудных точек и золотосодержащее рудопроявление Сарыджайлоо.

Основной объем минерализации сосредоточен в секущих разноориентированных минерализованных зонах, жилах и экзоскарновых телах среди разрывов в верхнеинтрузивной зоне батолита гранодиоритов $P_ь$ сохранившей мелкие (до 1.5 х 3.5 км) останцы карбонатных пород D_3-C_2. Значительно реже встречаются согласные оруденелые скарновые залежи по западному экзоконтакту массива гранитоидов, приуроченные к юго-западному контакту карбонатно-терригенного комплекса C_2. Параметры жил и минерализованных зон достигают 0.5- 3 х 10- 50 м, редко- 0.5 х 200 м, скарновых залежей- 1.5- 5 х 5-65 м.

Оруденение от золото-сульфидно-кварцевого до золото- сульфидного (в скарновых залежах). Содержания золота убогие и бедные- 0.2- 3 г/т, редко- 5- 9 г/т, вплоть до 23.2 г/т (рудопроявление Сарыджайлоу). Постоянны примеси серебра 20.0- 100.0 г/т (реже- до 450 г/т), свинца- 0.15- 1%, сурьмы 0.09- 1%, меди 0.15- 0.4%, висмута 0.02- 0.2%. Содержания золота, сурьмы, свинца связаны с большим количеством сульфоантимонитов, висмут обычен для золото-пирит-арсенопиритовых руд. Все руды мышьяковистые, с содержаниями мышьяка 0.15-1%.

На рудопроявлении Сарыджайлоу протяженность минерализованной зоны, насыщенной десятками золото-кварц-сульфидных (пирит-арсенопиритовых) и Сульфосольно- полиметаллических жил (0.6 х 15- 60 м), составляет 470 м, мощность 2- 20

м. Содержания золота в сульфидно-кварцевых жилах колеблются от 1.0 до 22.5 г/т, в сульфоантимонит-полиметаллических- до 2-3 г/т.

Прогнозные ресурсы золота на объектах рудного поля оценены в 2.5 т, в том числе по категориям: Pi -1.7 т/ 0.8 г/т (Сарыджайлоу), P_2 - 0.8 т/ 2.5 г/т.

42.6. Исфайрамское рудное поле расположено в междуречье Исфайрам-Кичикалай, на юго-западной слабо рудонасыщенной периферии Кичик-Алайского рудного района. Конфигурация поля субизометричная, отражающая положение ограничивающих его с юга и севера широтных разломов. Протяженность поля 12 км, ширина 6-9 км. В нем сосредоточено 11 рудных точек. Поле располагается в западном экзоконтакте Кичикалайского батолита, в карбонатных (D_2-C_2), песчано-сланцевых (C_2) и терригенных молассовых (Cr-P^ комплексах, прорванных штоками, интрузиями, дайками диоритов-гранодиоритов P,.

Преобладают секущие золотоносные минерализованные зоны размером от 0.2 х 20 м до 6 х 150 м, размещенные среди гранитоидов, карбонатно- терригенных комплексов и в дайках аплитов $P_ь$ а также мелкие (до 2 х 4 м) скарновые тела по западному и южному экзо- эндоконтактам гранитоидной интрузии. Руды золото- сульфидно- кварцевые, чаще-комплексные с непостоянными примесями серебра- до 100 г/т, свинца- до 1%, сурьмы- до 1%, обязанными присутствию сульфоантимонитов свинца. Постоянны примеси мышьяка- 0.15-1.0%, преобладающие среди золото- пирит- арсенопиритовых типов руд. Содержания золота повсеместно убогие и бедные, от 0.1 до 1.0 г/т, редко до 4.0 г/т.

Золоторудный потенциал поля невелик, составляет всего 0.68 т/ 4.0 г/т по категории P_2 без возможности перспектив его увеличения.

42.7. Кичикалайское рудное поле объединяет группу разобщенных мелких золоторудных рудопроявлений на южном склоне Кичикалайского хребта, по левому борту р. Кичикалай. Протяженность поля 16 км, ширина 2-3 км, в нем сосредоточено 4 золоторудных объекта: 3 рудопроявления (Кашкасу, Зак-Кашкасу, Кашкасу-1) и золоторудная точка.

Оруденение расположено в надинтрузивной зоне, в секущих крутопадающих минерализованных зонах по южному экзоконтакту батолита гранитоидов $P_ь$ среди ороговикованных песчано- сланцевых отложений C_2-Pi. Протяженность золотоносных минерализованных зон от 200 , .о 1000 м, мощность 4- 10- 30 м, в них сосредоточены золото- сульфидно- кварцевые (пирротин- пирит- арсенопиритовые) жилы до 2 х 150 м, прожилковая и вкрапленная минерализация. Обычные содержания золота 0.2- 1 г/т, реже до 3.6 г/т, в единичных значениях до 19.7 г/т (Зак- Кашкасу).

Оруденение комплексное, с обычными примесями меди, свинца, цинка, сурьмы- 0.1- 1.0%, серебра 39- 150 г/т, мышьяка- до 1%, непостоянно- висмута- до 1.1% (Зак-Кашкасу).

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены на объектах рудного поля в 2.8т с возможностью их увеличения при детальных работах с поверхности и на глубину.

42.8. Турукское рудное поле находится на северо-восточном фланге рудного района, в северных предгорьях Алайского хребта, в бассейне реки Акбура. Поле субизометричное, длина его 13 км, ширина 5-8 км, в нем сосредоточено 10 золоторудных объектов, в том числе месторождение Турук - золоторудный, 2 относительно крупных рудопроявления (Тельпек, Джамансай) и другие более мелкие объекты.

Золоторудные объекты расположены в надинтрузивной зоне слабо эродированных интрузий коллизионных гранодиоритов-диоритов P-i, прорывающих карбонатно- сланцевые комплексы Зьг, осложненные тектоническими блоками эффузивов D^, известняков Сь конгломератов C_2. Оруденение вытягивается вдоль контактов гранитоидных интрузий, в секущих крутопадающих разрывах- зонах смятия СВ направления, с образованием

секущих крутопадающих минерализованных и жильных зон. Протяженность зон 100- 900 м, мощность 0.8- 7 м, в раздувах- до 30.0 м. Мелкие золото- сульфидные жилы достигают размеров 0.2- 1.5 м х 5- 15 м.

Руды- золото- сульфидные, мышьяковистые с преобладанием пирита, арсенопирита, пирротина, халькопирита и непостоянными примесями блеклых руд, свободного золота, галенита, сфалерита, висмутина и бисмутита.

На месторождении Турук и рудопроявлении Джамансай оруденелые диагональные (СВ) субвертикальные минерализованные зоны локализуются в экзоконтактах слабо эродированных интрузий гранитоидов Р,. прорывающих кремнисто- карбонатно-сланцевые толщи $S^{\wedge}_2$. Зоны протяженностью 140- 900 м, мощностью 5- 30 м насыщены обильными мелкими (0.1- 0.3 х 0.8- 2.5 м) золото- сульфидными жилами, линзами, гнездами, образующими рудные тела 2.6 х 80 м с содержаниями золота 0.1- 119.0 г/т (Турук), 1.7- 236.9 г/т (Джамансай) при средних содержаниях 3.92- 15.1 г/т. На других объектах содержания золота 0.2- 5.0 г/т. В обычных, но непостоянных примесях- серебро 5.0- 174.0 г/т; висмут- до 0.1- 0.8%, свинец и медь- 0.1- 1.5%, сурьма до 1% и более.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на объектах поля оценены в 4.34 т. из них на месторождении Турук-золоторудный - 3.9/3.92 г/т. рудопроявлении Джамансай - 0.44т/ 15.1 г/т.

42.9. Чалкуйрюк- Акджилгинское рудное поле расположено на ЮВ фланге рудного района, в бассейне р. Чалкуйрюк. Протяженность поля 13км, ширина - 5км, в нем сосредоточено 23 золоторудных объекта, в их числе: месторождение Чалкуйрюк-Акджилга, 3 рудопроявления (Джульчирак- 2, Джульчирак, Ходжа- Келды) и другие более мелкие объекты (Каттен I, Древний рудник, Казынды, Сарыбулак, Актерек, Кашкасу, Тепши, Тепчи).

Золоторудные объекты находятся в надинтрузивной зоне коллизионных гранодиоритов Рт и даек диоритовых порфиритов, среди терригенно- кремнистых ($Si_{„2}$), вулканогенных ($D_{,.2}$), карбонатно- терригенных олистостромовых (С,) и грубообломочных молассоидных (C_2) комплексов, слагающих широтный грабен, насыщенный тесно сближенными крутопадающими широтными и СВ разломами. Они контролируют и вмещают золотое оруденение в составе преобладающих кварцевых, карбонатных, скарноидных жил, жильных систем- "поясов" (0.5-0.8км х 2км- Чалкуйрюк-Акджилга) и подчиненных, но крупномасштабных зон по метасоматически проработанным тектонитам. Протяженность жил от первых метров и десятков метров до сотен метров, а порой и более (700- 1500м Чалкуйрюк-Акджилга), мощность от 0.1- 2.0м до 5- 8м. Минерализованные зоны имеют параметры 3- 50м х 1500м (Джульчирак 2), 60- 150 м х 1200- 1500 м (Каттен !) и площадь сечения 1600-5000$м^2$ (Джульчирак, Тепши). Реже встречаются убогозолотоносные прожилковые (Чаир - 50 х 100м) и сульфидно- вкрапленные (Казынды- 400 х 800 м) штокверки и неизученные золотоносные лентообразные залежи и трубообразные тела экзоскарноидов среди олистостромовых терригенно- карбонатных толщ. Площадь залежей достигает 250 х 500 м, а возможно и более (Акджилга).

Преобладающие типы руд- золото- сульфидные (пирротин- пирит-арсенопиритовые), полисульфидные полиметаллические (халькопирит- пиритовые с галенитом и сфалеритом) с примесями блеклых руд и сульфоантимонитов свинца, вплоть до преобладания последних (Древний Серебряный рудник). Золото частично свободное, отчасти связанное в сульфидах, в том числе арсенидах кобальта, где его содержания в пирротин- леллингитовых линзах достигают 2112,0 г/т (Акджилга). Характерны также теллуриды золота. Содержания золота колеблются в очень широких пределах, обычно 0.1-10.0 г/т, в богатых рудах до 39.6- 90.0 г/т, в ураганных значениях- 264.6 г/т, 2112.0 г/т.

Все руды мышьяковистые, с содержаниями мышьяка 0.5- 1.0- 10%. Для примесей характерны серебро- от первых г/т до десятков- первых сотен г/т, а порой и 2 кг/т (Древний

Серебряный рудник), свинец, цинк, медь- до 1%, сурьма- до 1%, кобальт- до 0.7%. Основной объем примесей связан с полисульфидными смешанными золото- сульфидно-сульфосольными рудами.

На месторождении Чалкуйрюк- Акджилга в составе 2 жильных "поясов" сосредоточено 100 крутопадающих жил Наиболее крупные из них имеют протяженность 45- 1500 м, мощность 0.1- 2.0 м, прослеженную глубину по падению- 400 м. Руды- золото сульфидные, на отдельных участках с промышленными скоплениями и содержаниями кобальта. Содержания золота в жилах колеблются от десятых долей г/т до 19.5 г/т, в обогащенных гнездах до 40- 90 г/т, в единичных линзах с арсенидами кобальта- 2112.0 г/т.

Запасы и прогнозные ресурсы золота на месторождении Чалкуйрюк- Акджилга оценены в 112.75 т/5.75 г/т, в том числе C_2=4.78 т/4.0 г/т; Р,- 9.19 т/4.3 г/т; P_2- 98.78 т/6.07 г/т, а в целом по объектам рудного поля-116.7 т (C_2- 4.8 т, $P_г$ 10.3 т, P_2-101.6 т).

. . .

Б целом в золоторудных объектах Кичикалайского рудного района подсчитано 350 т запасов / прогнозных ресурсов золота, что выдвигает его в число одного из крупнейших, первоочередных для дальнейших работ, рудных объектов республики.

43. Гульчинсная рудная зона находится на восточном фланге рудного пояса, на северных склонах Алайского хребта, в бассейне р.Гульча. Зона вытянута в ССВ направлении в соответствии со структурным планом региональных складчато-разрывных структур, испытывающих на участке резкий разворот от широтных (на ЮЗ фланге) к ССВ. Протяженность зоны 100км, ширина 4-18 км. В ней найдены: 1 месторождение (Каракала), 8 рудопроявлений и 29 золоторудных точек, объединенных в рудные поля: Каракалинское, Чон-Блеулинское и Айтопанское. Оруденение контролируется системами ССВ крутопадающих сближенных разрывов и локальных зон смятия среди углеродисто-сланцевых, карбонатно-терригенных и терригенных молассо-флишоидных комплексов среднего палеозоя (S_rC_2). Для зоны характерны узкие протяженные поля углеродистых черносланцевых высокометаморфизованных пород R? и C_2, прорванных дайками и мелкими штоками гранодиоритов Р^ Полигенное и полихронное монометальное золотое и медно-золотое оруденение находится в пространственной связи со штоками гранитоидов (Каракалинское и Чон-Блеулинское рудные поля), отчасти располагается в амагматичных полях пиритизированных углеродистых сланцев и метаморфитов (Айтопанское рудное поле).

Оруденение секущего типа. Оно представлено мелкими золото-сульфидно-кварцевыми жилами 0.05-0.7х3-10м, реже - до 2.5х70, 11.2х40м, и продольными золотоносными зонами карбонат-кварцевого прожилкования: от 1х200м до 10-80х600м, а для крупных 5-50мх1-2.8км.

43.1. Каракалинское рудное поле расположено в центральной части зоны, на СЗ склонах Алайского хребта, в бассейне р.Гульча. Поле вытянуто в ССВ направлении, в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих структур. Протяженность его 20км, ширина до 3км. К СВ оно испытывает естественное выклинивание, к ЮЗ перекрывается мезо-кайнозойскими толщами. В поле сосредоточено 16 золоторудных объектов, в том числе 1 месторождение Каракала, 3 рудопроявлеьия, 11 рудных точек.

Поле относится к линейным рудным структурам разрывного типа. Золоторудные объекты размещаются среди флишоидных песчано-сланцевых толщ C_2, в области влияния апикальной части мелкой интрузии гранодиоритов Р^ Размещение золоторудных объектов контролируется протяженной (20км), крутопадающей локальной зоной смятия ССВ простирания с формированием в ее пределах обильных линейных минерализованных зон, несущих весьма неравномерную золото-сульфидно-кварцевую минерализацию. Преобладает медно-золсторудный тип оруденения. В пределах кулисообразных и

субпараллельно расположенных рудоконтролирующих минерализованных зон ССВ ориентировки сформированы разномасштабные (метры-десятки метров по мощности) неравномерно оруденелые многоэтажные пакеты жильно-прожилкового (штокверкового) окварцевания, анкеритизации и карбонат-кварцевого метасоматоза, разделенные участками слабо проработанных пород. Внутреннее заполнение пакетов состоит из обильных продольных, поперечных, разноориентированных жил, прожилков, просечек, мелких блоков метасоматитов.

Протяженность минерализованных зон колеблется от десятков метров до 200-500м, мощность - от 1.0 до 5.0-7.Ом. На месторождении Каракала линейные параметры зон достигают 1200мх2-30м, при глубине по падению не менее 300м. Средние содержания золота на различных объектах колеблются от десятых долей г/т до 6.7г/т-8.0г/т при размахе содержаний от 0.2г/т до 34.8г/т, а в ураганных значениях- 97г/т. Ведущими примесями в золото-сульфидно-кварцевых (карбонат-кварцевых) рудах является медь (от десятых долей % до 9.35%), серебро - до 176.9г/т, мышьяк - до 1.0%, свинец - до 1.0%.

На месторождении Каракала прогнозные ресурсы золота по категории Р, составляют 17.9т со средним содержанием в руде 3.65г/т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оцениваются в 20-30 т по категориям Pi+P_2.

43.2. Чон-Блеулинское рудное поле находится севернее предыдущего поля, на СЗ склонах Алайского хребта, в бассейне р.Гульча. Поле вытянуто в ВСВ направлении, протяженность его 13.0км, ширина до 4.0км, в нем сосредоточены 4 золоторудные точки, 2 мелких золотых рудопроявления - Чекуло, Гуналок. Поле контролируется зоной ближнего экзоконтакта небольшой интрузии гранодиорит-гранитов $P_ь$ прорывающих песчано-сланцевые флишоидные толщи C_2.

Убогая, рассеянная, преимущественно монометальная золото-кварцевая и золото-сульфидная минерализация локализуется в мелких одиночных и сближенных кварцевых и карбонат-кварцевых прожилках и жилах, протяженность которых колеблется от 3м до 90м, мощность от первых см до 1.0м. Наиболее крупные жилы с параметрами 60-90х0.65-1,0м известны на рудопроявлении Чекуло. Содержания золота в жилах колеблются от 0.1 до 7.8г/т (Чекуло). Единственная крупная минерализованная зона протяженностью 1.5км, мощностью 10-15м известна на рудопроявлении Гунолок, локализованным в углеродистых песчано-сланцевых толщах C_2 в ближнем экзоконтакте с гранитоидами Р,. Содержание золота в зоне не превышает 0.8г/т.

Прогнозные ресурсы золота в рудном поле оцениваются в 0.8т по категории P_2. Они не имеют перспектив увеличения до промышленно-значимых масштабов в связи с рассеянным характером золоторудной минерализации.

43.3. Айтопанское рудное поле находится на СВ фланге рудной зоны, на СЗ склонах Алайского хребта. Поле вытянуто в ВСВ направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих структур. Протяженность поля - 13км, ширина до 5км. Оно вмещает 4 рудопроявления: Айтопан, Айтопан Северный и Акогуз.

Рудное поле приурочено к высокоуглеродистым сульфидизированным и прокварцованным микрокристаллическим сланцам рифея?, верхнего палеозоя (C_{2-3}), осложненным разномасштабными продольными крутопадающими и субпослойными разрывами на участке перегиба региональных структур с запада на восток от СВ к широтным. Оруденение концентрируется в субпослойных зонах прожилкового окварцевания, карбонагизации, неравномерной березитизации, с образованием сближенных субпараллельных разномасштабных золото-сульфидно-кварцевых минерализованных зон и линзовидных сульфидизированных метасоматических залежей, крупнейшие из которых сосредоточены на рудопроявлениях Айтопан, Айтопан Северный,

Акогуз. Протяженность минерализованных зон на этих объектах колеблется от сотен метров (Айтопан) до 1000-2800м (Айтопан Северный), мощность - от 1 до 50м. В составе зон золото концентрируется в метасоматических кварцевых зонах протяженностью до 300м, мощностью 1.6-11.0м (Айтопан), в зонах брекчирования, окварцевания и сближенных свитах кварцоячх жил протяженностью от первых метров до десятков метров. Содержания золота неравномерные, колеблются от сотых - десятых долей г/т до 4 6-9.4г/т, а в ураганных значениях- 40.бг/т. Сопутствующие примеси не характерны: обычно это серебро-1.2 52.5г/т и мышьяк.

Прогнозные ресурсы золота оценены в рудном поле в 7.7т (по категории P_2), в том числе на рудопроявлениях: Айтопан -2.2т/содержание - 5.47г/т; Айтопан Северный - 5.5т/0.3г/т.

Прогнозные ресурсы рудной зоны оцениваются в 40-45т золота.

. . .

Объединяя рудные возможности описанных рудных зон, районов, узлов, можно сделать вывод, что суммарные запасы и прогнозные ресурсы золота в Туркестане-Алайском рудном поясе могут составлять около 700т.

Металлогенические подразделения вне поясов и областей

33. Майлисуйсная рудная зона. Она расположена на южных склонах Ферганского хребта, в междуречье Карасу-Кугарт. Протяженность ее около 90км, ширина 6-14км. Зона объединяет 51 золоторудный объект, в том числе месторождения Тохтазан, Акджол, 14 мелких рудопроявлений и группу золоторудных точек, сосредоточенных в рудных полях Акджольсксм, Карагачском, Бекечальском,

Ориентировка зоны широтная. Зона локализована в метабазитовых (G, G-O, G-D, S_2-D_2, $D_{,2}$), терригенно-карбонатных (S, D_2-C.) и флишоидных ($C_{2.3}$) комплексах, осложненных обильными субширотными линейными и полукольцевыми чешуйчато-надвиговыми структурами и крутопадающими разрывами и малыми телами монцодиоритов P-i. Характер золоторудной минерализации преимущественно монометальный, оруденение обычно золото-кварцевое жильно-прожилковое, жильное, штокверковое. На юго-западной периферии зоны имеется стратиформная золотоколчеданная минерализация (с медью и полиметаллами).

33.*1 Акджольское рудное поле* находится на южном склоне Атойнакского хребта, в междуречье Ак-Джол - Кулама-сай - правых притоков р.Нарын. Размеры поля 12х14км, в нем сосредоточено 36 тесно сближенных золоторудных объектов, в их числе месторождения Тохтазан, Акджол, 14 рудопроявлений и 20 золоторудных точек.

Поле занимает центральную часть рудной зоны в контурах куполовидной - кольцеобразной в плане структуры, ядро которой сложено блоками метаморфитов и серпентинизированных ультрабазитов (S_2-D_2), приведенных в тектоническое соприкосновение с терригенными толщами C_2, C_3 по серии радиальных (меридиональных, СВ, широтных, СЗ) линейных и дугообразных крутопадающих разрывов. Структура осложнена малыми секущими и согласными силлоподобными телами субщелочных кварцевых диоритов, монцодиоритов, сиенитов $P_ь$ Кольцевой (куполовидный) тип контролирующей структуры предопределил узловой характер размещения тесно сближенных золоторудных объектов, а крутопадающие и пологопадающие рудоносные разрывы - формирование преобладающей группы золотоносных жил, жильных и жильно-прожилковых минерализованных зон и штокверков. Протяженность их колеблется от

десятков метров до 250-700-1200м, мощность от первых метров до 10-20, а порой и до 60-100м, вертикальный размах не менее 300-400м (Тохтазан, Акджол) Оруденение монометальное золото-кварцевое с незначительными примесями (до 0.1-0.5%) мышьяка, и непостоянными- меди, вольфрама, сурьмы. Обычное содержание золота в рудных телах составляют 1-12г/т, на богатых участках достигают 17.8-65.4г/т (Кичи-Акджол, Родниковый), а в ураганных значениях - до 134.4г/т (Тохтазан). В бедных золотоносных зонах и жилах содержания золота не поднимаются выше 0.5-0.8г/т.

На месторождении Тохтазан оруденение приурочено к надвигу между зелеными сланцами PZ, и теригенными толщами C_{2-3}. Мощность плащеобразной пологой рудоносной зоны 40-130м. В зоне 7 субпластовых рудных тел. Запасы и прогнозные ресурсы золота по кат.C_2+P, составляют 27.3т с содержанием 2.8г/т (ТЭО, 2003г.). В ранних вариантах (1992г.) запасы и прогнозные ресурсы по категориям C_2+Pi оценивались в 103.1т / 2.21 г/т, в том числе по категории C_2 - 29.2т / 2.1 г/т, по категории P_1 - 73.9т / 2.25г/т.

На более мелком месторождении Акджол золоторудная минерализация контролируется крутопадающим субмеридиональным разрывом на границе блоков метаморфитов *PZ-,* и конгломератов-песчаников C_{2_3}. Рудовмещающая зона содержит десять жильно-прожилковых тел длиной 20-350м, мощностью 0.2-3.35м. Оцененные на глубину 200м запасы и прогнозные ресурсы золота составляют - 1.23т при среднем содержании 3.5г/т.

По южной периферии рудного поля концентрируются золото-колчеданные стратиформные рудопроявления среди осадочно-вулканогенных метаморфитов *PZ-t.* Они образуют пластообразные согласные, порой многоярусные рудоносные залежи протяженностью от 200 до 2500м, мощностью 5-20м, шириной до 2000м. Обычные содержания золота 0.5-1,5г/т, в окисленных рудах - до 45г/т. В рудах присутствуют промышленные примеси меди и цинка (до 1% и более).

На рудопроявлении Бульдурек многоярусный рудовмещающий горизонт золото-колчеданных залежей имеет мощность 100-150м, протяженность 2500м. Прогнозные ресурсы золота на глубину 300м оценены : руда - 7889.0тыс.т, металл - 7.1т при среднем содержании золота 0.9г/т, в том числе по категориям: ?! - 4.5т, P_2 - 2.6т. Сопутствующие ресурсы меди и цинка по категориям P,+P_2 составляют : медь - 178.2тыс.т, цинк - 17.2тыс.т при средних содержаниях 0.9% того и другого металла.

Золоторудный потенциал поля на базе известных рудных объектов составляет не менее 50т.

33.2. Карагачское рудное поле расположено вдоль северо-восточной периферии рудной зоны, на левобережье р.Нарын, к югу от пос.Кара-Куль. Поле вытянуто в широтном направлении. Длина его - 20км, ширина - до 4км. Оно объединяет рудопроявление Карагач II и 7 золоторудных точек.

Золоторудная минерализация золото-колчеданного и золото-кварцевого типов локализуется среди андезито-базальтовых вулканитов и пирокластитов D_2 в мелких зонах трещиноватости, пропилитизации, окварцевания, пиритизации, сопутствующих разломы СЗ ориентировки. Оруденение монометальное, жильное и жильно-прожилковое в минерализованных зонах. Иногда зоны переходят в линейные и субизометричные мелкие штокверки. Штокверк на рудопроявлении Карагач II имеет размеры 500х150м. В рудных телах преобладают пирит и свободное золото. Руды убогие, обычные содержания золота 0.2-0.7г/т, редко - до 1.5-3.5г/т.

Прогнозные ресурсы золота по категориям Pi+P_2 до глубины 100м оцениваются в 6.1т, из них на рудопроявлении Карагач II - 5.85т при среднем содержании О.Зг/т.

33.3. Бекечальское рудное поле. Оно находится на левобережье р.Нарын, в бассейне р.Беке-Чал, южнее пос.Кара-Куль. Поле имеет широтную ориентировку и

пространственно сближено с севера с Карагачским рудным полем. Длина поля 11км, ширина - 2км. В нем сосредоточено 5 рудных объектов, в том числе золотосодержащее медное мелкое рудопроявление Кумышбулак и рудные точки.

Оруденение сопровождает мощную (до 30м) зону СЗ взбросо-надвигов с элементами серпентинитового меланжа по границе блока кристаллических сланцев PZ,, взорошенного на севернее расположенные осадочно-вупканогенные и терригенные толщи S_2-D, и C_2.

Золоторудная минерализация жильного и жильно-прожилкового типов приурочена к трещинным структурам дробления и жильно-прожилкового окварцевания. Протяженность отдельных жил, жильных и минерализованных зон не превышает 100м, мощность 1-20м, обычно - первые метры. Оруденение бедное: содержания золота 0.2-1.3г/т. редко до 3.5г/т. В непостоянных примесях - серебро 2-31 г/т и медь 0.1-1.61%, вплоть до образования медно-золоторудных объектов: Кумышбулак I,!I, Бекечал.

Продуктивность рудного поля низкая: на наиболее крупном объекте - золоторудной точке Кармаль она оценивается в 0.176т золота по категории P_2, а в целом по рудному полю - 0.3т по категории P_2 на глубину 100м.

Запасы и прогнозные ресурсы золота в Майлисуйской зоне оцениваются около 60т. Рудная зона сохраняет благоприятные перспективы расширения золотого потенциала как за счет разведки известных месторождений и рудопроявлений (в первую очередь месторождения Тохтазан, на котором уже выполняются работы по оценке глубоких горизонтов), так и поиска новых. Перспективна на поиски восточная часть зоны, насыщенная обильными, обширными литохимическими ореолами рассеяния золота.

34. Аксур-Кипчальминский рудный район расположен в центральной части провинции, на южных склонах Ферганского хребта, в междуречье Карадарья-Кугарт. Он имеет овально-изометричную форму, отражающую размещение рудной минерализации в контурах региональной палеозойской куполовидной Кипчальминской структуры. Протяженность района в СЗ направлении 100км, ширина - около 25км. Границы района маркируются куполовидным выступом песчано-сланцевых турбидитов Si-C_2, перекрытых песчано-конгломератовой молассой Cr-P,.

Рудный район объединяет 2 рудных поля: Аксурское и Кузгунское, в пределах которых находятся месторождение Аксур, рудопроявления Карабулак, Качалатур, Кузгун. Золоторудная минерализация локализуется в карбонатных и карбонатно-терригенных толщах S_2-D_b содержащих блоки условно протерозойских метаморфитов. Для оруденения характерна взаимосвязь с обильными разномасштабными крутопадающими разрывными структурами различных, но преобладающих СЗ и субширотных, направлений. Это обстоятельство отразилось в образовании золотоносных жил, жильно-прожилковых и прожилковых минерализованных зон. На мелких объектах линейные параметры золоторудных зон не превышают 3х100-2 5х200м, на крупных достигают 50х1000м (Кузгун). Минерализация как правило комплексная золото-сульфидная и золото-сульфидно-кварцевая с примесями меди, свинца, сурьмы. Обычные содержания золота 0.12-0.5г/т, в рудных телах крупных объектов до 1.0-9.Ог/т, в ураганных значениях - до 51.Ог/т (Аксур).

34.1. Аксурское рудное поле находится на ЮЗ склонах Ферганского хребта, в верхних частях междуречья Каракульджа-Яссы. Поле вытянуто в СЗ направлении, в соответствии с структурным планом ведущих разрывных структур. Длина поля 18км, ширина до 5км. В нем группируются 10 золоторудных объектов, в том числе месторождение Аксур, рудопроявления Карабулак и Качалатур.

Рудное поле располагается на ЮВ фланге рудного района, в СВ крыле крупной брахиантиклинали. Ядро складки сложено протерозойскими (?) метаморфитами и мраморами, крылья - известняково-терригенными толщами S_2-D,. Минерализация

контролируется системой крупных СЗ, субширотных и СВ разломов с образованием золоторудных зон дробления, силификации, прожилкового окварцевания. Параметры мелких зон достигают 3х200м. крупных - 1000-1600м. при мощностях от 5-10 до 50м Обычные содержания золота - от десятых долей г/т до первых г/т. Минерализация комплексная, с примесями меди, свинца, цинка (от 0.1 до 1% и более), серебра, сурьмы.

Месторождение Аксур связано с мощной (300-400м), протяженной (более 750м) диагональной (СВ) зоной дробления, приуроченной к блоку мраморов и мергелей S_z-D. Господствует жильно-прожилковый тип оруденения Длина рудных тел 10-200м. мощность 1-4м. Содержания золота в комплексных полиминеральных блеклорудно-полисульфидных (джемсонит-пирит-арсенопиритовых) рудах колеблются от 1.0 до 51.Ог/т, при среднем по месторождению - 4.1 г/т. Запасы и прогнозные ресурсы золота составляют: руда - 4.9млн.т. металл - 19.9т при содержании 4.1 г/т, в том числе по категориям: C_2-1.2т, Р,-7.1т. P_2-11.6т.

На однотипных, сближенных полиметаллическо-золоторудных рудопроявлениях Качалатор и Карабулак золото-сульфидные минерализованные зоны достигают длины 600-1300м. при мощности от 1 до 7т. Средние содержания золота в блеклорудно-полисульфидных рудах составляют 1-2г/т. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на рудопроявлении Карабулак-8.2т, на рудопроявлении Качалатор - 8.1т, при наличии попутных промышленных скоплений (суммарно по обоим объектам): свинца -144.3т.т. цинка -Эб.Этыс.т, серебра - 922т, сурьмы - 810т.

В целом по рудному полю запасы и прогнозные ресурсы золота на базе известных объектов составляют 36.9т.

34.2. Кузгунское рудное поле находится на ЮЗ фланге рудного района, в предгорьях ЮЗ склонов Ферганского хребта, в междуречье Яссы-Каракульджа. Поле имеет размеры 5х10км, ориентировка его СЗ в соответствии с планом разрывных структур, контролирующих оруденение. В пределах поля выявлены рудопроявление золота Кузгун и 3 золоторудные точки. Оруденение находится среди дислоцированных кремнисто-терригенных и карбонатно-терригенных толщ в связи с крутопадающими разрывами СЗ и. реже, СВ направлений и связано с зонами дробления, березитизации, силификации. гематитизации, вмещающими разномасштабное золото-сульфидно-кварцевое оруденение. Протяженность зон около 100м, мощности 1-10м и лишь на рудопроявлении Кузгун параметры минерализованной зоны достигают 50х1000 метров. На отдельных участках формируются мелкие (10х200м) линейные золотоносные штокверки. Руды большей частью монометальные или с примесями блеклых руд. Содержания золота не превышают 0 12-0.2г/т и только на рудопроявлении Кузгун увеличиваются до 1.2г/т. На рудопроявлении Кузгун прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены в 15т, при линейных параметрах зоны 50х1000х100м и среднем содержании золота 1.2г/т. Рудное поле и его объекты не изучены ни с поверхности, ни на глубину. Геолого-структурная обстановка в районе рудопроявления Кузгун позволяет рассчитывать на расширение известных и обнаружение новых объектов.

44. Савоярдинская рудная зона располагается на восточном окончании Туркестано-Алайской горной системы, в верховьях р.Алайку и ее южных притоков, на границе с КНР. Зона вытянута в ССВ направлении в соответствии со структурным планом региона, субмеридионально развернутым по отношению к широтным структурам, развитым западнее.

Протяженность зоны 20км, ширина - 24км, ее северный фланг перекрыт толщами MZ, южный - продолжается на сопредельную территорию Китайской Республики. Для СЗ фланга зоны характерно распространение кремнистых, терригенно-кремнистых (S, S_2-D_2, D_2-C_2); терригенно-карбонатных (D_2-C_2) и песчано-сланцевых флишоидных (C_2-з) комплексов. На ЮВ фланге размещаются черно-сланцевые и песчаносланцевые (S-i_2, D^.

$_2$), карбонатные (D-CI) и кремнисто-терригенно-карбонатные олистостромовые (C_3-P|) отложения. Толщи участвуют в строении нескольких узких субпараллельных ССВ блоков, разделенных круопадающими ССВ меж- и внутриформацисннными разломами.

Юго-восточный наиболее продуктивный фланг зоны насыщен обильными золото-сульфидными сурьмяно-золоторудными, сурьмяными золотосодержащими крутопадающими разномасштабными минерализованными зонами, оперяющими в обоих крыльях рудоконтролирующий (Иркешский) разлом ССВ направления, разделяющий черносланцезые толщи Si-D_2 и кремнисто-терригенно-карбонатную олистострому C3-PV

На северо-западном фланге золото-кварцевая, золото-сульфидно-кварцевая, золото-сульфидная убогая рассеянная минерализация размещается повсеместно, но преимущественно среди песчано-сланцевых толщ C_2, C_{2_3}.

Специфической особенностью зоны является ее амагматичность и золото-антимонит-сульфоантимонитовый характер сопутствующего оруденения, местами преобладающего над золотом, вплоть до самостоятельных сурьмяных золотосодержащих объектов (Иркеш и др.). В зоне сосредоточен 31 объект, в том числе потенциально-промышленное месторождение Савоярды и 12 разномасштабных золото-сурьмяных и золотосодержащих рудопроявлений (Карагатты, Тата, Пограничное, Лесное, Южное, Иркеш и др.) Все они располагаются в пределах Савоярдинского рудного поля.

Регенерированная золото-колчеданная рассеянная минерализация, сосредоточенная в кремнистых толщах, размещается на СЗ зоне в Тарткульском рудном поле.

44 1. Тарткульское рудное поле расположено в СЗ части рудной зоны, в междуречье Тарткуль-Савоярды. Протяженность его 14км, ширина бкм, ориентировка ССВ.

Поле сложено карбонатно-терригенно-кремнистыми комплексами S_2-C_2 и терригенными флишоидными толщами $C_{2\cdot3}$ в составе узких, протяженных субпараллельных крутопадающих блоков-пластин, вытянутых к ССВ. Юго-восточный фланг поля по ССВ межформационному Комурскому разлому сочленяется со сланцевыми и песчано-сланцевыми толщами $S_{t\cdot2}$.

Поле объединяет 8 мелких золотоносных кварцевых жил (50-100 х 0.3-2м) и минерализованных зон дробления (100х1-2.8-8м) среди песчано-сланцевых отложений C_2, C_2-з. реже Зг-Эт вдоль ССВ разломов. Оруденение золото-кварцевое и золото-сульфидное (пирит, арсенопирит, галенит, сфалерит, джемсонит), рассеянное, убогое. Содержания золота 0.1-О.Зг/т, максимальное - 1.2г/т; в непостоянных примесях - свинец, цинк - до 1%, сурьма - до 0.2%.

Рудный потенциал поля небольшой, перспективы его пока не совсем ясны.

44.2. Савоярдинское рудное поле находится на СЗ склонах хребта Терек-Тау, в бассейнах рек Савоярды и Карагатты. Поле вытянуто в ССВ направлении в соответствии с ориентировкой рудоконтролирующих структур. С юга и ЮВ оно ограничено Государственный границей, с СВ перекрыто мезокайнозойскими толщами. Протяженность поля - 20км, ширина - 2-10км, в нем сосредоточены 22 золоторудных объекта, в том числе месторождение Савоярды, 7 мелких рудопроявлений, 6 сурьмяных золотосодержащих рудопроявлений и мелкие золоторудные точки.

Поле относится к линейным рудным структурам разрывного типа. Золоторудные и золотосодержащие (сурьмяные) объекты размещаются среди песчано-сланцевых полей среднего палеозоя (S^D^D^) и карбонатно-песчано-сланцевых толщ верхнего палеозоя (C_3-PI), разделенных крутопадающим северо-восточным рудоконтролирующим разломом. Рудная минерализация в виде контрастных золото-сульфидных и золото-сульфидно-кварцевых минерализованных зон и жил концентрируется вдоль крутопадающих ССВ

разрывов в обоих крыльях рудоконтролирующего разлома, в оперяющих его субпараллельных разрывных структурах. Продуктивная золото-сульфидная монометальная минерализация концентрируется в СЗ крыле рудоконтролирующего разлома, вблизи его плоскости, в песчано-сланцевых толщах S^DbD^. Комплексная сурьмяно-золоторудная (и золотосодержащая) минерализация сосредоточена в толщах ЮВ крыла рудоконтролирующей структуры, в карбонатно-терригенных отложениях С3-Р1. Протяженность минерализованных зон достигает десятков-сотен метров для собственно монометальных золото-сульфидных и золотосодержащих сурьмяных объектов, а для комплексных золото-сурьмяных она возрастает до 1350м. Мощности минерализованных зон и рудных тел колеблются в широких пределах, от десятков см до 20-22.5м, но обычно не превышают 1-5м. Содержания золота в комплексных (золото-сурьмяных) и золотосодержащих сурьмяно-пслиметаллических объектах непостоянны и невелики. Они меняются от 0.1 до 1.0-3.Ог/т и лишь в монометальных, золото-сульфидных телах месторождения Савоярды устойчиво составляют 1.0-48.Ог/т.

Для рудного поля очень характерна резко выраженная сурьмяная специализация сопутствующих компонентов, вплоть до формирования обильных пространственно обособленных рудных точек, рудопроявлений, минерализованных зон, рудных тел с золотосодержащими сульфоантимонит-антимонитовыми (Иркеш, Карагатты и др.) и собственно сульфоантимонитовыми (джемсонитовыми, буланжеритовыми, бурнонитовыми) рудами (Талгый, Придорожное, рудные тела СЗ фланга месторождения Савоярды и др.).

В числе прочих примэсей на золоторудных монометальных объектах (зонах, рудных телах) отмечается висмут - 0.06%; на комплексных и золотосодержащих -свинец до 25.0%, цинк - до 5%, серебро - первые г/т - 325.0г/т, а местами - до 5.546кг/т (рудопроявление Талгый). Все руды мышьковистые (арсенопирит), содержания мышьяка могут достигать 1-10.4%.

Месторождение Савоярды объединяет почти все минерально-вещественные типы и геолого-структурные позиции золотого оруденения. известные в рудном поле. Месторождение локализовано в крутопадающих ССВ разрывах, оперяющих оба крыла СВ рудоконтролирующего разлома, с образованием сближенных, но пространственно разобщенных монометальных (золото-арсенопирит-пиритовых), золото-сурьмяных (золото-бертьерит-антимонитовых) и золотосодержащих сульфоантимонитовых (джемсонитовых) минерализованных зон, жил, линз, протяженностью от десятков -сотен метров до 1350м, мощностью 0.2-19.0м. Промышленный потенциал месторождения сосредоточен в двух (№№4 и 10) сближенных, сочленяющих на глубине, золото-колчеданных телах, связанных с крутопадающими зонами березитизации в песчано-сланцевых толщах S^D^D^- Параметры тел 350х4.6м; 140х9.1м,средние содержания золота 7.8г/т и 5.7г/т, (при размахе содержаний в рудах 1.0-48.Ог/т). Запасы и прогнозные ресурсы золота по категориям C_2+Pi - 8.1т при среднем содержании 6.5г/т, при возможности их увеличения до 30-40т.

В рудном поле предполагается 52.6т золота, в том числе по категориям C_2 - 2.1т, Рт20.5т, P_2 - 30.0т. Перспективы поля и зоны в целом связываются с золото-сульфидными (пирит-арсенопиритовыми) рудами месторождения Савоярды, его флангов и новыми, однотипными, золотоносными структурами в силурийско-девонских черносланцевых толщах СЗ крыла рудоконтролирующего разлома.

45. Атбашинская рудная зона занимает оба склона и приосевую часть восточной половинь! Атбашинского хребта. Зона вытянута с ЮЗ на СВ в соответствии с разрывным планом структур и контролирующим зону Атбаши-Иныльчексжим разломом. Протяженность зоны 100км, ширина 10-15км, обнаженность, изученность и рудонасыщенность слабые. В ее пределах известны разрозненные группы мелких золоторудных объектов, сосредоточенных в Атбашинском и Балыктинском рудных прлях, объединяющих несколько

золоторудных точек и три небольших рудопроявления. в том числе Балыктинское. известное как один из источников россыпей золота в бассейне Балыкты-Атбаши. Оруденение контролируется крутопадающими и межпластовыми разрывами с образованием золото-сульфидно-кварцевых, золото-сульфидных, золото-сульфидно-магнетитовых мелких жил и минерализованных зон среди терригенно-вулканогенных островодужных комплексов S-D, прорванных телами серпентизированных гипербазитов PZ_2. Подавляющее число золоторудных объектов, особенно на СВ фланге зоны, сосредоточено непосредственно среди ультрабазитов. Протяженность крутопадающих жил и минерализованных зон 1-60м, мощность 0.15-3м. Межпластовые зоны окварцевания достигают размеров 30х35м, а жильные зоны - 0.5х1000м (рудопроявление Балыктинское). Обычные содержания золота 0.1-3.Ог/т, реже до 8 г/т. Среди золото-сульфидно-магнетитовых жил нередки ураганные содержания золота - 50г/т. Минерализация обычно монометальная, с непостоянными и незначительными примесями меди (0.1-3.0%) среди объектов крайнего СВ фланга зоны. Характерно пространственное совмещение с ртутными объектами, при этом попутные содержания золота среди ртутных объектов не превышают 0.01 -0.15г/т. Широко распространенные россыпные проявления и шлиховые ореолы золота на северном и южном склонах Атбашинского хребта указывают на наличие и возможность обнаружения новых коренных проявлений золота в его пределах Это явилось одной из причин выделения одноименной рудной зоны

45.1. Атбашинское рудное попе находится в западной части зоны, в ледниковой области осевой части Атбашинского хребта, на меридиане истоков р.р.Ат-Баши и Музтабас. Размеры поля 20х10км. Оно выделяется на базе единственного рудопроявления и группы мелких золоторудных точек, локализованных в мелких крутопадающих и межпластовых разрывах среди вулканокластитовых толщ S_2. Размеры золото-сульфидно-кварцевых жил и минерализованных зон не превышают 1.5-30мх0.1-3м. Содержания золота убогие - до 0.15г/т и лишь на единственном рудопроявлении достигают О.3-3г/т в золото-сульфидно-кварцевой жиле с параметрами 2.5х340м. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на рудопроявлении оценены всего лишь в 0.1т с возможностью увеличения за счет изучения сопутствующего крупного (5х8км) литохимического ореола рассеяния золота. При этом необходимо иметь в виду, что источниками подобных ореолов могут быть остатки смытых ранне-среднечетвертичных золотоносных отложений покровной морены, широко развитой в регионе.

45.2. Балыктинское рудное поле. Оно находится на СВ окончании Атбашинского хребта, в междуречье Балыкты-Атбаши. Поле вытянуто в субширотном направлении, прилегая к Атбаши-Иныльчекскому разлому в его южном крыле. Длина поля 30км, ширина 6 км. В нем сосредоточено 7 золоторудных точек и 2 рудопроявления, в том числе Балыктинское. Золоторудная минерализация поля является источником россыпей золота по р.Балыкты.

Оруденение преимущественно жильное: мелкие - до 1-3мх2-60м крутопадающие золото-сульфидные и золото-сульфидно-магнетитовые жилы сопутствуют разрывам среди серпентинизированных ультрабазитов PZ_2, прорывающих алевролито-сланцевые толщи D-|.$_2$. Оруденение монометальное и комплексное с примесями меди до 0.1-3%. Содержания золота обычно убогие, 0.1-0.4г/т

Наиболее крупный объект - рудопроявление Балыктинское. Группа из 7 разобщенных золото-сульфидно-кварцевых и золото-сульфидно-магнетитовых жил с параметрами до 0.5х1000м контролируется СВ разрывами, субпараллельными Атбаши-Иныльчекскому разлому. Содержание золота в жилах обычно 2-3г/т, реже в золото-сульфидно-магнетитовых их разностях - до 50г/т. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оцениваются в О.бт при среднем содержании 5г/т. Золоторудный потенциал поля не

исчерпан: до настоящего времени не определены в полном объеме коренные источники россыпей, а масштабы установленных коренных источников не соответствуют масштабам россыпей. Одной из особенностей поля является его потенциальная платиноносность связанная с обильными телами ультрабазитов.

Суммарный потенциал золота Атбашинской зоны оценивается пока в -0.7т по категории P_2, однако присутствуют обширнейшие литохимические ореолы рассеяния золота и россыпи золота на СВ фланге зоны. В связи с этим СВ фланг Атбашинской зоны сохраняет перспективы на обнаружение достаточно крупных золоторудных объектов.

46. Мудюрюмский рудный район. Он располагается в приосевой части и на СЗ склонах Кокшаальского хребта, в бассейне р р Кокшаал - Аксай. Размеры района 25х50км.Район труднодоступен, слабо изучен, выделение его как металлогенической единицы условно и опирается, в основном, на наличие в его пределах рудопроявления Каратор. как индикатора способности золоторудных структур района к формированию оруденения промышленного типа. Геолого-структурная позиция района - терригенно-кремнисто-вулканогенные и терригенно-карбонатные комплексы S_2-C_2, прорванные апикальными частями массивов позднепалеозойских гранитоидов C_3-P--. - достаточно благоприятна для формирования золоторудных объектов верхнеинтрузивной и надинтрузивной зон.

На рудопроявлении Каратор медно-золоторудная золото-сульфидная минерализация сосредоточена в скарновых залежах среди известняков С, в зоне экзоконтакта с массивом сиенито-диоритов P_2-Т Четыре пластообразные залежи размером от 3х250м до 2.5х800м вмещают рудные тела размером 125-200м, которые содержат: золото - 0.85-2.6 г/т, медь - до 1.74%. серебро - до 14.4г/т. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены: руда -1571 2тыс.т, металл - 3.8т при среднем содержании золота 2.43г/т. Ресурсы сопутствующих металлов составляют: медь - 27 4тыс.т/1.74%. серебро- 34.95т/14.4г/т.

Прогнозировать суммарный золотой потенциал района в условиях его низкой изученности - затруднительно. Однако предрасположенность района к формированию крупных объектов по типу месторождений, аналогичных в Туркестано-Алайском поясе, достаточно очевидна. Это позволяет ожидать обнаружение крутопадающих золотоносных зон березитизации в гранитоидах, минерализованных зон в вулканогенно-терригенных толщах, расширение масштабов золотоносных экзо- и эндоскарновых залежей.

47. Тоголок-Джангаргпский рудный узел расположен на крайнем северо-востоке провинции, на СЗ склоне хребта Кокшаал, в верховьях р.Джангарт - правого притока р.Акшийрак. Здесь, на площади 10х6 км выявлена изолированная группа из 12 золоторудных объектов, в том числе месторождение Тоголок, 5 рудопроявлений и 6 рудных точек. Нерасчлененная терригенно-карбонатная толща С-Рт (роговики и мраморы) прорвана на площади узла массивом гранитов Р Внутри гранитов и во вмещающих толщах выявлено множество жил с золото-сульфидным оруденением Все рудные проявления объединены в одно Тоголок-Джангартское рудное поле

47.1 Тоголок-Джангартское рудное поле занимает основную площадь рудного узла. Поле вытянуто в широтном направлении, длина его - 10км, ширина - 5км

Оруденение контролируется полями гранитов и кварцевых сиенитов-граносиенитов Р, прорванных по периферии штокообразными телами и дайками щелочных сиенитов P_2(P_2-Т,), среди карбонатных и терригенных толщ С-Рт. В контактовых мраморах и роговиках располагаются крутопадающие золотоносные СЗ разрывы и межпластовые отслоения с жильной золото-сульфидной и золото-сульфидно-кварцевой минерализацией Протяженность рудовмещающих минерализованных зон с жильно-прожилковой вкрапленной золото-сульфидной минерализацией колеблется от 0.1 до 1.5км, мощность

10~140м, глуби. 13 по падению не менее 450м. Зоны содержат золото-сульфидные тела длиной 40-440м, мощностью 1.5-16.8м. Встречаются и более мелкие жилы (0.5-26х20-100м) и единичные штокверки (3000м^2 - рудопроявление Омпол). Содержания золота колеблются в пределах 0.1-22.8г/т, чаще - 0.5-12.*Ог/т,* а в ураганных значениях - бОг/т. Из примесей постоянны мышьяк - 0.2-1% и серебро - до 26.8%, реже - висмут до 0.09%.

На месторождении Тоголок рудовмещающая золотоносная зона расположена в граносиенитах Параметры ее 970х10-140х450м Она содержит 9 золото-сульфидных жил-линз размерами 40-440х2-16.8мх210м, со средним содержанием золота 4.8г/т. Запасы золота в золото-мышьяковых рудах: по категории C_2 - руда -4.214.1т.т, металл - 19.6т; по категории Р, - руда -1559.4т, металл -7.6т. Содержание золота в руде - 4.7г/т. Всего -27.2т золота, доступного для карьерной отработки на глубину 385м. На рудопроявлении Джангарт рудоносные С3 разрывы среди мраморов и роговиков содержат сближенные золото-сульфидные жилы. Протяженность жил 45-300м, мощность - 1.5м, средние содержания золота достигают 46.Ог/т, а в ураганных значениях - 60.Ог/т. Ресурсы объекта по категории Р1+Р2 оценены в 4.0т золота со средним содержанием в руде - 8.05г/т.

Суммарный потенциал поля оценен в 33.9т золота, в том числе по категории C_2 - 19.6т, Р',+P_2 - 14.3т. Поле обладает реальными возможностями для расширения перспектив.

. . .

Таким образом, на территории республики выделены три металлогенических провинции, четыре золоторудных пояса, три металлогенические области, 25 рудных зон, 7 рудных районов, 15 рудных узлов и 138 рудных полей. Не все металлогенические подразделения содержат или будут содержать активные, балансовые запасы золота, они указывают на все выделенные на сегодняшний день участки концентрации золоторудной минерализации и демонстрируют очень широкое распространение этого ценного полезного ископаемого в пределах Кыргызстана.

5. **Вещественный** состав руд месторождений золота.

По вещественному составу все коренные месторождения с золотом на территории Кыргызстана делятся на три крупные группы собственно золоторудные, месторождения комплексные золоторудные месторождения и золотосодержащие рудные месторождения различных металлов (табл.5.1.)

На месторождениях первой группы основным полезным компонентом является само золото. Кроме неге в руде могут присутствовать другие компоненты, но они не определяют практическую ценность месторождения и даже не всегда извлекаются.

Вторую группу образуют месторождения, в которых кроме золота ценным и рентабельным для добычи могут быть другие металлы (Си, Sb, W, Pb, Zn. Bi, Co, Hg. Mo).

Третью группу слагают различные рудные месторождения, содержащие кроме основного полезного компонента и золото с убогими (С. 1-1.Ог/т) содержаниями. Из многих таких месторождений золото может извлекаться попутно, увеличивая ценность руды.

Ниже приводится характеристика перечисленных групп месторождений.

5.1, Собственно золоторудные месторождения.

Эти месторождения в основном и определяют минерально-сырьевую базу золотодобывающей промышленности. Именно к ним относятся наиболее крупные рудные объекты (Кумтор. Джеруй, Макмал. Талдыбулак Левобережный и др.). Дальнейшая их дифференциация по веществу традиционно производится по количеству в руде сульфидов, форме нахождения и приуроченности к определенным минералам золота, так как от этих показателей напрямую зависят технологические свойства руды Месторождения сгруппированы в 3 рудные формации: золото-сульфидную, золото-сульфидно-кварцевую и золото-кварцевую (рис.5.1).

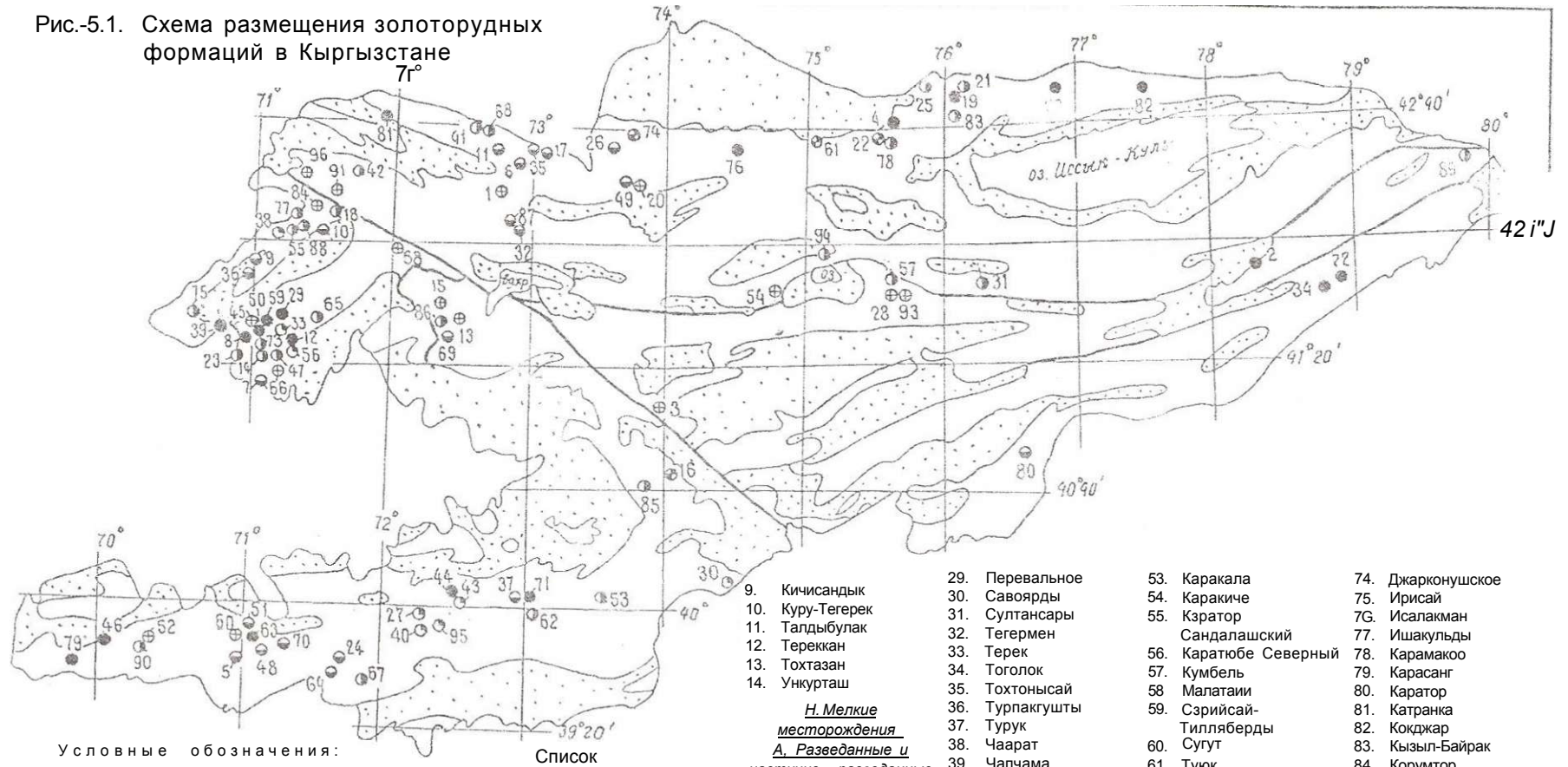
5.1.1. Золото-сульфидная формация.

Она объединяет месторождения в которых тонкодисперсное (0.00п-0.1 мм) золото приурочено преимущественно к сульфидам, а количество последних е руде составляет 10-40%. Количество золота, находящегося в сульфидах, колеблется от 80 до 98% от общей е^{г}о массы в руде, остальная масть приходится на свободное золото в жильных минералах. ; 1нтенсивность золотой минерализации находится в прямой зависимости от количества сульфидов в руде. Обогащение руды возможно как правило с помощью флотации. Из- за очень тонкой вкрапленности золотин часть сульфидного концентрата может быть упорной и требует перед цианированием предварительной обработки (обжига, выщелачивания и др.). Содержание золота в сульфидах колеблется от 10 до 1400 г/т. Золото высокопробное.

Геологические позиции, вмещающие золото-сульфидные месторождения, самые разнообразные: жилы, зоны и согласные залежи в древних метаморфических сланцах (Иштамберды, Тереккан), жилы в гранитоидах (Тоголок), габбро (Апрельское), терригенных породах (Чакуш,Кокджар), минерализованные дайки (Карасанг), штокверки в черносланцевых толщах (Кумтор).

Разнообразие попутных компонентов и рудных сульфидных минералов позволило выделить внутри формации шесть подформаций и столько же минеральных типов (табл 5.1).

Рис.-5.1. Схема размещения золоторудных формаций в Кыргызстане



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

/ Важнейшие разломы

О Месторождения и рудопроявления золота

Рудные формации

© - золото-сульфидная

(3D - золото-сульфидно-кварцезая

© - золото-кварцевая

© -медно - золоторудная

$ - полиметаллическо-золоторудкая

О - сурьмяно-золоторудная

О - прочие рудные формации

Список

месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

Л.Рпзведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. *Недоизученные потенциально крупные и средние*

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8. Иштамберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

Н. Мелкие месторождения

А, Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27 Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савоярды
31. Султансары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турпакгушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42. Ширальджин

Б. Недоизучснныс

43. Актюбе Карагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
49. Булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак,
53. Каракала
54. Каракиче
55. Кзратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58 Малатаии
59. Сзрийсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
65. Акгамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72 Джангарт
73. Джантеке
74. Джарконушское
75. Ирисай
7G. Исалакман
77. Ишакульды
78. Карамакоо
79. Карасанг
80. Каратор
81. Катранка
82. Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84. Корумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нзу-М
91. Постунбулак I
92. Рассвет-Маметбулак
93. Сарыайры
94. Сарыкоо
95. Сухое озеро
96. Таскаин

Таблица 5.1.

Классификация месторождений золота по вещественному составу

1. Собственно золоторудные месторождения

Рудная формация	Подформация	Минеральный тип	Основные минералы (подчеркнуты **минералы-носители** золота.главные-сплошной чертей, второстепенные-пунктиром)	Запасы и ресурсы золота,т Содержание золота, г/т	Попутные компоненты Запасы, ресурсы,т Содержание %, г/т	Кол-во сульфидов 3 руде. %	Содержание серы в руде %	Относит. кол-во золота всульфидах. %	Относит, кол-во свободного золота, %	Примеры месторождений, рудопроявлений
1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	
Золото-сульфидная	Мышьяк содержащая	Пирит-арсено-арсено-пиритовый	Пирит, арсенопирит. пирротин, кварц	1 -80 3-27	As 0.4 -4.4 Ag 0 4 -88	5-42.0	**1.5-1.8**	до 80.0	0 8-50	Иштамберды,Тоголок, Чапчама,Джангарт Кокджар. Карасанг
	Сурьму-мышьяк-содержащая	Антимонит-сульфоантимонит-пирит-арсенопиритовый	Пирит, арсенопирит антимонит, кварц, серицит	1 -40 3-8	As 0.5 -2 Sb 0.1 -10	4-14	0.1 -5	до 94	2.8-6	Тереккан. Перевальное Сарасай-Тилляберды
	Сурьму-содержащая	Пирит-полиминерально-сульфоантимонитовый	Пирит, галенит пирротин, блеклые руды, кварц	.1. 1J3Q 0.2-7.0	Ag до 225 Sb до 1.8 Pb до 0 1 w до 0 3	8.7				Чакуш

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Золото-сульфидная	**Медь-содержащая**	**Пирит-халько-пиритовый**	Пирит, халько-пирит, халькозин, гематит, кварц, карбонаты	0.1-100 **4-6**	Си **0.3-0.7**	**до 18**	**до 8**	**до 98**	-	**Талдыбулак Левобережный, Долпран**
	Поли-металльная	**Пирит-халькопирит-пирротин-галенитовый**	Пирит, халько-пирит, пирротин, галенит, арсено-пирит, шеелит, кварц, барит	**1.5-20** **6-12**	**Ад** **до 257** **Си** **до 1.0** **W** **до 1.0**					**Апрельское, Алтынбешик**
	Вольфрам-содержащая	**Шеелит-пиритовый**	Пирит, шеелит, гематит.карбонаты, полевой шпат, кварц	до 700 3-6	WO_3 54800 0.03 -0.1	**13.2**	**4.3**	**87**	**0.9**	**Кумтор**
Золото-сульфидно-кварцевая	Мышьяк содержащая	**Пирит-арсено-пиритовый**	Пирит, арсенопирит, магнетит, гематит, кварц, кальцит	1 -6 3 - 5	Ад до 25	**2**				**Каратюбе**
	Медь-содержащая	**Пирит-халько-пиритовый**	**Пирит, халькопирит, карбонаты, кварц**	0.5-50 1-8	Ад 4 - 40 Си 0.1 - 1.0 Sb ~до"(Ш			**5-10**	**60-90**	**Ширальджин, Ункурташ,Кызылташ, Каракала**
	Сурьму-содержащая	Полиметально-антимонитовый	Пирит,.халькопирит, сфалерит,галенит,антимонит, кварц,карбонат	20-100 "Т - 3"	РЬ до 1.7 Си					Ю.Таласская группа, С-Сандалашская гр.

1	2	3	4	5	6 ! 7	8	9 | 10	11
Золсто-сульфидно кварцевая					Sb_____= 0.6- 1.3			
	Поли-металльная	Пирит-халько-пирит-блекло-рудно-сфале-рит-галенито-вый	Пирит, халько-пирит, галенит, сфалерит,блеклые руды, арсенопи-рит, кварц	1-20 3-15	Ag 4 - 70	4	2	2	75-90	Джамгыр,Султансары, Чонур, Кызыл-Байрак, Артык-Булак,Курпсай, Коматор
Золото-кварцевая		Пиритовый	Пирит, кварц	1 - 100 3-10	Ag 10 - 188 Bi 0.01	1 -5	0.1 - 1.0	7-50	50 - 100	Джеруй, Макмал, Ак-джол,Тохтазан, Анда-гул, Карабулак,Караки-че, Первенец, Малаташ

2. Комплексные золоторудные месторождения.

Состав месторож-дений	Рудная формация	Минеральный тип	Основные минералы (подчеркнуты ми-нералы-носители золота: главные-сплошной чертой второстепенные-пунктиром)	Запасы и ресурсы золота, т Содержание золота г/т	Попутные компоненты Запасы, ресурсы, т.т. Содержание %, г/т	Кол-во суль-фидов в РУДе, %	Содер-жание серы в руде, %	Относит, кол-во золота в сульфи-дах, %	Относит, кол-во свобод-ного золота, %	Примеры месторождений, рудопроявлений
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Медно-золото-рудные	Скарново-золото-медная	Борнит-халько-пиритовый	Халькопирит, борнит, магнетит, порротин, пирит, молибденит, пироксен, кварц гранаты.	1-100 0.5-12	Си 4-1000 0.6-2	4-31	0.1-4	1 -22	36-97	Куру-Тегерек, Бозым-чак, Кичисандык,Кара-казык,Турпактушты, Акташ, Насоновское, Алтын-Джилга, Кызыл-Кель.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Медно-золото-рудные	Золото-медно-порфировая	Халькопиритовый	Халькопирит, пирит магнетит, молибденит, полевой шпат, кварц, серицит	2-250 0.2 - 15	Си 100-2000 0.18-0.16	до 50				Талдыбулак, Андаш. Тохтонысай. Северный, Оарыайгыр.
	Золото-медно-колчеданная	Сфалерит халькопиритовый	Халькопирит, сфалерит, пирит	7 0 94	Си 178 0.9 Zn 171 0.9	50				Бульдурек
Полиметаллическо-золото-рудные	Золото полиметаллическая	Пирит-сфалерит-галенитовый	Галенит, пирит, сфалерит, арсенопирит,халькопирит кварц, карбонат	0.1 - 20 5 - 20	Aq 0.1-0.700 2-42 Pb 3-120 0 6-10	до 65				Туюк, Джарконуш, Куранджайляу -
Сурьмяно-золоторудные	Золото-сурьмяная	Пирит-арсенопирит-антимонит-сульфоантимонитовый	Пирит, арсенопирит, блеклые руды антимонит, пирротин	8 - 80 3-11	Sb 20-100 0.2 - 3.3	10-70	5- 12	до 87	1 - 10	Терек, Чаарат, Ничкесу, Савоярды, Чонкимисдыкты, Актюбе-Карагойское
Вольфрамо-золоторудные	Скарново-золото-вольфрамовая	Шеелитовый	Шеелит, халькопирит, кварц, гранат, полев.шпат, пироксены	1 -8 6.2-7.3	WO_3 0.3-20.8 0.1 - 0.4	1.5	0.3			Кумбель,
Висмуто-золоторудные	Золото-полиметально-висмутовзя	Пирит-висмутиновый	Пирит, арсенопирит, халькопирит висмутин, бисмутит кварц, карбонаты	15 1.9	Bi 14 0.17	10-30				Мироновское

1	2	3	4	5	6	/	8~	g	10	 11
Кобальто-золото-рудные	Золото-кобальто-вая	СафсЬлорит-данаитовый	Пирротин, арсе-нопирит, пирит, саффлорит, да-наит, кальцит, кварц	112 5.75	Со 0 773 0.12	10 - 64	10.3			Чалкуйрюк-Акджилга
Ртутно-золото-рудные	Золото-ртутная	Пирит-киноварный	Пирит, киноварь,	0.59	Не] 0.060					Артык-Булак
			сфалерит, реальгар, аурипигмент, галенит,блеклая руда, кварц, анкерит	11.0	0 37					
Молибден золото-рудные	Скарново-золото-молибдено-вая	Халькопирит-молибдени-товый	Халькопирит, молибденит, пирит, волластонит, диопсид,гранат	9.2 1.5	Мо 29 0.5 Си 8.4 0.15	0.6				Чаарташ (Молибденовое)

3. Золотосодержащие рудные месторождения

Состав месторож-дения	Типы месторож-дений	Рудная формация	Основные рудные минералы	Запасы и ре-сурсы основ-ного компо-нента.тыс.т ср.содерж. %, г/т	Среднее содержание золота, г/т	Возможные запасы и ресурсы золота, т	Примеры месторождений, рудопроявлений
1	2	3	4	5	6	7	8
Медные	Скарновые	Скарново-медная	Халькопирит, пирит	Си до 60.0 0.1 -0.5	0.1 - 0.15	0.04 - 2.2	Джерганак, безымянные рудопроявления

1	2	3	4	5	6	7	8
Медные	Медно-лорфировые	Медно-порфировая	Халькопирит, борнит	Си 46.5 0.25	0.17-0.65	1.9-2.5	У^унбуяа". Кызылджар, Сугаты
	Жилы и жильные зоны	Кварц-халько-пиритовая	Халькопирит, пирит	Си 1-20 0.1 - 10	0.1 -0.3	0.002 -0.4	Кумбельсай, Иштамберды-медный, Учкерсу, Ойджайляу
	Стр уги-фоьмные	Меднистые песчаники	Халькозин	Си 10.8 0.54	до 0.5	0.5	Бешсалаа
Полиметал-лические	Жилы, жильные и минерализ. зоны	Галенит-сфа-леритовая	Галенит,сфалерит, пирит,халько-пирит	РЬ 1-100 0.3 - 18 Zn 1-40 0.1 - 1.0	0.03-2.6	0.07 - 6.2	Боорду.Кара-Кунгей, Кара-Кыштоу, Ту ш-А шу, Б у л ьте ке, Джа рта ш, Бурунду,Тертмасу,Е.льчи,Бабахан, Текели,Арсы,Сарымсак, Карагайлибулак.Чолок-Сарыбулак
Сурьмяные	Согласный, джаспероид-ный	Кварц-анти-монитовая	Антимонит	Sb 1-100 0.5 - 3.5	0.1 -2	0.1 - 7.0	Кадамджай, Абшир, Северный Акташ, Кассан, Карабий, Сары-Ункур
Вольфра-мовые	Жилы, жильные и минерализ. зоны	Кварц-редко-метальная	Шеелит,пирит, халькопирит, вольфрамит, арсе-нопирит, галенит, берилл,касситерит	УТОз 0.03-1.0 0.03-2.6	0.1 - 2.1	0.01 - 0.1	Кепташ.Нижне-Кенсуйское, Таушкан, Сабах, Акарт
Висмутовые	Минерализо-ванные зоны	Кварц-сульфидная	Висмутин, бисмутит. пирит, галенит, халькопирит	Bi 15 0.06	5.0	0.7	Кеминское

5.1.1.1. Мышьяксодержащая подформация {пирит-арсенопиритовый минеральный тип)- Главными рудными минералами ее являются пирит и арсенопирит, иногда- пирротин (Джангарт). К второстепенным минералам относятся халькопирит, магнетит, антимонит, галенит, блеклые руды, сфалерит; к редким- шеелит (Иштамберды), молибденит (Тоголок). Основной жильный минерал- кварц, реже распространены карбонаты, слюды, апатит, флюорит, эпидот, гранат, турмалин. Золото связано преимущественно с арсенопиритом, меньше его в пирите. Содержание золота в арсенолирите колеблется от 15 до 700 г/т. в пирите- 7-50г/т. Наиболее продуктивен (200-700г/т) удлиненно- призматический игольчатый арсенопирит. В небольшом количестве золото обнаружено в блеклой руде и антимоните. Пробность золота более 900. Размер золотин от первых тысячных до сотых долей мм. Руды часто упорные из-за тонкой ассоциации золота с сульфидами.

Содержание мышьяка может достигать нескольких процентов и тогда он является вредной примесью.

Эту подформацию в основном слагают жильные и субпластовые месторождения. Размеры месторождений колеблются от мелких (Кокджар) до крупных (Иштамберды), качество руды- от рядовой (Карасанг) до богатой (Кокджар).

Полезным попутным компонентом является только серебро. Корреляция между золотом и серебром невысокая. Остальная информация приведена в табл.5.1.

5.1.1.2. Сурьму - мышьяксодержащая подформация (антимонит-сульфоантимонит-пирит-арсенопиритовый минеральный тип). Месторождения, слагающие эту подформацию, по составу близки объектам предыдущего типа. Здесь также главными рудными минералами являются пирит, арсенопирит и пирротин. Но всегда присутствуют сурьмусодержащие минералы. На ряде объектов (Перевальное) антимонит является одним из главных минералов. Второстепенные минералы представлены блеклой рудой, халькопиритом, магнетитом, сфалеритом, гематитом. Редко встречаются висмутин (Тереккан), саффлорит и ковелин (Кылдоо). Основными жильными минералами являются кварц, серицит, меньше распространены кальцит, мусковит, турмалин, барит, амфибол.

Здесь тоже большая часть золота (более 80%) приурочена к арсенопириту, меньше- к пириту. Содержание золота в арсенопирите достигает 1413г/т (Перевальное). Арсенопирит имеет игольчатую форму кристаллов размером 0.1-0.2х0.6мм. Золото дисперсное. Размер золотин 0.005-0.5 мм. В зоне окисления золотинки укрупняются в десятки раз.

На месторождении Перевальное выделено шесть стадий минерализации: 1.кварц-хлоритовая, 2.пирит- арсенопиритовая, 3.сфалерит- сульфосольиая, 4.золото- антимонит-блеклорудная, 5.золотокварцевая, 6.кальцит- киноварная. Основная масса золота связана со второй стадией. Антимонит распространен в виде мелкозернистой и "чугунной" руды, содержащей золото.

Месторождения этой подформации представлены субпластовыми и жильными морфологическими типами. Это мелкие месторождения с рядовыми и реже - богатыми рудами. Вредной примесью является мышьяк, содержание его достигает 2%. В качестве полезного компонента может являться сурьма. Содержание ее колеблется от 0.1 до 1.0%.

5.1.1.3. Сурьмусодержащая подформация (пирит-полиминерально-сульфоантимонитовый минеральный тип). Месторождения этого типа развиты слабо. Но состав их сложный. Главными рудными минералами являются пирит, галенит, пирротин, антимонит, бисмутит, молибденит; редким- шеелит. Жильным минералом является только кварц. В основном это кварцевые жилы с сульфидами. Отмечается многостадийность рудного процесса (Чакуш). Золото преимущественно связано с пиритом. Содержание сурьмы достигает 1.8%. Представлена она как антимонитом, так и блеклыми

рудами. Преобладают последние. Кроме сурьмы попутными полезными компонентами могут быть серебро (до 225г/т), свинец (до 1.0%), вольфрам (до 0.3%). В качестве вредной примеси присутствует мышьяк. По размерам месторождения могут быть от мелких до крупных (Чакуш) с бедными и рядовыми рудами.

5.1.1.4. Медьсодержащая подформация (пирит-халыюпиритовый минеральный тип). Главными рудными минералами *ее* являются пирит и халькопирит. На некоторых объектах преобладает халькозин. Второстепенными минералами можно назвать арсенопир^ , галенит, сфалерит, блеклую руду, пирротин, борнит, ковелин. Иногда встречается касситерит. Наблюдается разнообразие и в нерудной минерализации: кварц, карбонат, хлорит, турмалин, тремолит.

Золото одинаково развито как в пирите, так и в халькопирите. Например, на месторождении Талдыбулак Левобережный 55.6% золота связано с пиритом, 43%- с халькопиритом. Размер золотин от 0.01 до 0.1мм. Они заполняют межзерновое пространство между кристаллами пирита и халькопирита и трещины в пирите и халькопк жте.

Е оделяются две разновидности золота: желтое высокопробное (пробность - 970) и светложеятое (пробность 800-330). В золоте обнаруживается медь з количестве от 1 до 10%. В руде содержание меди 0.3-0.7%. Соотношение золота к серебру 1:1. Мышьяка в руде мало- <0.3%.

Месторождения, слагающие эту подформацию, представляют собой как очень мелкие, так и крупные (Талдыбулак Левобережный) рудные объекты с рядовыми рудами.

5.1.1.5. Полиметальная подформация (пирит-халькопирит-пирротин-галенитовый минеральный тип). Этот тип наиболее сложен по минеральному составу, но представлен пока лишь единичными объектами. Главные рудные минералы могут быть представлены пиритом, халькопиритом, арсенопиритом, пирротином, галенитом, гематитом, молибденитом, шеелитом. Среди нерудных минералов развиты кварц, кальцит, барит. Наиболее распространенным является халькопирит (Апрельское), содержание золота в нем - 3г/т. Арсенопирит часто также является ведущим минералом, распространяясь в форме рассеянной вкрапленности и гнезд. Содержание золота в нем до 30-50г/т. Встречается самородное золото размером 0.05-0.1мм в сростках с халькопиритом. Но основная его масса в тонкодисперсном состоянии в халькопирите и арсенопирите.

Рудные объекты этой подформации сложены рядовыми и богатыми рудами и представлены по размеру мелкими месторождениями.

5.1.1.6. Вольфрамсодержащая подформация (шеелит-пиритовый минеральный тип) представлена единственным месторождением Кумтор. И хотя на месторождении выделено около 100 минералов, основных- на порядок меньше. Главными рудными минералами являются лишь пирит и гематит; второстепенными- магнетит и шеелит; редкими- халькопирит, пирротин и молибденит. Своеобразна и жильная минерализация. Наиболее распространенными является карбонат, затем кварц, альбит и калиевый полевой шпат. Золото самородное, но широко распространены и теллуриды золота. Основная часть золота (90%) в пирите. Размерность золотин О.ООп-О.Оп мм. Около 20% золота упорное для технологического передела из-за его пылевидной формы. Вредных компонентов никаких нет. Попутными полезными компонентами является серебро (2.4 г/т), теллур (9.2г/т), W03 (0.03%), сера (4.2%). Есть следы платиноидов: платина- до 0.5г/т, палладий- до 0.2г/т, иридий- 0.005г/т. Средний состав руды следующий: карбонаты- 28.36%, полевой шпат- 18.8%, кварц- 6.71%, пирит- 16.24%, барит- 0.2%, гематит- 0.15%, шеелит- 0.06%, лимонит- 0.27%, остальное- обломки пород. Среднее содержание золота в руде- 4.4г/т.

Как видно из краткого описания минерального состава золото- сульфидных месторождений, главным рудным минералом на них является пирит. Он присутствует на всех без исключения месторождениях, а на 90% из них является главным минералом. Практически всегда он золотоносен. Вторым рудным минералом по распространенности является халькопирит: выявлен на 80% месторождений этого типа но главным минералом является лишь на 30% из них. На последних он является и золотоносным. Третье место занимает арсенопирит: выявлен на 71% золото- сульфидных месторождений и на 55% из них является главным минералом. Арсенопирит как правило всегда золотоносный. Остальные рудные минералы выстраиваются в следующем порядке по этим же соответственно двум показателям: галенит (65% и 26%). пирротин (45% и 26%), сфалерит (35% и 6%), блеклые руды (29% и 6%), гематит (26% и 23%), антимонит (26% и 6%), висмутин (26% и 3%). молибденит (26% и 3%). магнетит (22% и 10%), шеелит (19% и 6%), халькозин (19% и 6%).

й 5.1.2. Золото-сульфидно-кварцевая формация.

Она занимает промежуточное положение между золото- сульфидной и золото-кварцевой формациями по таким показателям, как количество сульфидов в руде и приуроченность золота к сульфидам или кварцу. Но ближе она по этим показателям все же к золото- кварцевой формации и часто в классификационных схемах рассматривается с ней совместно. Количество сульфидов в руде обычно меньше 10%. Большая часть золота (50- 90%) находится в свободном виде в кварце, остальное - в различных сульфидах. Месторождения золото-сульфидно-кварцевой формации представлены минерализованными зонами и жилами в метаморфических сланцах (Каратюбе, Коматор), в гранитоидах (Ункурташ, Джамгыр), в черносланцевых толщах (Каракала), в терригенно- вулканогенных образованиях (Чонур), в терригенно-карбонатных породах (Южно- Таласская группа) и минерализованными дайками (Султансары).

Разнообразие сульфидов в руде позволило разделить формацию на четыре подформации и столько же минеральных типов (табл.5.1).

5.1.2.1. Мышьяксодержащая подформация (пирит-арсенопиритовый минеральный тип). Ее слагают небольшие рудные объекты с рядовыми рудами. Глазными минералами являются пирит, арсенопирит, магнетит и гематит; второстепенными могут быть пирротин, галенит, сфалерит, молибденит, борнит, халькопирит; редко встречается рутил. Нерудные минералы: кварц, кальцит, доломит, альбит. Основная часть золота приурочена к пириту, меньше- к арсенопириту и кварцу. Содержание мышьяка достигает 0.8%.

5.1.2.2. Медьсодержащая подформация (пирит-халькопиритовый минеральный тип). Ее образуют месторождения, главныгл минералом которых является пирит, халькопирит, реже - арсенопирит, молибденит. В качестве второстепенных минералов выделены галенит, шеелит, антимонит, висмутин, сфалерит, блеклые руды, гематит, борнит; редких- рутил, киноварь, касситерит. На многих объектах халькопирит преобладает над пиритом. Жильная минерализация представлена чаще всего кварцем, реже встречаются кальцит, анкерит, барит. Есть самородное золото в кварце. Размер золотин от сотых долей мм до 1.5 мм. Количество такого золота может содержать 60- 90% от всей его массы. Но часть золота находится в пирите и халькопирите. Например на месторождении Каракала содержание золота в рудных жилах коррелируется с количеством сульфидов. Содержание меди может достигать 9%, составляя в среднем 0.1-1.0%.

5.1.2.3. Сурьмусодержащая подформация (полиметально-антимонитоеый минеральный тип). В эту группу включены месторождения со сложным минеральным

составом и наличием антимонита. Главными минералами являются пирит, галенит, сфалерит, халькопирит и антимонит; второстепенными- арсенопирит, висмутин, молибденит, шеелит, скородит; редкими- пирротин, аргентит, касситерит. Жильные минералы: кварц, карбонат, барит. Основная часть золота в кварце, но оно есть 8 пирите и халькопирите. Руды этих месторождений бедные. Содержание сурьмы достигает 1.3%.

5.1.2.4. Полиметальная подформация (пирит-халькопирит•блеклорудно-сфалерит-гапенитовый минеральный тип). В названии минерального типа уже перечислены главные рудные минералы, образующие его. К ним можно еще добавить реже встречающиеся арсенопирит (Султансары), киноварь (Артык-Булак). Эти минералы и образуют вкрапленность сульфидов в кварцевых жилах. Количество сульфидов- единицы процентов. Среди второстепенных минералов можно выделить халькозин, ковелин, пирротин, магнетит, гематит, молибденит, висмутин, шеелит. Жильный минерал представлен кварцем, реже развиты кальцит, флюорит (Кызыл- Байрак), доломит, турмалин (Коматор). Основная часть золота в кварце. Размер золотин 0.005-3мм. Но золото есть в пирите, галените и других сульфидах.

Взаимоотношения сульфидов позволяет выделять несколько стадий минерализации. Наиболее ранними минералами являются пирит, халькопирит 400°С). Затем выделяется основная продуктивная стадия- золото- полиметаллическая. Пострудная халцедон- кварцевая стадия протекала при температуре 140°С- 170°С.

* * *

На месторождениях золото-сульфидно-кварцевой формации основную практическую ценность представляет золото в кварце, хотя около 25% его может находиться в сростках с другими минералами и в породе. Основные методы извлечения золота- гравитация и прямое цианирование руды, вспомогательное значение имеет флотация.

Набор сульфидных минералов аналогичен месторождениям золото- сульфидной формации, только их намного меньше и их роль в золотоносности явно подавлена.

5.1.3. Золото - кварцевая формация.

Эта формация представлена большим количеством месторождений различного масштаба (табл.5.1). По составу они очень похожи друг на друга, поэтому выделение подформаций и минеральных типов не имеет смысла. На хорошо изученных объектах (Джеруй, Макмал) обнаружено более 100 рудных и нерудных минералов. Однако доля их в общей массе руды составляет первые проценты. До 98% объема руды может занимать только кварц. Он и является практически единственным носителем золота. Размер золотин в кварце 0.001-2мм. Наиболее развиты сотые доли мм. Часто золото видимое. В этих месторождениях встречаются часто богатые по содержанию руды. Характерна неравномерность оруденения. Из рудных минералов наиболее развит пирит, хотя встречаются арсенопирит (Андагул), висмутин (Джеруй), пирротин (Макмал), антимонит (Тохтазан), галенит и сфалерит (Джеруй, Акджол, Каракиче), халькопирит (Андагул). В сульфидах также обнаружено золото. На месторождении Джеруй содержание золота в арсенопирите- 21 г/т, в халькопирите- 9г/т, в пирите- 50г/т. Но доля золота, приуроченного к сульфидам, составляет 2.8%.

Руды этой формации очень удобны для технологической переработки и извлечения золота, поэтому подобные рудные объекты всегда наиболее привлекательны для эксплуатации.

Месторождения представлены жилами (они преобладают), минеральными зонами (Макмал, Андагул) и штокверками (Джеруй, Тохтазан) в различных по составу осадочных, вулканогенных и интрузивных породах.

. . .

Проведен анализ пространственной связи золото- сульфидной и золото- кварцевой (золото- сульфидно- кварцевой) формаций с составом вмещающих пород на примере наиболее значимых 100 рудных объектов.

Оказалось, что вулканогенно- осадочные, метаморфические и карбонатные породы инертно! к типам рудных формаций и примерно в равном количестве вмещают золотые месторождения как золото- сульфидной, так и золото- кварцевой (золото- сульфидно-кварцевой) формаций. Другая картина обнаруживается для терригенных пород и гранитоидов. В терригенных породах в 2.5 раза чаще встречаются золото- сульфидные нежели золото- кварцевые, а в гранитоидах наоборот- золото- кварцевых месторождений в 2 раза больше, чем золото- сульфидных.

Корреляции возраста пород с рудными формациями не выявляется.

5.2, Комплексные золоторудные месторождения.

Золото обнаруживает тесную генетическую связь со многим рудными элементами, особенно с медью, сурьмой, вольфрамом. На любых месторождениях этих металлов практически всегда присутствует золото. Содержание его часто достигает промышленных значений, отчего месторождение становится гю составу и значимости комплексным. Без экономических расчетов не всегда можно определить, что имеет большее практическое значение: золото или основной рудный элемент. И золото в таких комплексных месторождениях часто приобретает более важное значение. Обнаруженные в свое время месторождения меди (Куру-Тегерек, Талдыбулак, Бульдурек, Нау), сурьмы (Савоярды, Северный Акташ, Чаарат), вольфрама (Кумбель, Карагойское), полиметаллов (Куранджайляу, Джарконуш, Туюк) при более детальном изучении превращались в существенно золоторудные.

5.2.1. Медно-золоторудные месторождения.

Все известные в республике меднорудные месторождения различных генетических типов содержат золото. Крупных меднорудных объектов без золота нет. Все они без исключения медно-золоторудные.

5.2.1.1. Скарново-золото-медная формация (борнит-халькопиритовый минеральный тип). Выявлено большое количество скарновых месторождений с медью в Северном, Срединном и Южном Тянь-Шане. Они очень сходны между собой по минеральному составу Главными рудными минералами являются халькопирит, борнит, магнетит, пирит, пирротин; иногда - гематит (Турпактушты), арсенопирит (Алтын-Джилга), блеклые руды (Нау). Нерудные минералы скарновых объектов: гранаты, пироксены, ппагиокпазы, волластонит, кварц, карбонат.

Золото связано с наложенной на скарны сульфидной минерализацией. На месторождении Куру-Тегерек обнаружено 150 минералов. Халькопирит составляет 25-80% от количества рудных минералов. Золото выявлено как в сульфидах, так и в скарновых минералах. Размер золотин 0.07-0.3мм. Большинство золотин свободные. Обнаруживается прямая корреляция содержаний золота и меди.

По медному оруденению месторождения этой формации - самые крупные рудные объекты в Кыргызстане (на месторождении Куру-Тегерек - 1000000 т.меди). По запасам

золота они также образуют крупные месторождения (до 100т золота). Содержание золота колеблется сильно: от 0.5г/т (Куру-Тегерек) до Юг/т (Караказык, Гавиан).

5.2.1.2.Золото-медно-порфировая формация (халькопиритовый минеральный тип). Месторождения этой формации не получили широкого распространения в республике. Ез представляют несколько рудных объектов в верховьях реки Талас, на правом ее борту. Относительно равномерная сульфидная минерализация на большой площади распространяется в штоках диоритов 0_2, прорывающих вулканогенно-осадочную толщу 0_2. Основным рудным минералом является халькопирит. Кроме того развиты пирит, магнетит, молибденит, борнит, халькозин Количество сульфидов в руде может достигать 50%. Нерудные минералы представлены кварцем, полевым шпатом, серицитом.

5.2.1.3. Золото-медно-колчеданная формация (сфалеригп-хальмопиритоеый минеральный тип).

Известны лишь единичные проявления этой формации (Бульдурек). Колчеданные согласные залежи мощностью от 2 до 22м залегают среди зеленых сланцев, образованных по основным эффузивам. Руды сфалерит-халькопирит-пиритовые. Содержание сульфидов не менее 50%. Основную массу слагает пирит, меньше - сфалерит и халькопирит. Реже обнаруживаются халькозин, галенит, блеклые руды, бисмутит. Сульфиды образуют пылевидную вкрапленность. Содержание меди - от 0.5 до 2.3% (в среднем 1.1%), золота - 0 Эг/т, цинка - 0.9%.

5.2.2. Поя и металл ическо-золоторудные месторождения.

Все эти месторождения сложного состава объединены в одну *золото-полиметаллическую формацию (пирит-сфалерит-галенитовый минеральный тип).* На асех месторождениях встречаются галенит, сфалерит, арсенопирит, халькопирит. Реже обнаруживаются гематит (Джарконуш), блеклые руты (Куранджайляу). висмутин и бисмутит (Шаркратма), пирротин (Туюк), борнит и халькозин (Джарконуш), магнетит (Куранджайляу). Нерудные материалы: кварц и карбонат. Сульфиды могут составлять большую часть руды.

Золото приурочено преимущественно к сульфидам. Например, по месторождению Куранджайляу минеральный баланс золота следующий: в пирите - 58.4%, в кварце - 16.5%, в сфалерите - 10.8%, в халькопирите - 5.5%, в арсенопирите - 3.1%, в галените - 1.0%. Размер золотин 0.008-0.05мм, реже - до 0.5мм. Попутными попезными компонентами могут быть серебро, свинец, медь, цинк.

5.2.3. Сурьмяио-золоторудные месторождения.

Золото-сурьмяная рудная формация (пирит-арсенопирит-антимонит-сульфоантимонитовый минеральный тип) объединяет многие сурьмяные месторождения как стратиформного (джасперoидного). так и секущего (жильного) типов На первых сурьмянные минерапы чаще представлены антимонитом (Терек, Северный Акташ) , на вторых - сульфоантимонитом (Чаарат, Ничкесу, Савоярды). Кроме сурьмяных минералов наиболее распространены пирит, арсенопирит, пирротин; реже - халькопирит, галенит, сфалерит. Нерудные минералы: кварц и карбонат. Золото находится в сульфидах. На месторождении Терек содержание золота в пирите - 67.4г/т, в арсенопирите - 12г/т, в пирротине - 8г/т. Размер золотин меньше 0.01мм. Кроме самородного золота встречаются теллуриды золота. Количество золота в сульфидах - до 70%.

По запасам и содержанию как золота, так и сурьмы месторождения могут быть самыми разными: от мелких (Северный Акташ) до крупных (Терек), а руды от бедных (Северный Акташ) до богатых (Актюбе-Карагойское). Полезными компонентами являются

как сурьма, так и золото. Только извлечение сурьмы из сульфоантимонитовых руд пока еще технологически не освоено.

5.2.4, Вольфрамо-золоторуднь1е месторождения.

Выделена только одна *скарново-золотоеольфрамовая рудная формация (шеелитовый минеральный тип).* На большинстве вольфрамовых месторождений присутствует золото, но только на некоторых из них содержание золота достигает промышленных значений и тогда их можно рассматривать как комплексные (Кумбель). Это преимущественно скарновые месторождения. Основным рудным минералом является шеелит. Распространены также халькопирит, пирит, арсенопирит, пирротин, галенит, сфалерит. Нерудные минералы обычны для скарновых месторождений. На месторождении Кумбель золото встречается в виде мелких пластинок размером до 1.5мм среди кристаллов кварца и халькопирита в скарнах.

5.2.5. Висмуто-золоторудные месторождения.

Пока лишь одно месторождение Мироновское можно отнести к *золото-полиметально-висмутовой формации (пирит-висмутиновому минеральному типу).* Висмут встречается на многих золоторудных месторождениях и рудопроявлениях (Савоярды - 0.06%, Ничкесу - 0.01%, Карамакоу - 0.1%, Турпактушты - 0.05%, Джангарт - 0.03%), но практическая значимость его, как правило, небольшая из-за его низких содержаний На жильном месторождении Мироновское главными рудными минералами являются пирит, халькопирит, висмутин, бисмутин; второстепенными - сфалерит, шеелит; редкими - молибденит, кобальтин. Богата и жильная минерализация: кварц, кальцит, сидерит, турмалин, флюорит, хлорит. Количество сульфидов в руде может составлять 10-30%. Всего выделено более 50 минералов. Тонкодисперсное золото обнаружено почти во всех сульфидах: в пирите оно содержится в количестве 40г/т, в арсенопирите - 22.5г/т, в халькопирите - 15г/т, в висмутовых минералах - до Юг/т. Кроме золота и висмута полезным компонентом является медь.

5.2.6. Кобальто-золоторудные месторождения.

Эти месторождения также не имеют широкого распространения. Имеется одно жильное месторождение Чалкуйрюк в Алае, где совмещены кобальт и золото. На месторождении распространены две минеральные ассоциации: арсенидная и полисульфидная. В первой ассоциации ведущими минералами являются леллингит, данаит, сафлорит, скуттерудит. В ней золото представлено в основном в виде теллуридов золота (калаверит). Оно тесно связано с арсенидами. Содержание золота - до Юг/т.

В полисульфидной ассоциации присутствуют арсенопирит, пирротин, пирит, халькопирит, халькозин, станнин, блеклые руды, молибденит, галенит, сфалерит. Золото самородное, образует эмульсионную вкрапленность в пирротине и арсенопирите (тысячные и сотые доли мм). Содержание золота - тысячные доли г/т и реже - первые г/т.

Иногда ассоциации совмещаются. Наибольшее практическое значение имеет арсенидная ассоциация. Из-за большого количества жил (более 100) запасы золота могут быть значительными (до 100т).

5.2.7. Ртутно-золоторудные месторождения.

В Чаткальском регионе есть месторождение Артык-Булак, на котором золото ассоциирует с ртутью. И хотя в Кыргызстане очень широко распространены и золотые и

ртутные месторождения, но пример комплексного золото-ртутного месторождения пока в единственном числе. На рудопроявлении выделены 4 стадии минерализации Золото вместе с пиритом отложилось на первой стадии, а киноварь - на последней четвертой. Корреляции между золотом и ртутью нет. Но в киновари содержится золото в количестве 2.7г/т. Кроме пирита и киновари развиты сфалерит, галенит, блеклые руды, реальгар, аурипигмент. Жильная минерализация представлена кварцем и карбонатами. Видимое золото есть в кварце, а в пирите оно в форме тонкодисперсной вкрапленности.

5.2.8. Молибдено-золоторудные месторождения.

Молибден с золотом, как правило, пространственно разобщены. Восточнее месторождения Макмал в эндоскарнах гранодиоритов перми есть участок Чаарташ, где наблюдается совмещение золотой и молибденовой минерализаций. Возможно это наложение разновозрастных минеральных стадий. Главными рудными минералами на участке Чаарташ являются халькопирит, молибденит, пирит; второстепенными - борнит, гематит, галенит, сфалерит, висмутин; редкими - пирротин, арсенопирит. Нерудные минералы кварц, кальцит, гранат, диопсид, волластонит. В кварц-гранат-волластонитовых скарнах наблюдается богатая сульфидная минерализация с молибденом, медью и золотом. Содержание золота достигает 2.4г/т. Связь золота с отдельными минералами не изучена.

5.3. Золотосодержащие **рудные месторождения.**

Эта группа объектов в генетическом плане и по вещественному составу очень близка комплексным золоторудным месторождениям. Это те же медные, полиметаллические, сурьмяные, вольфрамовые и висмутовые месторождения с золотом, но содержание благородного металла находится в пределах 0.1-2 г/т. реже - больше Извлечение золота возможно лишь попутно при добыче основного рудного компонента. Экономику объекта золото не определяет, но может поднять рентабельность его отработки. Запасы золота на таких месторождениях не превышают сотен кг и первых тонн. Связано золото обычно с сульфидами. При эксплуатации золото накапливается вместе с основным полезным ископаемым во флотоконцентрате. Содержание золота, например, в сурьмяной руде месторождения Кадамджай 0.27-1 5г/т. а в концентрате - 2.0-9.0 г/т.

В таблице 5.1. золотосодержащие месторождения разделены на медные, полиметаллические, сурьмяные, вольфрамовые и висмутовые, в которых выделены 1-4 морфогенетические группы и рудные формации. Приведены характеристики минерального состава, содержаний и запасов основных рудных компонентов и золота, примеры месторождений. В связи с тем, что золото на таких месторождениях изучено еще плохо, более подробные сведения по каждому типу месторождений пока отсутствуют.

Следует только подчеркнуть, что наличие золота характерно для многих сульфидных месторождений республики.

Описанные выше три группы месторождений золота (собственно золоторудные, комплексные и золотосодержащие) тесно связаны между собой как во времени, так и пространственно, и, очевидно, представляют собой отдельные непрерывные и взаимосвязанные звенья единого герцинского процесса рудообразования в Кыргызском Тянь-Шане. Можно привести много примеров близкого расположения месторождений этих трех групп в единых геологических структурах,

В Талдыбулакской медно-порфировом рудном узле имеются месторождения существенно медные золотосодержащие (Узунбулак), комплексные золото-медные (Т.--.дыбулак) и существенно золоторудные (Андаш). В Боординском рудном районе находятся полиметаллическое с золотом месторождение Боорду, полиметаллическо-золоторудное месторождение Куранджайляу и существенно золоторудное с полиметаллами месторождение Коматор. В Терек-Кассанском рудном районе сурьмяное месторождение Кассан содержит в небольшом количестве золото: рядом расположены сурьмяно-золоторудное месторождение Терек и золотое с примесью сурьмы месторождение Перевальное. Вдоль северной границы восточной части Срединного Тянь-Шаня можно встретить вольфрамовое месторождение Кенсу с признаками золота, вольфрамо-золоторудное месторождение Кумбель и золотое месторождение Кумтор с попутным вольфрамом. И так далее. Это говорит о том, что золото является одним из сквозных элементов в среднетемпературном скарновом и гидротермальном рудообразовании Тянь-Шаня, а деление месторождений по вещественному составу носит не столько генетический характер, а больше фиксирует прикладную, практическую сторону.

Кроме того, приведенная классификация четко определяет круг элементов, с которыми связано золото: Ag, Си, As, Sb, W, Pb, Zn, Bi. Менее тесно выявляется связь золота с Mo, rig, Co. Не проявляются связи с высокотемпературной минерализацией Mo(?), Sn. Be, Li, Ta-Nb, TR. Не выяснена, но возможна связь золота с урановой минерализацией и железорудными месторождениями.

6» Попутные компоненты месторождений золота.

Чисто золотых месторождений в Кыргызстане практически нет. Почти на всех из них кроме золота присутствует серебро. Кроме серебра на многих золото- сульфидных, тем более на комплексных месторождениях, обнаруживается еще несколько рудных элементов. Наиболее развиты такие металлы, как Си, Sb, Bi.W Pb, Zn, Mo, As. Присутствие тех или иных попутных полезных и вредных компонентов определяет технологический тип руды, генегис, геохимическую обстановку, металлогеническую специализацию района. Ниже приводится краткая характеристика перечисленных попутных компонентов в золоторудных месторождениях. Определенная информация о попутных компонентах изложена в главе 5, таблице 5.1.

Серебро присутствует почти на всех золоторудных месторождениях. Нет ни одного хорошо изученного объекта золота, на котором бы не было серебра. Содержание его в руде (рис.6.1) колеблется от долей г/т (Перевальное, Тоголок) до нескольких сотен г/т (Апрельс'>е, Ничкесу, Алтын- Джилга, Туюк и др.).

Наиболее часто серебро представлено в руде аргентитом и самородным серебром Эти минералы обнаружены на каждом 4-ом месторождении золота. На некоторых объектах (Туюк, Коматор, Андагул и др.) они входят в состав главных минералов. На отдельных месторождениях встречаются прустит (Макмал), теллуриды серебра (Кумтор).

Отношение золота к серебру варьирует от сотых долей единицы (Туюк, Ничкесу) до 5-9 (Джеруй, Перевальное). Золото кыргызских месторождений, как правило, высокопробное (бопее 850-900).

Наиболее высокие содержания серебра встречаются в золото- сурьмяно-полиметаллических (золото- полиметаллических) жильных (Туюк, Джарконуш, Ничкесу, Савоярды и др.) и некоторых скарновых (Алтын- Джилга, Гавиан, Кумбель) месторождениях. Интересно отметить, что на наиболее крупных месторождениях золота (Кумтор, Джеруй, Талдыбулак Левобережный, Макмал, Иштамберды, Куру- Тегерек) содержание серебра низкое (1-5 г/т).

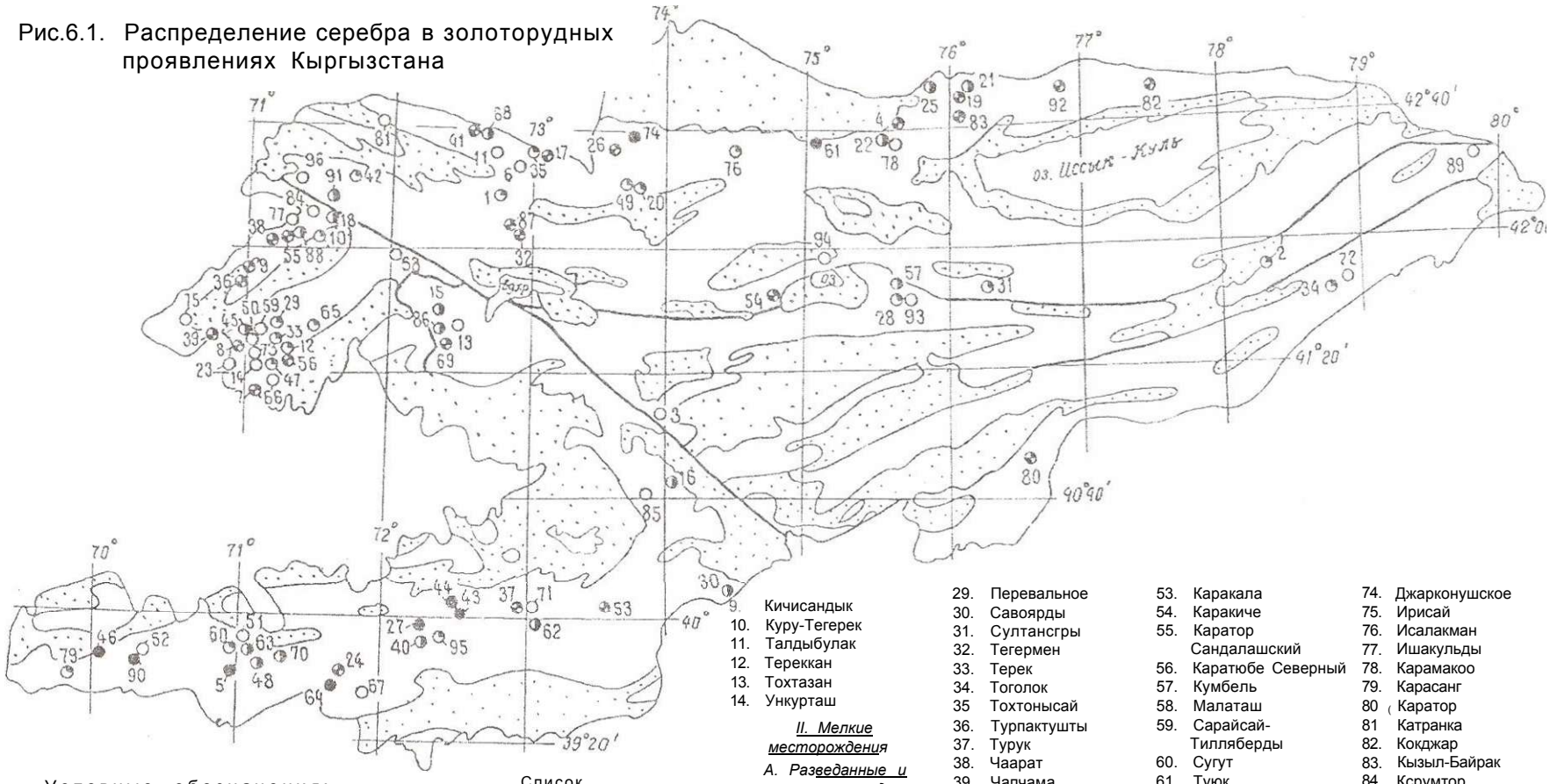
Выявляется некоторая неравномерность в распределении серебра по площади (рис.6.1). Более высокие его содержания выявлены в месторождениях Туркестано- Алая. В Северном Тянь- Шане и Чаткале высокие содержания серебра встречаются реже.

Серебро хорошо извлекается из руды совместно с золотом. Его присутствие в любом количестве повышает рентабельность отработки месторождения.

Медь является по распространенности вторым после серебра рудным попутным компонентом в золоторудных месторождениях (рис.6.2.). Более 70% всех месторождений золота содержит медь. Кроме комплексных золото-медных это, прежде всего, относится к золото- сульфидным месторождениям. Медь с золотом очень тесно связаны в генетическом плане. Если золотые месторождения еще можно найти без заметных содержаний меди, то медных проявлений в Кыргызстане без золота практически нет. Это касается всех генетических типов медных проявлений: осадочных, жильных, скарновых, медно- порфировых, медно- колчеданных.

Содержание меди в руде золоторудных месторождений изменяется от сотых долей % до нескольких %%. На 21% месторождений содержание меди превышает 1.0%, на 27% месторождений - от 0.5% до 1.0%; на 33% месторождений- 0.1-0.5%; на остальных- <0.1% (рис.6.2). Получается, что на 40% всех месторождений золота республики содержание меди превышает 0.1% и она должна учитываться при экономической оценке рудного объекта.

Рис.6.1. Распределение серебра в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

^ Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

O Месторождения и рудопроявления золота

Содержание Ад в г/т

9 ->100

(3 -30-100

-5-30

O - < 5

O - нет сведений

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

А.Развсданные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. Недоизученные потенциально крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8. Иштамберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27. Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савоярды
31. Султансгры
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35 Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чснур
42. Ширальджик

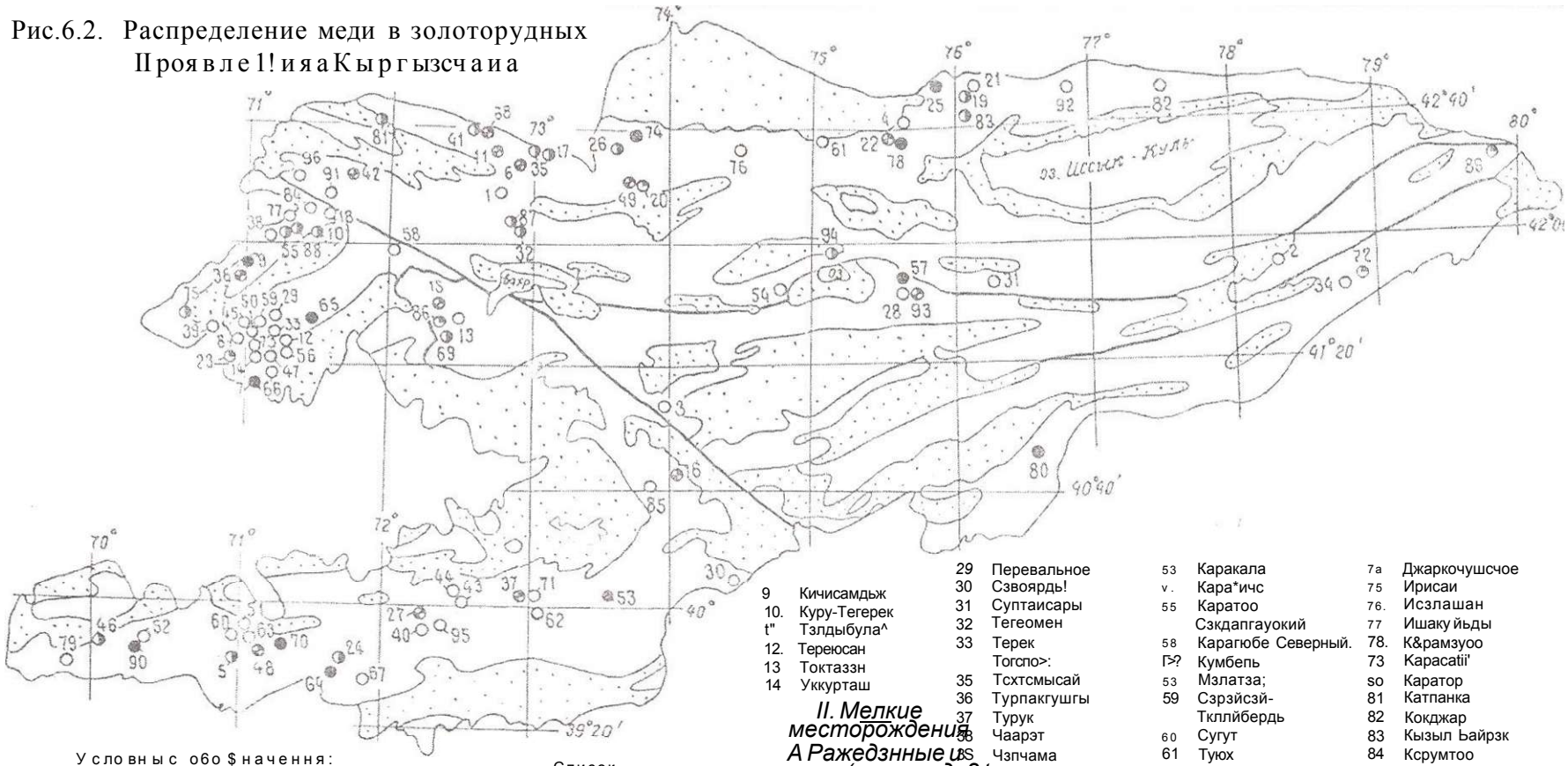
Б. *Недоизученные*

43. Актюбе Карагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артых-Булак
48. Аугул
49. булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54. Каракиче
55. Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Малаташ
59. Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангзрт
73. Джантеке
74. Джарконушское
75. Ирисай
76. Исалакман
77. Ишакульды
78. Карамакоо
79. Карасанг
80 (Каратор
81 Катранка
82. Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84. Ксрумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нау-М
91. Постунбулак I
92. Рассвет-Маметб^лак
93. Сарыайры
94. Сарыкоо
95. Сухое озеро
96. Таскаин

Рис.6.2. Распределение меди в золоторудных Проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ

Важнейшие разломы

Месторождения и рудопроявления золота

Содержание Си %

- > 1.0
- 0.5-1.0
- 0.1-0.5
- < 0.1
- нет сведений

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

1. Месторождения

1 Джеруй
2 Хумтор
2 Макмал
л Тзядыбулак Левобережный

II. Мелкие месторождения и проявления (горизонтальная штриховка)

5. Алтын-Джилга
6 Амдаш
7 Озерное
8 Иштамбердм
9 Кичисамдьж
10. Куру-Тегерек
t" Тзлдыбула^
12. Тереюсан
13 Токтаззн
14 Уккурташ
15 Авджог
16 Аксур
17 Актаи;
18 Джамгыр
19 Долп-ран
20 Карабула!
21 Коматор
22 Курамджийпяу
23. Кызылта-и
24 Левобережное
25 Мироновское
26. Насоновское
27 Нячкесу
28 Первенец
29 Перевальное
30 Сзвоярдь!
31 Суптаисары
32 Тегеомен
33 Терек
Тогсло>:
35 Тсхтсмысай
36 Турпакгушгы
37 Турук
38 Чаарэт
39 Чзпчама
40 Чолпкм исдыкты
41 Чоиур
42 Ширальджин
43 Ахтюбе Карзгойск<
44
45 Андагул
46 Апрельское
/. Арт-ьж-Булаг
48 Аугул
49 Булакзшк.нског"
50 Джаламз
51 Дузаташ
52 Камызак
53 Каракала
v. Кара*ичс
55 Каратоо
Сзкдапгауокий
58 Карагюбе Северный.
Г>? Кумбепь
53 Мзлатза;
59 Сзрзйсзй-
Тклляердь
60 Сугут
61 Туюх
52 Чалку ирюк-Лкджи пга
83 Чекуш

;П. Рудащюясления

54 Айдзрбек
65 Акбал гы i> га н с к с зе
66 Аггамджол
67 Балы*~ы
оЬ Ьарког».,
69 Бульдурек
70 Гзвивк
71 Джамаксзй
72 Джачгарг
73 /Ь<ан?еке
7а Джаркочушсчое
75 Ирисаи
76. Исзлашан
77 Ишаку йьды
78. К&рамзуоо
73 Карасаtii'
so Каратор
81 Катпанка
82 Кокджар
83 Кызыл Ьайрзк
84 Ксрумтоо
85 Кузгун
66 Курпсай
87 Кызыякель
88 Мимтеке
isc, Моренное
se- Нау-М
rf 1 Постумбулзк[1]
92 Рассеет- Ма м егбупа к
93 Сзрызйрь-
'?<(Сарьжсс
95 Сухое озеро
SG Тзскаин

Наиболее распространенными медными минералами являются халькопирит, борнит, халькозин, ковеллин, блеклые руды. Примерно на 87% месторождений золота обнаруживается халькопирит. Это второй по распространенности после пирита рудный минерал. Он является главным минералом па 46% всех месторождений золота. Борнит, халькозин, блеклые руды присутствуют почти на каждом 3-ем, ковеллин- на каждом 5-ом месторождении золота. Другие медные минералы (кубанит, куприт, хризоколла, самородная медь) распространены мало.

Наиболее высокие содержания меди (1-9%) наблюдаются в жильных золоторудных месторождениях и рудопроявлениях (Мироновское. Карамокоо, Каракала). Устойчивые повышенные содержания меди (0.5- 2.0%) обнаруживаются почти на всех скарновых золото-медных объектах (Куру-Тегерек, Кичисандык, Бозымчак, Гавиан, Акташ, Караказык, Алтын- Джилга).

На месторождениях Куру-Тегерек подсчитано около 1 млн.т. меди. Рядовые содержания (0.1- 0.5%), но большие запасы меди (200- 1000 тыс.т.) могут быть на золото-медно-гюрфировых месторождениях (Талдыбулак, Сарыайгыр, Северный). Золото-медно-колчеданные проявления (Бульдурек) распространены в Кыргызстане пока слабо, но содержание меди в них достигает 0.9%.

Распределение меди по территории республики в золоторудных проявлениях довольно равномерно. Но основные запасы и ресурсы меди в связи с золоторудными месторождениями сконцентрированы на нескольких объектах: Северный (1.8 млн.т), Куру-Тегерек (1.0 млн.т), Талдыбулак (0.7 млн.т), Бозымчак (0.2 млн.т).

На ряде месторождений медь и золото могут быть соизмеримы по стоимостной ценности (Куру- Тегерек). На некоторых месторождениях, считающихся золоторудными, медь может иметь ценность большую, чем золото. Например, на Мироновском месторождении по экономическим расчетам стоимость товарной продукции при эксплуатации этого месторождения складывается на 39% из меди, 27%- из золота, 15% из висмута, 20%- из серебра и 9%- из свинца. Это месторождение следовательно правильнее называть висмут- золото- медным. Хотя чаще мы его называем или висмутовым, или золоторудным.

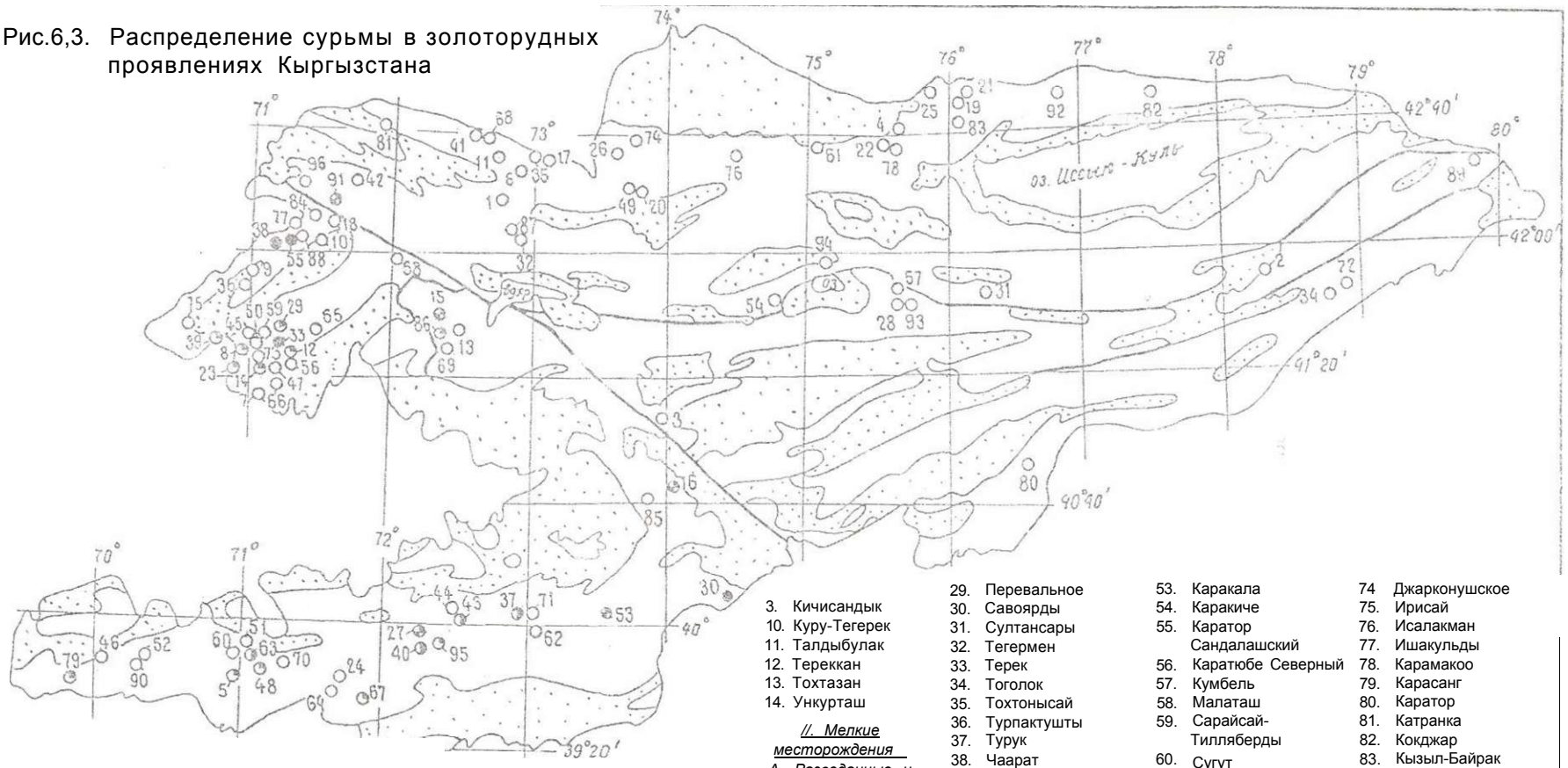
Освоение золото-медных месторождений во многом сдерживается отсутствием надежной и дешевой технологической схемы переработки комплексных руд.

Сурьма также проявляет тесную связь с золотом. Она обнаружена на каждом 4-ом месторождении золота Кыргызстана (рис.6.3). Если же взять только территорию республики западнее Таласо-Ферганского разлома, то сурьма тут встречается в каждом втором коренном проявлении золота. Именно здесь распространены все известные месторождения сурьмы. Сурьмы практически нет на месторождениях золота Северного Тянь-Шаня. Поэтому правипьнее видимо говорить о том, что золото связано с сурьмой, а не сурьма с золотом. Действительно, золото фиксируется почти на всех месторождениях сурьмы: как в небольших содержаниях (0.1-2.Ог/т) на стратиформных джаспероидных амагматичных эпитермальных (Кадамжай, Абшир, Кассан, Терек), так и особенно с.более высокими содержаниями на секущих жильных, сложных по составу (Савоярды, Чаарат). Но этого нельзя сказать для сурьмы относительно месторождений золота.

Содержание сурьмы на комплексных золото- сурьмянных месторождениях составляет 0.1- 3.0%, на сурьмусодержащих месторождениях золота- 0.01- 1.0%.

Запась! и прогнозные ресурсы сурьмы подсчитаны на 7- ми золото- сурьмяных объектах. Терек- 27.5тыс.т при содержании 2.7%; Савоярды- 40тыс.т (0.73%); Чонкимисдыкты- 23.6ТЫС.Т (0.17%); Ничкесу- 24.4тыс.т (0.39%); ,Чаарат- 93.2тыс.т (1.6%); Актюбе- Карагойское- 29.6тыс.т (0.71%); Каратор Сандалашский- 14тыс.т (1.56%).

Рис.6,3. Распределение сурьмы в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

- ‹г<р Мезокайнозойские отложения
- / Важнейшие разломы
- О Месторождения и рудопроявления золота

Содержание Sb в %

- а ->1.о
- О -0.5-1.0
- $ -0.1-0.5
- (3 -<0.1
- О - нет сведений

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и сроднив месторождения

А.Рззеданные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. Недоизученные потенциаль но крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8. Иштамберды
3. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

//. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
13. Джамгыр
19 Долпран
20 Карабулак
21 Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27 Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савоярды
31. Султансары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
4 1. Чонур
42. Ширзльджин

Б. Недоизученные

43. Актюбе Карагойское
44. Алтынбешик
45. Андар/л
46. Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
49. Булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54. Каракиче
55. Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Малаташ
59. Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангзрт
73. Джантеке
74 Джарконушское
75. Ирисай
76. Исалакман
77. Ишакульды
78. Карамакоо
79. Карасанг
80. Каратор
81. Катранка
82. Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84. Корумтср
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылколь
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нау-М
91. Постунбулакl
92. Рассвет-Маметбулак
93. Сарыайры
94. Сарыкоо
S5. Сухое озеро
96. Таскаин

Минералы сурьмы представлены антимонитом, блекло ' рудой, Ьуланжеритом и джемсонитом. Ант^мсни! чаще встречаем* г, а ксмш<икснох золоторудных месторождениях (Чаарат, Туюк), а овальные- (^еь^^ь^ную^ г«а зо^ошрудкых сурьмусодержащих объектах (Ничкесу, С«№-ярдь- Чен.ч^мисдь ^ь). S-* лсключопь.,:ч межформационного субпластового месторождения Терек, все остальные сро>; золота с сурьмой представляют собой жильные месторождения Основная масса сурьмы представлена джемсонитом, буланжеритом и блеклой рудой. На некоторых месторождениях (Ничкесу, Чонкимисдыкты Савоярды) сгр-т^ся стадийно» ; - і рудообразования, отдельные жилы существенно золотоносные а другие, имея иное направление, существенно сурьмяные.

К настоящему времени золото и сурьма одновременно добываются лишь на одном месторождении Терек. Рентабельность отработки остальных жильных золото-сурьмяных месторождений находи гея на стадии изучения. Определенные сложности представляет извлечение сурьмы из руд, представленных блеклой рудой, буланжеритом, джемсонитом. Технология этого процесса еще не отработана. Поэтому чаще низкие содержания сурьмы считаются вредной примесью на золоторудных месторождениях.

Висмут довольно часто встречается на месторождениях золота. Он обнаруживается практически на каждом 3-ем золоторудном объекте (рис.6.4). Из 96 месторождений и рудопроявлений золота, показанных на рисунке, на 2-х из них (Мироновское, Кичикаинды) содержание висмута превышает 0.1%, на 6-ти (Кумбель, Савоярды, Ничкесу, Чонкимисдыкты, Аугул, Чакуш)- составляет 0.05- 0.1%, еще на 10-ти- 0.01-0.05%. На 4-х золоторудных месторождениях подсчитаны запасы или прогнозные ресурсы висмута: Мироновское- 1437т с содержанием- 0.24%; Кумбель- 2440т (0.06%); Савоярды- 740т (0.06%); Ничкесу- 1428т (0.013%).

Из висмутовых минералов наиболее часто встречается висмутин. Он диагностируется на каждом 4-м месторождении золота, чаще всего в виде второстепенного и редкого минерала. Бисмутит встречается в два раза реже. Вместе эти два минерала распространены редко.

Висмут обнаруживает связи с 3-мя типами месторождений золота. Наиболее часто и с более высокими содержаниями он встречается в жильных полисульфидных месторождениях золота (Мироновское, Савоярды, Ничкесу, Чакуш, Чонкимисдыкты). Кроме этого висмут проявлен на скарновых месторождениях золота (Кумбель, Андагул, Гавиан) и на золоторудных штокверках в гранитоидах (Джеруй. Исалакман).

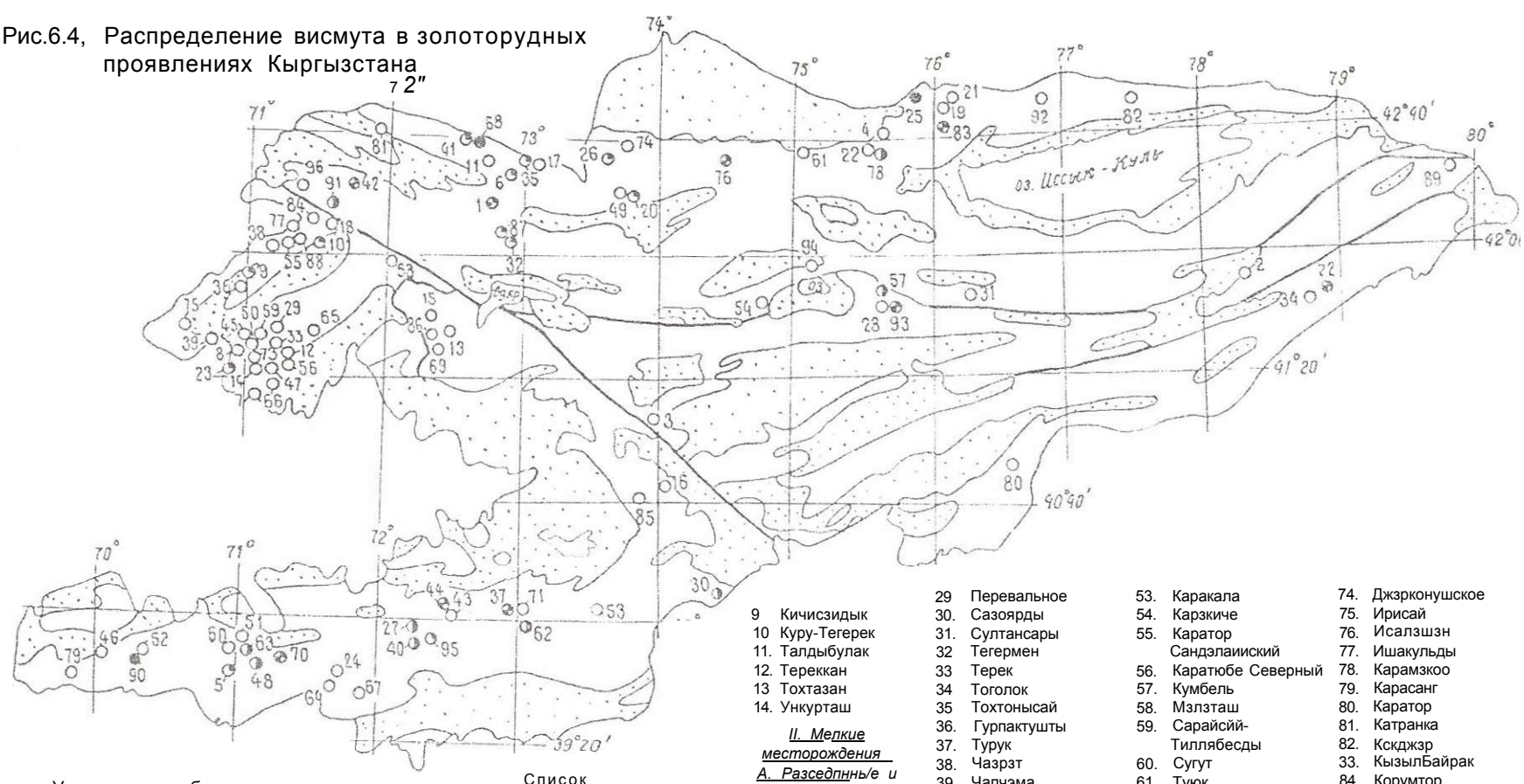
Висмут является типоформным элементом в Северном Тянь-Шане и Туркестано-Алае. Следует отметить некоторую стерильность от этого элемента Чаткальского региона.

Вольфрам обнаружен на ограниченном количестве месторождений золота (рис.6.5). Лишь на каждом 7-м золоторудном объекте содержание $W0_3$ превышает 0.01%, а содержание >0.1% имеются только на семи проявлениях золота (Чакуш, Ничкесу, Алтынбешик, Кичикаинды, Кызылкель, Тегермен, Кумбель). Запасы и прогнозные ресурсы WQ_3 подсчитаны на трех золоторудных объектах: Кумбель- 21тыс.т с содержанием 0.4%; Кумтор- 55тыс.т (0.03%); Ничкесу- 2.5тыс.т (0.13%).

На месторождении Кумбель вольфрам добывался во время войны . На месторождении Кумтор извлечение вольфрама параллельно с золотом оказалось нереитабел ьн ы м.

вольфрам в основном представлен шеелитом. Этот минерал обнаружен в каждом 3-ем месторождении золота, а на некоторых (Кумбель, Чакуш, Тегермен, Алтынбешик) он входит в состав гл -оных минералов. Вольфрамит имеете : шеелитом <' только на нескольких месторождениях и рудопроявчениях (Мироновское, Каратюбе. Курпсай, Каракала, Алтынбешик).

Рис.6.4, Распределение висмута в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

(<jp Мезокайнозойские отложения

/ Важнейшие разломы

Q Месторождения и рудспроявления золота

Содержание Sb в %

® ->0.1

O - 0.05-0.1

- 0.01-0 05

O -<0.01

O - нет сведений

Список месторождений и рудопроягзлений

I. Крупные и средние месторождения

А.Разведенные

1. Джеруй
2 Кумтор
3. Машал
4 Талдыбулак Левобережный

Б. *Недоизученные потенциально крупные и средние*

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7 Бозымчак
8 Иштамберды
9 Кичисзидык
10 Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13 Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разседпнныс и частично рпзвеспнные

15. Акджол
16 Аксур
17 Акташ
18. Джамгыр
19 Долпран
20 Кзрабулак
21 Коматор
22. Куранджойляу
23. Кызылташ
24 Левобережное
25. Мироновское
26 Насоновское
27 Ничкесу
28 Первенец
29 Перевальное
30. Сазоярды
31. Султансары
32 Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35 Тохтонысай
36. Гурпактушты
37. Турук
38. Чазрзт
39. Чапчэма
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42. Ширальджин

Б. Недоизученные

43 Актюбе Кэрагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
45 Апрельское
47. Артык-Булак
48 Аугул
49 Булакэшинское
50 Джалзма
51 Дуваташ
52 Кзнызак
53. Каракала
54. Карзкиче
55. Каратор Сандэлаииский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Мзлзташ
59. Сарайсий-Тиллябесды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдзрбек
65. Акбалтыргэнскзе
66. Актзмджол
67. Балыкты
68. Барколь
6Э. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангарт
73. Джантеке
74. Джзрконушское
75. Ирисай
76. Исалзшзн
77. Ишакульды
78. Карамзкоо
79. Карасанг
80. Каратор
81. Катранка
82. Кскджзр
33. КызылБайрак
84. Корумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нау-М
91. Постунбулак I
92. Рассвет-Мзметбулзк
93. Сарыайры
94. Сзрыкоо
95. Сухое озеро
96. Таскаин

Повышенные содержания вольфрама обнаружили три типа месторождении золота-скарновые (Кумбель, Кызылкель, Тегермен); жильнь..- по;.»,.„/льср/дные i.; ^.чкесу, Чакуш, Долпран, Алтынбешик); штскверковые в терри! енны,- толщах (Кумт.,,:). I ольфрамован специализация месторождений золота проявляется ь ""еверном (нызы, »кел > Кумбель) и Южном Тянь- Шане (Чакуш. Ничкесу). В Чаткальском регионе вольфрама ! золоторудных месторождениях нет (рис.6.5).

Свинец и цинк в большинстве случаев встречаются совместно на месторождениях золота, хотя есть и исключения (рис.б.6 и 6./) Свинец ре- пространен несколько пире, он обнаружен почти на каждом 4-ом месторождении золота; цинк- на каждом 6-ом.

Из 2'i месторождения и рудопроявления зопо~ з которых определен свинец, на 5-ти из них содержание его превышает 1.0% (Савоярды, (уюк, Акгюбе- Карагойское, Мироновское, Джарконуш): на 2-х (Куранджайляу, Аксур)- 0.5-^.9%; на остальных- <0.6%. Из 16-ти цинксодержащих месторождений золота в 2-х (Актюбе- Карагойское, Куранджайляу)- содержание цинка> 1.0; в 3-х (Чонкимисдыкты, Бульдурек, Туюк)- 0.5-1.0%; в остальных- <0.5%.

Запасы и прогнозные ресурсы свинца подсчитаны на 5-ти месторождениях золота: Чонкимисдыкты- 25тыс.т с содержанием 0.37%; Туюк- 123тыс.т (3.5%); Актюбе Карагойское- 98.5тыс.т (2.3%); Мироновское- 8.4тыс.т (1.16%); Джарконуш- 3.3тыс.т (2.4%). По цинку запасы и ресурсы определены на 3-х месторождениях: Чонкимисдыкты- 48.5 тыс.т с содержанием 2.65%; Актюбе- Карагойское- 210.6тыс.т (5.05%); Бульдурек-171.1тыс.т (0.9%).

В минеральном выражении эти металлы представпены в основном галенитом и сфалеритом. Нередко они являются главными рудными минералами на месторождениях золота (Коматор, Актюбе- Карагойское и др.) Галенит вместе с арсенопиритом занимает третье место по распространенности среди минералов месторождений золота после пирита и халькопирита. Сфалерит встречается в два раза реже. Остальные свинец- и цинксодержащие минералы имеют явно подчиненное значение.

Наибольшее развитие свинец и цинк получили на жильных полисульфидных месторождениях золота. В других типа месторождений они не имеют широкого распространения. Для цинка лишь в качестве исключения можно привести пример колчеданного месторождения Бульдурек.

Более интенсивно эти два металла распространены в Северном Тянь- Шане, хотя в Туркестано- Алайском поясе они тоже есть.

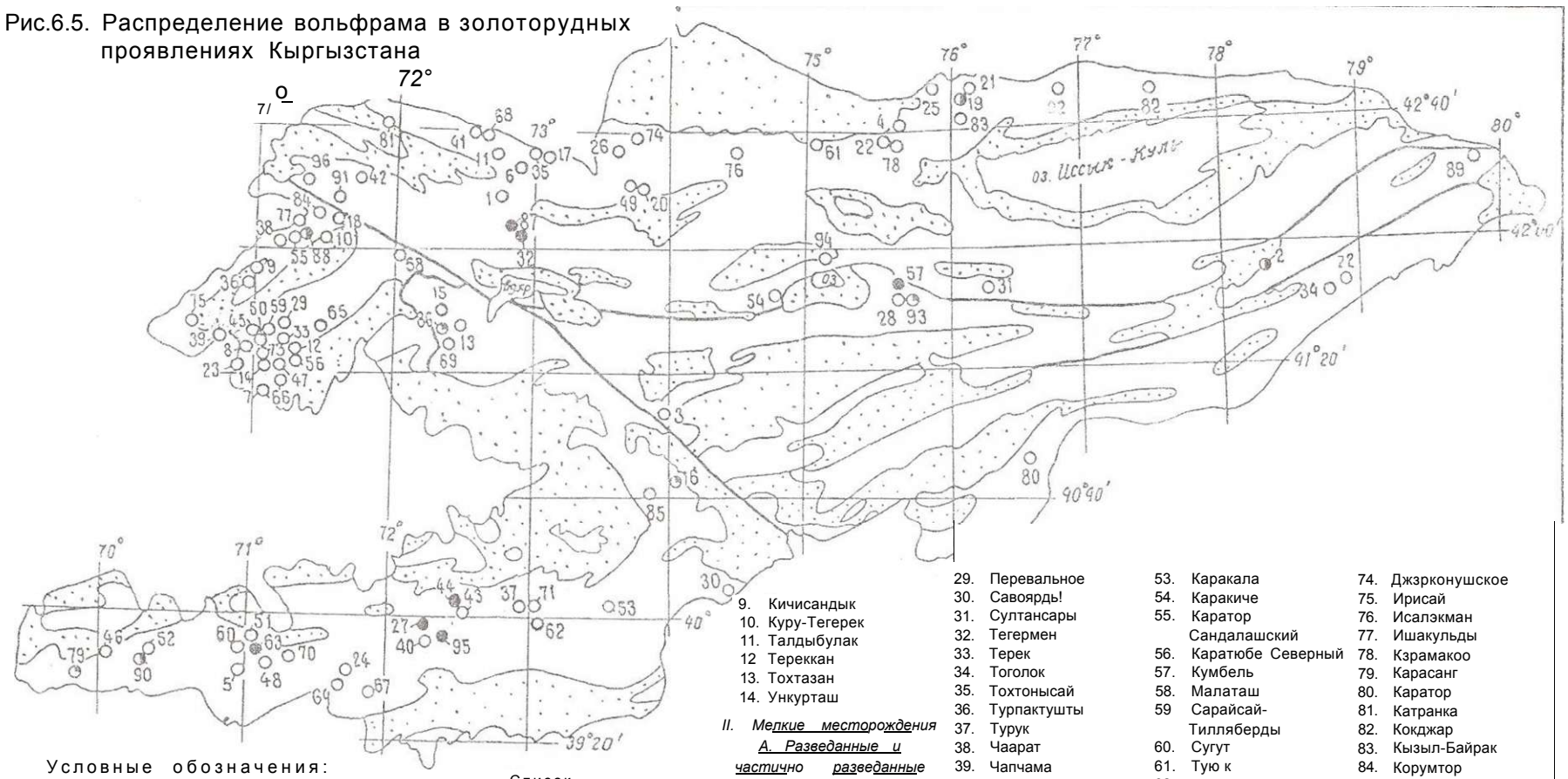
При эксплуатации в будущем жильных месторождений золота (Куранджайляу и др.) возможна добыча параллельно с золотом свинца и цинка.

Молибден распространен на золоторудных месторождениях примерно с той же частотой, что и свинец (рис.6.8). Почти на каждом 4-ом месторождении золота выявлен молибден с содержанием > 0.001%.

В четырех месторождениях и рудопроявлениях (Джамгыр, Тегермен, Каратор, Гавиан) содержание молибдена > 0.01%; в 5-ти (Талдыбулак, Кызылкель, Турук, Кумбель, Чакуш)- 0.005-0.01%; в остальных - < 0.005%. Если же говорить о молибдените, как основном носителе этого металла, то он обнаружен в 37% всех месторождений и рудопроявлений золота. Но в качестве главного минерала он встречается редко (Талдыбулак, Ункурташ, Тегермен).

Прогнозные ресурсы молибдена определены только на двух месторождениях золота: Джамгыр- 20.5тыс.т с содержанием 0.14%; Талдыбулак- 29.5тыс.т (0.006%).

Рис.6.5. Распределение вольфрама в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

O Месторождения и рудопроявления золота

Содержание W в %

->1.0

C! -0.01-0.1

(3 -<0.01' -

O - нет сведений

Список месторождений и рудопроявленмй

I. Крупные и сродниВ месторождения

А.Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

5. Недоизученные потенциально крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчэк
S. Иштамберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12 Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
13. Джамгыр
19. Долпрэн
20. Карабулак
21. Коматср
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27. Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савоярды!
31. Султансары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42 Ширальджин

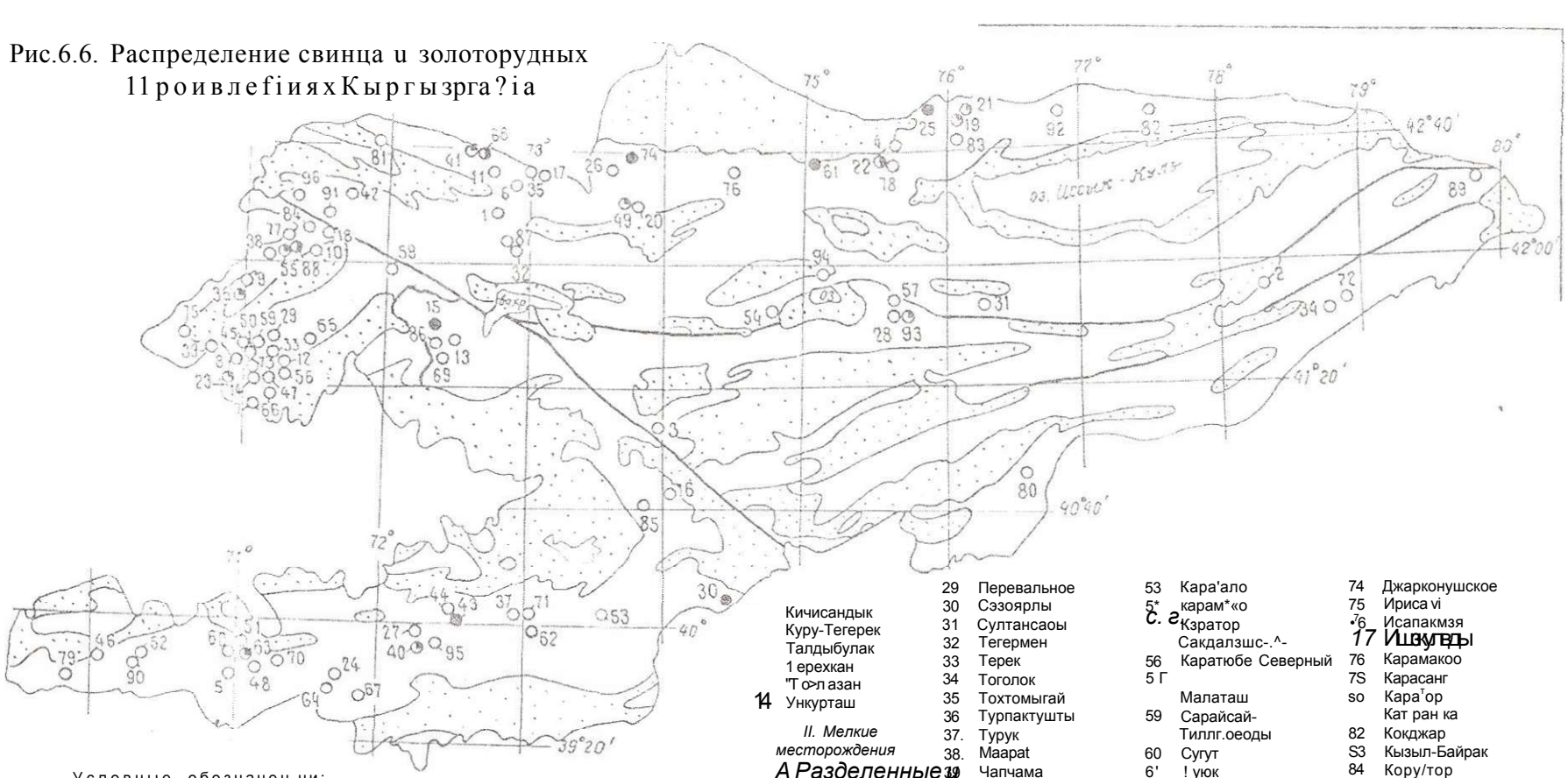
Б. Недоизученные

43. Актюбе Карагсйское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артык-ьулзк
48. Аугул
49. Булакэшинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54. Каракиче
55. Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Малаташ
59 Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Тую к
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63 Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангарт
73. Джантэке
74. Джзрконушское
75. Ирисай
76. Исалэкман
77. Ишакульды
78. Кзрамакоо
79. Карасанг
80. Каратор
81. Катранка
82. Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84. Корумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нау-М
91. Постунбулак !
92. Рассеет-Маметбулак
93. Сарыайры
94. Сзрыкоо
95. Сухое озеро
96. Таскаин

j Рис.6.6. Распределение свинца и золоторудных
11 р о и в л е f i и я х К ы р г ы з р г а ? i а



a'vj

Условные обозначен ни:

Мезокапіккке к не отложения

Важнейшие рачдроми

О Месторождения и рудонрояшгения золота

Содержание РЬ в %

m - > 1 .о

О -0.5-1.0

О - 0.5

О - нет сведении

Список
месторождений и рудопроявлений
I, Крупные и средние месторождений

1 Джеруй
2 Кумтор
2 Макмал
л Талдыбулак Левобережный
ь Hypfiy л ч*уПНЫК;*
5 Ал гын-Джилга
6 Андаш
7 Бозымчак
8 Иштамберды
Кичисандык
Куру-Тегерек
Талдыбулак
1 ерехкан
"Т о>л азан
14 Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А Разделенные частично разведанные

· г, Акджс г
16 Аксур
17 Акташ
'5 Джамгыр
13 Долпран
20 Карабулак
21 Коматор
22 Куранджайляу
23 Кызылташ
24 Левобережное
25 Мироновское
23 Насоновское
27 Ничкесу
23 Первенец
29 Перевальное
30 Сэзоярлы
31 Султансаоы
32 Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35 Тохтомыгай
36 Турпактушты
37. Турук
38. Маарат
Чапчама
Чакимисдыкты
41 Чонур
42 Ширапьджкн

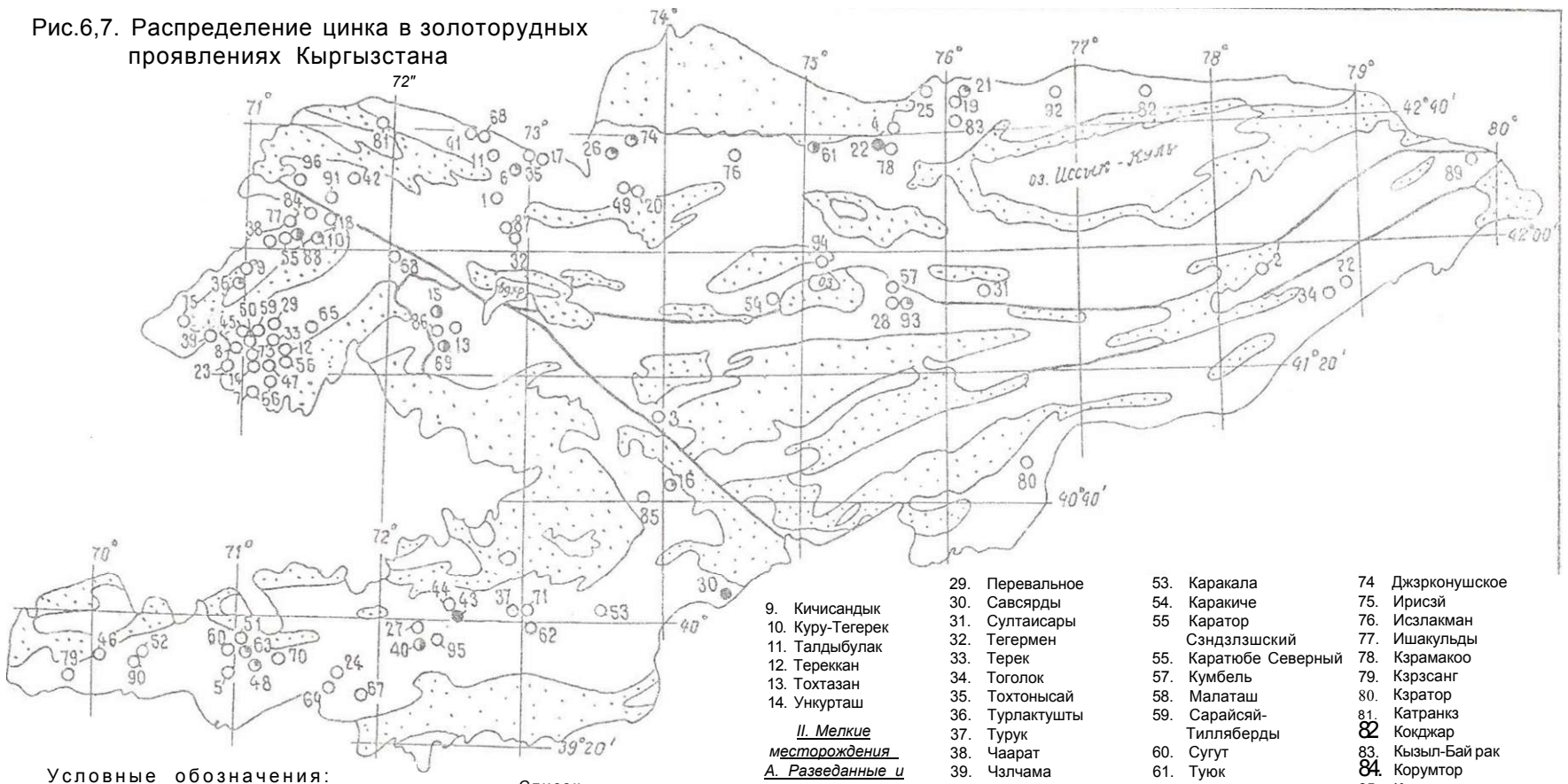
И /it:nuttiV4< 4ft!>i<

43 Ак-тюбе Карагойское
44 Алтынбешик
45 Андагул
<е Апрельское
47 Артык-Булй>-
48 Аугул
49 Булакзшин.-кое
50 Джзлама
51 Дувапак1
52. Канызак
53 Кара'ало
5* карам*«о
Кзратор
Сакдалзшс-.^-
56 Каратюбе Северный
5 Г
Малаташ
59 Сарайсай-
Тиллг.оеоды
60 Сугут
6' ! уюк
62 Чалку йою».-Аадж«Л1 а
53 Чакуш

Ш. Рудопроявления

ГУ. Айдарбек
55 Акбаяпьр? а •'•.. <оч
66 Актамджол
6? Балыпты
68 баокоп*
6S Бульд/рйк
70 ГЗЕИЗН
Джамансай
7;: Цжакарт
73 Джэктеь-е
74 Джарконушское
75 Ириса vi
76 Исапакмзя
17 Ишкулвы
76 Карамакоо
7S Карасанг
so Кара'ор
Кат ран ка
82 Кокджар
S3 Кызыл-Байрак
84 Кору/тор
85 Кузгун
66 Курпсай
87 Кывлпеть
Минтке
60 Моренное
SO Нау-М
Постунбулак I
Р а ссз е т - М а v е т 5 у г. а к
&2 Сзрыайры
93 Сарwwoo
95 Сухое озеро
96 Таскаин

Рис.6,7. Распределение цинка в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

О Месторождения и рудопроявления золота

Содержание Zn в %

ф ->1.0

<3 -0.5-1.0

О -'<0.5

О - нет сведений

Список месторождений и рудспроявлений

/. Крупные и средние месторождения

А.Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

5. Недоиз ученные потенциально крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8. Иштзмберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27. Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30. Савсяры
31. Султаисары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турлактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чзлчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чснур
42. Ширальджин

5. Недоизученные

43. Актюбе Кзрагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артык-Булак
43. Аугул
49. Булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54. Каракиче
55 Каратор Сзндзлзшский
55. Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Малаташ
59. Сарайсяй-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чэкуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбал'ырганское
66. Акгамджол
67. Балыкты
68. Барксль
69. ьульдурек
70. Гавиан
71. Джаманса/
72. Джангарт
73. Джантеке
74 Джзрконушское
75. Ирисэй
76. Исзлакман
77. Ишакульды
78. Кзрамакоо
79. Кзрзсанг
80. Кзратор
81. Катранкз
82 Кокджар
83. Кызыл-Бай рак
84. Корумтор
85 Кузгун
86. Курпсэй
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90 Нау-М
91. Постунбулак і
92 Рассвет-Мз мет булзк
93. Сзрыайры
94. Сзрыкоо
95. Сухое озеро Таскаин

Молибден распространен на 3-х типах месторождений золота: жильные полисульфидные (Чакуш, Джамгыр); молибден-медно-порфировые (Талдыбулак, Ун^урташ); скарновые (Кызылкель, Тегермен, Каратор, Кумбель). Какой- либо закономерности в распределении молибдена в месторождениях золота на площади не наблюдается. Реальная возможность получения молибдена существует из молибден-медно- порфировых месторождений. На месторождении Талдыбулак, например, флотацией извлекается 55.7% молибдена из руды с содержанием его 0.007%. Содержание молибдена во флотоконцентрате- 0.33%, в хвостах- 0.003%.

Мышьяк в отличие от всех выше перечисленных элементов является не полезным попутным компонентом, а вредным. Наличие или отсутствие его в руде является очень важной ее характеристикой. К сожалению многие, в том числе и крупные месторождения золота (Иштамберды, Чалкуйрюк, Актюбе- Карагойское, Чакуш и др.) содержат мышьяк, что уменьшает их ценность из- за необходимости нейтрализации его, а поэтому и удорожания переработки руды. Мышьяк присутствует почти на каждом втором месторождении золота. Из 96 месторождений и рудопроявлений, показанных на рис.6.9, мышьяк обнаружен на 42-х: 17 месторождений содержат его в количестве >1.0%; 14 месторождений- 0.1-1.0%; остальные- <0.1%.

Основным минералом мышьяка на месторождении золота является арсенопирит. Он обнаружен на большинстве (66%) месторождений золота, причем на каждом 3-ем золоторудном объекте арсенопирит является одним из главных минералов. По распространению это третий минерал на месторождениях золота после пирита и халькопирита. На многих месторождениях (Иштамберды, Тоголок, Террекан, Перевальное, Апрельское, Алтынбешик, Каратюбе, Чаарат, Ничкесу, Сазоярды, Мироновское, Чонкимисдыкты, Чалкуйрюк и др.) он является носителем золота.

Во флотоконцентрате содержание мышьяка достигает 5- 30% (Тереккан, Чалкуйрюк), а нормы технических условий требуют наличие его в концентрате не более 2%. Высокие содержания мышьяка характерны прежде всего для жильных золото-сульфидных месторождений (Тереккан, Иштамберды, Чакуш, Тоголок и др.) и реже- для скарновых объектов (Аугул, Павиан). Наблюдается определенная дифференциация в распределении мышьяка по площади. Наиболее заражены мышьяком месторождения золота Туркестано- Алайского рудного пояса и Чаткальский регион. В Северном Тянь-Шане за редким исключением (Туюк, Мироновское, Куранджайляу) мышьяка меньше. На наиболее крупных месторождениях золота мышьяка или нет (Кумтор, Джеруй), или мало (Талдыбулак Левобережный, Макмал).

. . .

Кроме вышеперечисленных элементов спорадически на отдельных месторождениях встречаются платиноиды, теллур, уран, олово, ртуть, кобальт, селен и другие.

Платина и палладий обнаружены на четырех месторождениях золота. На месторождении Кумтор содержание платины и палладия составляет десятые доли г/т по отдельным пробам. Следы этих же металлов выявлены на месторождениях Куру- Тегерек и Кичисандык. На рудопроявлении Кичикаинды содержание платины колеблется в пределах 0.01- З.Ог/т. Платиноиды известны на Атбашинском россыпном месторождении золота.

В связи с тем, что раньше анализ на платиноиды не делался, картина с их распространенностью не ясна. Эти элементы наверняка имеют более широкое развитие. В последнее время в некоторых странах мира (Китай, Россия) платиноиды часто стали обнаруживаться на месторождениях золота. Не исключено, что это может быть и у нас.

Рис.6.8. Распределение молибдена в золоторудных
нроявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

Месторождения 1! рудопроявления ГОПО 5'

Содержание А/о *в %*

- > 0.01

-0.005 -0 01

- < 0.005

- нет сведении

Список
месторождений ирудопроявлений

/. Крупные и средниi месторождения

.4. Разведанные

1 Джеруй
2 Кумтор
3 Макмал
4 Талдыбулак Левобережный

i>. Недоизученные
notnsHimanhHo крупные и средние

5 Алтыч-Джилга
6 Андаш
7 Бозымчак
8. Иштамберды

9 Кичисандык
'О Куру-Тегерек
11 Талдыбулак
12 Тереккан
13 То*тазан
14. Ункурташ

П. Мелкие месторождений

А Разведанные и част очно, разведанные

15 А»джол
1 б Аксур
1 7 Ахташ
15. Джамгыр
19 Долпран
20. Карзоулак
21 Коматор
2? Куранджайпяу
23. Кызылташ
24 Левобережное
25 Мироновское
26. Насоновское
27. Ничкесу
28 Первенец
29 Перевальное
30 Савоярды
31 Султанеаоы
32 Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35 Тохтонысай
36 Турпактушты
37 Турук
38 Чаарат
39 Чапчама
40 Чонкимисдыкты
41 Чонур
42. Ширальджин

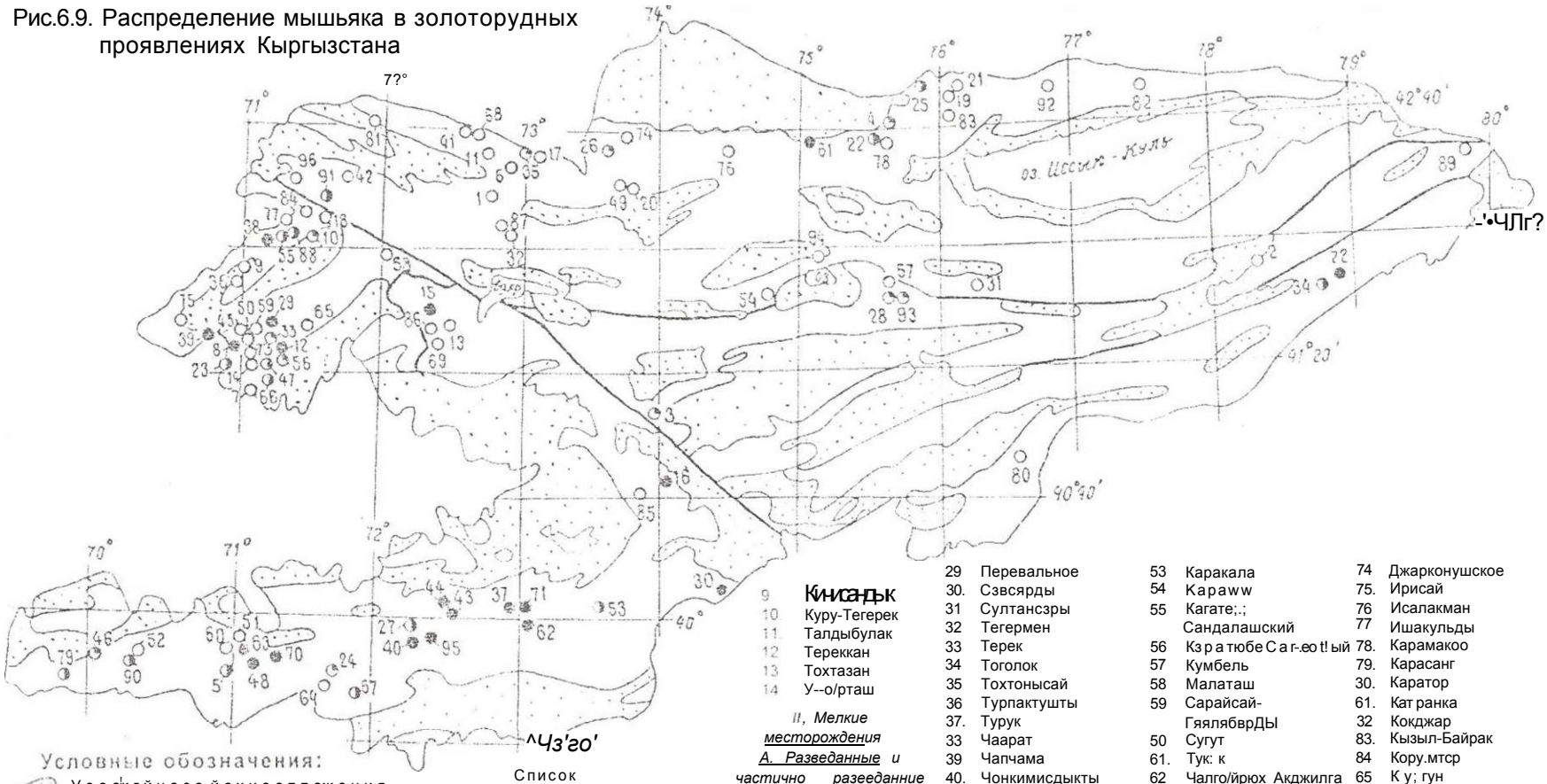
Ь ihumn\ чешо-и-

43 Актюбе Карагойское
44 Алтынбешик
45 Андагул
46 Апрельское
47 Артык-Бупак
48 Аугул
49 Булакашинское
50 Джалама
51 Дуваташ
52 Камызак
53 Каракала
54 Карзкич»
55 Каратор Сэндалэшский
56 Каратюбе Северный
57 Кумбель
58 Малэг-зш
59 Сарайсай Тялляберды
60 Сугут
61 Тую*
62 Чалкулрюк-Акджилга
63 Чакуш

ill. Рудопроявления

64 Айдарбек
65 АкОалтыргамское
66 А'тамджол
67 Балыкты
63 Барколь
69 Бульдурек
70 Гавиач
71 Джамамсай
72 Джзнгарт
73 Джантеке
74 / -жарко» Iyuicxoe
75
76 Исалакман
77 ! 1шакульды
78 Клрамакоо
79 г. j-раса иг
80 Каратор
81 Катранка
82 Кокджар
83. Кмзыл-Бзйрак
84 Корумтор
85 Кузгун
86 Курпсай
87 Кызылкель
88 Минтеке
83 Мооенисе
90 Чау-М
91 Постунбулакі
92 Рзссвет-Маметбулак
93 Сарыайры
94 Сарьжоо
95 Сухое озеро
96 Таскаин

Рис.6.9. Распределение мышьяка в золоторудных проявлениях Кыргызстана



Условные обозначения:

Уеоокгйнозс-йсхиеотложения

Важнейшие разломы

O Месторождения и рудопроявления золота

Содержание As в %

->10

O -0.1 - 1.0

O • < 0.1

O • нет сведений

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные средние месторождения

А.Разведанные

1 Джеруй
2 Кумтор
3 Макмал
4 Талдыбулак Левобережный

Б. Недоизученные потенциально крупные и средние

5 Алтын-Джилга
5. Андаш
7 Бозымчак
8 Иштамберды
9 Кинсандык
10 Куру-Тегерек
11 Талдыбулак
12 Терекканн
13 Тохтазан
14 У--о/рташ

II, Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17 Акташ
18 Джамгыр
19 Долпран
20 Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23. Кызылташ
24 Левобережное
25 Миронсеское
26 Николаевское
27 Ничкесу
25 Первенец
29 Перевальное
30. Сзвсярды
31 Султансзры
32 Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35 Тохтонысай
36 Турпактушты
37. Турук
33 Чаарат
39 Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42. Ширальджин
43 Актюбе Карагойское
44 Алтынбешик
45 Андагул
45 Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
49 Булакашинское
50. Джалама
51 Дуваташ
52 Канызак
53 Каракала
54 Karaww
55 Кагате;.; Сандалашский
56 Кзратюбе Саг-ео t! ый
57 Кумбель
58 Малаташ
59 Сарайсай-ГяялябврДЫ
50 Сугут
61. Тук: к
62 Чалго/йрюх Акджилга ез Чакуш

III. Рудопрочвлг-ния

64. Айдарбек
65 Акбалтырганское
66 Актамджол
67 Балыкты
68. Барколь
69 Бульдурек
70. Газиан
71. Джамансай
72. Джаигзрт
73. Джантеке
74 Джарконушское
75. Ирисай
76 Исалакман
77 Ишакульды
78. Карамакоо
79. Карасанг
30. Каратор
61. Кат ранка
32 Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84 Кору.мтср
65 К у; гун
SG Курпсай
37 Кызылкель
33 Минтеке
89 Моренное
90 11ау-М
91 Постунбулак1
92. Рассвет-Мзмечбулак
93 Сарыайры
94 Сарыкоо
95 Сухое озеро
96 Таскаин

Теллур выявлен на месторождениях Кум гор (9.2г/т), Джеруй (до 17г/т), Талдыбулак Левобережный (2г/'т), Чалкуйрюк (10-20 г/т), Терексай (5.4г/т), Нау (до 10Ог/т). На месторождении Кумтор подсчитано 1507т теллура с содержанием 9.2г/т. Но эти запасы оказались нерентабельными для отработки' содержание теллура необходимо около 10Ог/т. Минеральным выражением этого элемента являются теллуриды золота и серебра .

Уран встречен на месторождениях Ширальджин (U- 0.001- 0.033%, Th- до 0.05%), Насоновское (следы) и Аблинское (до 0.01%). В мире известно много примеров совместимости золота и урана. Слабая изученность урановых месторождений на золото не позволяет до конца выяснить взаимоотношения этих элементов на нашей территории.

Олово обнаружено на золоторудных проявлениях Турук (0.01%), Канызак (до 0.2%), Сухое озеро (следы).

ртуть проявлена на месторождениях Артыкбулак (0.37%) и Аксур (0.01%).

Кобальт известен на месторождениях Чалкуйрюк (0.12%), Долпран (0.01%). Месторождение Чалкуйрюк вначале было обнаружено как кобальтовое, а золото на нем было выявлено позже.

Селен определен на месторождениях Джеруй (5г/т) и Терек (0.5г/т).

Рений проявлен на месторождении Куру- Тегерек и рудопреявлении Сарыайры.

Кадмий (0.07%) и ниобий (0.001%) выявлены на месторождении Чакуш.

Иттрий (22-200г/т), лантан (6-30г/т), индий (35-47г/т) встречены на месторождении Тереккан.

Сера сульфидная может быть полезным компонентом на многих золото-сульфидных месторождениях. Ее содержание колеблется в пределах 2-5%.

7, Типизация месторождений золота.

Огромное разнообразие геологических факторов, влияющих на образование концентраций золота, обусловило и многообразие существующих на сегодняшний день классификаций месторождений этого металла. Различными исследователями за основу группировки месторождений золота брались такие классификационные признаки, как генезис, морфология рудных тел, вещественный состав руд, величина запасов, качество руд, состав вмещающих пород, глубина образования месторождений, геологические позиции, количество сульфидов в руде и комбинации этих признаков.

В.И.Смирнов (19,20) выделил скарновые, плутогенные гидротермальные, вулканогенные гидротермальные, метаморфогенные и россыпные месторождения.

П.Д.Яковлев (26) разделил месторождения золота на жильные золото- кварцевые; жильные золото- сульфидные, месторождения в крупных разломах, штокверковые, жильные золото- серебро- адуляр- кварцевые, стратиформные, скарновые, россыпные.

М.Б.Бородаевская и И.С.Рожков расчленили месторождения на близповерхностные (до 1-1.5км), среднеглубинные (1-5км) и месторождения больших глубин (>5км).

В Инструкции ГКЗ (10) эндогенные месторождения объединены в следующие рудные формации: золото- кварцевая (золото- сульфидно- кварцевая), золото-сульфидная, золото- карбонатно- сульфидная, скарновая, золото- серебряная. Там же по морфологическим особенностям месторождения подразделяются на такие основные промышленные типы: штокверки, минерализованные и жильные зоны, жилы, залежи сплошных и вкрапленных руд.

Б.И. Беневольский (1) в книге «Золото России» месторождения золота разделил на три большие группы: жилы, минерализованные (жильные) зоны, штокверки. Внутри каждой такой морфологической группы по геотектонической обстановке месторождения расчленены на четыре типа:

•• в терригенно- карбонатных толщах миогеосинклиналей;

- в породах наложенных вулкано- плутонических поясов;

- в вулканогенно- осадочных толщах эвгеосинклиналей;

- в породах областей тектоно-магматической активизации щитов и древних платформ.

В итоге получилось 12 промышленных типов золоторудных месторождений России.

Попытка создания унифицированной классификации месторождений золота сделана С.Д. Шером (23,24). В основу ее он положил 4 признака: рудная формация, минеральный тип, морфология рудных тел и состав вмещающих пород. Существенной особенностью этой классификации является цифровое обозначение этих 4-х признаков. Автор выделил 9 рудных формаций, 63 возможных минеральных типа, 8 морфологических классов рудных тел и 83 возможных подкласса вмещающих пород. Составлены соответствующие таблицы. Это позволило обозначать каждое месторождение так называемым индексом- шестизначным числом, в котором первая цифра обозначает рудную формацию, вторая и третья- минеральный тип, четвертая- морфологию рудных тел, пятая и шестая- состав вмещающих пород. К примеру месторождение Карлин в Неваде имеет индекс- 900457 (9- прочие рудные формации, 00- золото- кварцевый бессульфидный минеральный тип, 4- зоны прожилково- вкрапленной минерализации, 57-металюрфизованные карбонатные толщи).

В главе «История и состояние изученности золотого оруденения в Кыргызстане» приведены некоторые примеры классификаций кыргызских золоторудных объектов за последние 30 лет (Попков Н.Н,., Фунт Б.Б., Бзбасз К.Л., Кугураков Л.Н.. Шер С.Д.,

Давлетов И.К., Ссмонбетов К.О., Акматов М.А., Тольский В.И., Войтович И.И., Левитан Г.М., Трегубов В.Д. к

Во всех случаях классификационными признаками являлись: генезис, рудная формация и минеральный тип.

По генезису большинство исследователей разделили золоторудные месторождения на скарновые и гидротермальные (Б.Б.Фунт, К.Л.Бабаев, Л. Н. Кугу раков, И.К.Давлетов И.И.Войтович и др.). С.Д.Шер выделил плутогенные и вулканогенные месторождения. В.Д.Трегубовым сделана разбраковка месторождений на геодинамической основе.

> Количество золоторудных формаций менялось от двух на ранних стадиях исследований (Н.Н.Погжов) до 16-ти в более позднее время (И.К.Давлетов. К.Л.Бабаев).

I По мерз изучения месторождений увеличивалось и количество минеральных типов от четырех- шести (Н.Н.Попков, Б.Б.Фунт) до 32 (К.О.Осмонбетов, М.А.Акматов).

. . .

Что касается *рудных формаций и минеральных типов,* то их количество, состав, взаимоотношения отражены в главе «Вещественный состав руд месторождений золота». Три группы месторождений с золотом (собствено золоторудные, комплексные и золотосодержащие) объединены в 18 рудных формаций (табл.5.1) выделенных по количеству и составу сульфидов и рудных элементов и условиям образования (скарновые, порфировые, колчеданные и прочие). Минеральные типы обозначены лишь в первых двух группах месторождений: среди собственно золоторудных объектов их выделено 11, среди комплексных- 10.

. . .

Наши представления о *генезисе месторождений золота* показаны в табл.7.1 Классификация построена на основе предполагаемых в прошлом геодинамических этапов и обстановок, существование которых обусловлено соответствующими структурно-вещественными комплексами, распространенными на поверхности территории Кыргызстана.

Установление связей проявлений золота со всеми геодинамическими обстановками является ключом к пониманию генезиса месторождений золота. Некоторая еще неоднозначность в расшифровке геодинамической сущности многих структурно-вещественных комплексов „.з-за нехватки информации конечно же влияет на достоверность такой классификации. Но по мере уточнения геодинамической базы должна уточняться и генетическая классификация месторождений золота.

В Кыргызстане выявлены структурно- вещественные комплексы практически всех геодинамических обстановок цикла Уилсона: от континентального рифтогенеза до коллизии и наложенной тектоно- магматической активизации Для того, чтобы полнее выяснить суть формирования золоторудных объектов, в анализ связей золота с геодинамическими процессами привлечены не только месторождения и рудопроявления, но и повышенные содержания благородного металла (первые десятые г/т), ибо они тоже отражают способ концентрации его

При анализе учитывалось, что пространственная связь проявлений золота с теми или иными структурно- вещественными комплексами не всегда отражает их временные и генетические связи. Более или менее надежно временные и генетические связи с вмещающими породами проявляются у осадочных, колчеданных, скарновых, медно-порфирозых проявлений золота. Труднее это установить для гидротермальных жильных месторождений, особенно если они приурочены к древним толщам.

Из таблицы 7.1 видно, что месторождения, рудопроявления или, в крайнем случае, повышенные содержания золота генерируются практически во всех геодинамических

Таблица 7.1.

Классификация проявлений золота по **генезису**

	Геодинамические этапы и обстановки	Рудовмещающие структурно-вещественные комплексы	Генетические типы месторождений			Примеры месторождений, рудопроявлений и прочих проявлений золота
			Группы	Категории	Классы	
1	2	3	4	5	6	7
1	Океанический бассейн, спрединге	Офиолитовый комплекс пород: кремни,основные эффузивы, согласные тела ультрабазитов	Эндогенные	Вулканогенные	Колчеданные	Бульдерек
2	Островная дуга, субдукция $e-o_2$	Небольшие гранитоидные интрузии среди терригенно- вулканогенных толщ	Эндогенные	Плутоногенные	Медно - порфировые	Талдыбулак, Андаш
					Скарновые	Акташ, Насоновское
					Гидротермальные	Чонур
		Вулканогенно-молассовые и вулканогенно-граувакковые толщи преддуговых бассейнов	Экзогенные	Осадочные	Золотоносные песчаники и грауваккa	Повышенные содержания золота (до 0.2г/т) в песчанниках Ог-з и вулканитах Сг Северного Тянь- Шаня
3	Коллизия, складчатость 0_3	Гранитоидные инрузии среди складчатых терригенно-карбонатных и метаморфических пород.	Эндогенные	Плутоногенные	Скарновые	Тегермен, Кызылкель, Тохтонысай
					Гидротермальные	Долпран, Ширальджин, Исалакман, Кокджар, Кызыл-Байрак

1	2	3	4	5	6	
4	Активная - окраина $D\text{-}C_2$	Небольшие гранитоидные интрузии среди терригенно- карбонатных и метаморфических пород	Эндогенные	Плутоногенные	Скарновые	Куру-Тегерек, Кумбель, Турпактушты
					Гидротермальны*.	Кумтор. Джеруй, Талдыбулак, Левобережный, Ункурташ, Кызылташ, Андагул, Куранджайляу
		Красноцветные песчаники и конгломераты внешних прогибов	Экзогенные	Осадочные	Золотоносные конгломераты	Повышенные содержания золота (до 4г/т) в базальных конгломератах тюлькубашской j свиты D2-3
5	Колли, ия, складчатость $C_3\text{-}P$	Гранитоидные интрузии среди карбонатно-терригенных пород	Эндогенные	Плутоногенные	Скарновые	Караказык. Алтын-Джилга, Гавиан, Аугул, Бозымчак, Кичисандык, Турук
					Г идротермальные	Ничкесу, Савоярды, Тохтазан, Тоголок, Чакуш, Джамгыр, Чалкуйрюк-Акджилга, Каракала
6	Внутриплитнэя постколлизионная тектоническая активизация $P\text{-}T$	Небольшие щелочные интрузии среди терригенно- карбонатно-вулканогенных образований	Эндогенные 4	Плутоногенные	Скарновые	Каратор
					Гидротермальные	Султансары. Каракиче, Апрельское
7	Новейший тектогенез $N\text{-}Q$	Конгломераты речных террас	Экзогенные	Осадочные	Сцементированные золотоносные конгломераты N	Куру-Тегерекское, Сулу-Тегерекское,
		I Четвертичные аллювиальные, пролювиальные, делювиальные рыхлые отложения	Экзогенные	Осадочные	Россыпи золота	Кассанское, Кумбельское, Атбашинское, Суусамырское, Куру-Тегерекское

обстановках, начиная от океанических (колчеданный тип месторождений) и кончая типично континентальными коллизионными (гидротермальные жильные месторождения), подчеркивая тем самым гетерогенность и полигенность концентраций золота. Накапливаясь еще на ранних стадиях развития земной коры, золото потом очевидно мигрирует и видоизменяет условия локализации во всех последующих эндогенных и экзогенных процессах. Наибольшие же концентрации золота формируются на таких геодинамических этапах, как активная окраина (гидротермальные и скарновые месторождения), островная дуга (золото- медно- порфировые месторождения), коллизия (скарновые и гидротермальные месторождения). Среди рудовмещающих структурно-вещественных комплексов преобладают терригенные, терригенно- вулканогенные и гранитоидные.

Интересно отметить, что экзогенных групп золоторудных концентраций выделено лишь в 1.5 раза меньше, чем эндогенных. Однако за исключением четвертичных россыпных месторождений все они представлены к сожалению пока только повышенными (0.2- 4.0г/т) содержаниями золота. Среди экзогенных проявлений обнаружены только осадочные, преимущественно в грубообломочных вмещающих породах. На сегодняшний день выявлено несколько стратиграфических уровней от венда до карбона в Северном, Срединном и Южном Тянь- Шане с повышенными содержаниями золота, которые могут быть источником этого металла для образования эндогенных месторождений.

Эндогенные месторождения разделены на плутонсгеннные (медно-порфировые, скарновые и гидротермальные) и вулканогенные (колчеданные) на основе пространственной близости с определенными магматическими комплексами и предполагаемой с ними генетической связи.

Традиционная же схема генетической классификации месторождений золота Кыргызстана может выглядеть следующим образом:

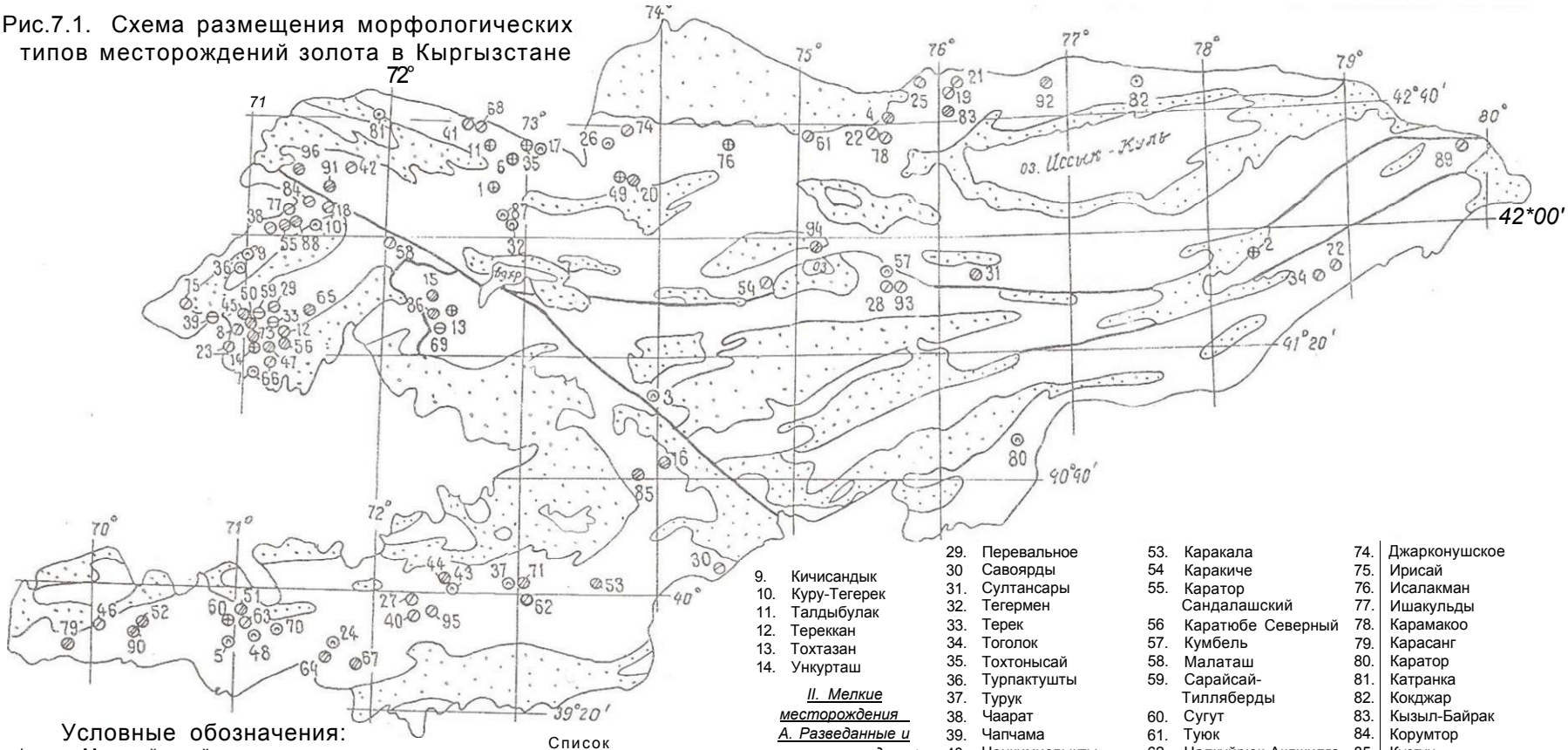
Группы месторождений	Классы месторождений
Эндогенные	1. Колчеданные
	2. Медно-порфировые
	3. Скарновые
	4. Гидротермальные
Экзогенные	Россыпи

По нашему мнению наиболее приемлемой рабочей моделью образования золоторудных коренных месторождений можно считать такую, которая объясняет формирование руд путем мобилизации золота какими- либо термодинамическими (магматическими, тектоническими, метаморфическими) факторами из окружающих первично обогащенных этим металлом толщ, перемещения его по ослабленным и проницаемым каналам и накапливания высоких концентраций в благоприятных структурных ловушках. Образование золотых месторождений является лишь небольшим звеном в сложной цепи геологических процессов, приведших к современному устройству Тянь- Шаня.

* * *

На практике наибольшее применение получила классификация месторождений золота по *морфологии рудных тел и рудных зон*. Этот классификационный признак отличает друг от друга рудные объекты по форме, размеру и структурной приуроченности рудных тел. Именно по этому признаку чаще всего и выделяются «промышленные типы» месторождений золота, так как размеры и форма рудных тел в основном и определяют способ и производительность их отработки (рис.7.1).

Рис.7.1. Схема размещения морфологических типов месторождений золота в Кыргызстане



Условные обозначения:

/р-р Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

O Месторождения и рудопроявления золота

- штокверки
- минерализованные зоны
© - скарновые залежи
o - жилы и жильные зоны
- стратиформные залежи
® - гнездообразные скопления

Список месторождений ирудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

А.Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. Недоизученные потенциально крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6. Андаш
7. Бозымчак
8 Иштамберды
9. Кичисандык
10. Куру-Тегерек
11. Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанш >е

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22. Куранджайлыу
23. Кызылташ
24. Левобережное
25. Мироновское
26. Насоновское
27." Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30 Савоярды
31. Султансары
32. Тегермен
33. Терек
34. Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчама
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42. Ширальджин

РЧ&дтпуи&ииийр

43. Актюбе Карагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46. Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
49. Булакашинское
50. Джалама
51. Дуваташ
52. Канызак
53. Каракала
54 Каракиче
55. Каратор Сандалашский
56 Каратюбе Северный
57. Кумбель
58. Малаташ
59. Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбалтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70. Гавиан
71. Джамансай
72. Джангарт
73. Джантеке
74. Джарконушское
75. Ирисай
76. Исалакман
77. Ишакульды
78. Карамакоо
79. Карасанг
80. Каратор
81. Катранка
82. Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84. Корумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
87. Кызылкель
88. Минтеке Моренное
до Нау-М
94 Постунбулак I
92 Рассвет-Маметбулак
93 Сарыайры
94 Сарыкоо
95 Сухое озеро
99 Таскаин

Таблица 7.2.

Классификация месторождений золота по морфологии рудных зон и тел

	Морфологические типы	Структурно-морфологические (структурно-генетические) подтипы	Состав вмещающих пород	Примеры месторождений, рудопроявлений
1	2	3	4 . .	5
1	Штокверки	Золото- медно- порфировый	Гранитоиды	Талдыбулак, Андаш
		Изометричные тела метасоматитов в различных породах	Зеленые и черные сланцы	Кумтор
			Гранитоиды	Джеруй. Ункурташ, Исалакман
			Эффузивы	Сарыайгыр, Северный. Алтын- Маша
			Метаморфические породы	Тохтазан
2	Минерализованные зоны	В мощных линейных тектонических зонах	Терригенные породы	Каракала
				Акджол. Ю Таласская группа
			Карбонатные породы	Аксур, Артык- Булак
			Метаморфические породы	Талдыбулак Лев.. Кумтор. Курпсай,
			Гранитоиды	Курпсай
			Эффузивы	Карабулак
		Скарновые зоны	Гранитоиды, известняки, скарны	Макмал, Акташ. Кумбель, Куру-Тегерек, Бозымчак. Караказык, Кичисандык. Кызылкель. Тегермен. Насоновское, Турпактушты. Алтын-Джилга, Аугул, Гавиан, Турук. Каратор

1	2	3	4	7
		Минерализованные дайки	Дайки кислого,среднего и щелочного составов	Султансары, Карасанг
3	Жильные зоны	Серия субпараллельных жил	Терригенные породы Гранитоиды Метаморфические породы	Маарат, Кзочкала. Савоярды, Куоанджайляу Туюк, Тоголок, Шираг.ьджин Иштамберды, Андагул
4	Жилы	Единичные жилы	Гранитоиды Метаморфические породы	Джамгыр Перевальное, Коматор
		Кусты (рои, участки) разнонаправленных жил	Терригенные породы Метаморфические породы Гранитоиды Габбро Эффузивы	Чалкуйрюк. Ничкесу. Джарконуш. Чонкимисдыкты, Чакуш, Сухое озеро Террекан. Долпран. Мироновское Первенец, Каракиче Апрельское, Каракиче Малаташ, Кызылташ
5	Стратиформные залежи	Медно-колчеданные залежи Медистые песчаники Межформационные джаспероид-ные залежи	Метабазиты Песчаники Мраморы, метаморфи-ческие сланцы и джас-пероиды между ними	Бульдурек Бешсалаа Терек, Чапчама, Сарысай-Тилляберды
б	Гнездообразные скопления	В узле пересечения трещин	Терригенно-вулканоген-ные отложения	Кокджар. Катранка

В таблице 7 2 приведена классификация месторождений золота Кыргызстана по морфологии рудных зон и тел. Выделено 6 морфологических типов, из которых наиболее развиты первые четыре. Ниже приводится краткая характеристика каждого из них.

1 .Штокверковые месторождения составляют примерно 10% от общего количества проявлений золота, но это наиболее крупные по запасам металла рудные объекты. Они состоят из небольшего количества (1-5) чаще всего изометричных рудных тел. Размеры их достигают в длину 100-1200м. ширину 50-700м, прослеживаются на глубину до 1км Запасы руды могут составлять 30-350млн.т.

Оруденение внутри штокверка довольно равномерное, обычно устойчивое по содержанию золота. Среди штокверковых месторождений выделяются два структурно-генетических подтипа: золото- . медно- порфировые среди гранитоидов ордовика и штокверки в различных по составу породах без явной связи с каким- либо конкретным магматическим комплексом.

К первым отнесен ряд месторождений (Талдыбулак, Андаш, Тохтонысай), расположенных в северо- восточном борту Таласской впадины. Подобные объекты могут быть крупными по запасам руды (до 350 млн.т) и металла (до 250т), но содержание золота, как правило, низкое (0.5-2.Ог/т). В руде большое количество сульфидов. Полезными компонентами являются как золото, так и медь. Запасы меди могут составлять 0.2-0.7 млн.т при содержании 0.2-0.3%. Отработка месторождений возможна карьерами с годовой производительностью до 10-15млн.т руды. Эксплуатация их сдерживается низкими содержаниями золота и меди, несовершенством технологии переработки руд.

Вторая группа штокверковых месторождений представлена объектами, выявленными среди зеленых и черных сланцев (Кумтор), гранитоидов (Джеруй, Ункурташ, Исалакман), эффузивов (Сарыайгыр), метаморфических сланцев (Тохтозан). Запасы руды могут достигать 50-150млн.т, металла- 50-700т. Среднее содержание золота 1-8г/т. Месторождения относятся к золото- кварцевой (Джеруй, Ункурташ) и золото- сульфидной (Кумтор) формациям. Технология переработки руд довольно простая, вредных примесей нет. Эксплуатация месторождений в приповерхностной части возможна карьером (с годовой производительностью 1-6 млн.т руды), ниже- подземным способом (0.3- 1.0 млн.т руды в год). Ежегодная добыча золота с месторождений штокверкового типа может составлять 1-20 т.

2. *Минерализованные зоны* развиты примерно на 40% всех месторождений золота республики. Оруденение этого типа представлено тремя структурными подтипами.

Наиболее типичные минерализованные зоны образует оруденение, приуроченное к линейно- вытянутой и мощной тектонической зоне. Подобные зоны выявлены во всех разностях пород (табл.7.2).

Все скарновые месторождения золота также выражены минерализованными зонами, протягивающимися на сотни метров при ширине от первых метров до нескольких десятков метров вдоль контакта гранитоидов и известняков.

К этому же морфологическому типу отнесены и минерализованные дайки.

Минерализованная зона может иметь длину до 1500 м, мощность 5-100м, прослеживаться на глубину до 1000 м. Оруденение обычно неравномерное. Рудные тела в зоне образуют трубообразные и линзообразные залежи, гнезда, мелкие штокверки, жилы длиной 20-200м, мощностью 1-50 м. Коэффициент рудоносности колеблется от 0.1 до 0.5. Запасы руды на месторождениях могут достигать 170 млн.т (Куру-Тегерек), количество золота 1-100 т. Содержание золота 0.5-8.0 г/т. Скарновые месторождения по вещественному составу обычно комплексные. Вместе с золотом наиболее часто встречаются медь (Куру-Тегерек. Бозымчак, Кичисандык), реже - вольфрам (Кумбель). Запасы меди могут достигать 1 млн.т. при содержании 0.6%. Собственно золоторудные месторождения бывают золото-сульфидные (Талдыбулак Лев.) и золото-кварцевые

(Андагул. Султансары). Отработка месторождений возможна как открытым (1-4 млн т. руды в год), так * подземным (0.1-0.5 млн.т. руды в год) способами. Ежегодная добыча золота с одного объекта может составлять 1-3 т

3. Жильные зоны представляют собой серию чаще всего субпараллельных жил, образующих линейно-вытянутую минерализованную полосу и приуроченную к одному или нескольким сближенным разломам. Такие зоны обнар\/жены в терригенных породах (Чаарташ), гранитоидах (Туюк) и метаморфических толщах (Иштамберды). Иногда жилы, слагающие .сну, связаны с трещинами скола одного крупного разлома (Савоярдьц Длина жильных зон колеблется от 1км (Тоголок Куранджайляу) до 10км (Савоярды), ширина - от десятков метров (Каракала, Тоголок) до нескольких сотен метров (Туюк. Ширальджин) Количество жил в зоне изменяется от 5-7 (Чаарат, Ширальджин. Тоголок) до многих десятков (Савоярды, Туюк). Расстояние между жилами варьируют от 5-1 Ом (Куранджайляу) до первых сотен метров (Савоярды, Чаарат). Длина жил может составлять Ю-ЗОООм. мощность- 0.1-16.8м. По составу руды золото- сульфидно- кварцевые (Каракале Андагул, Ширальджин), золото- сурьмяные (Савоярды, Чаарат).

Запасы руды на месторождениях этого морфологического типа могут составлять 1-10 млн.т, количество золота- от 5 до 70т Среднее содержание золота- 3-1 Ог/т. Наиболее вероятный состав отработки- подземный. Ежегодная добыча золота с одного месторождения можно составлять 0.5-2т.

Некоторые жильные зоны (Каракала. Андагул, Туюк) обладают потенциальной возможностью обнаружения золотой минерализации между жилами и превращения их после этого из жильных в минерализованные зоны и даже- линейные штокверки.

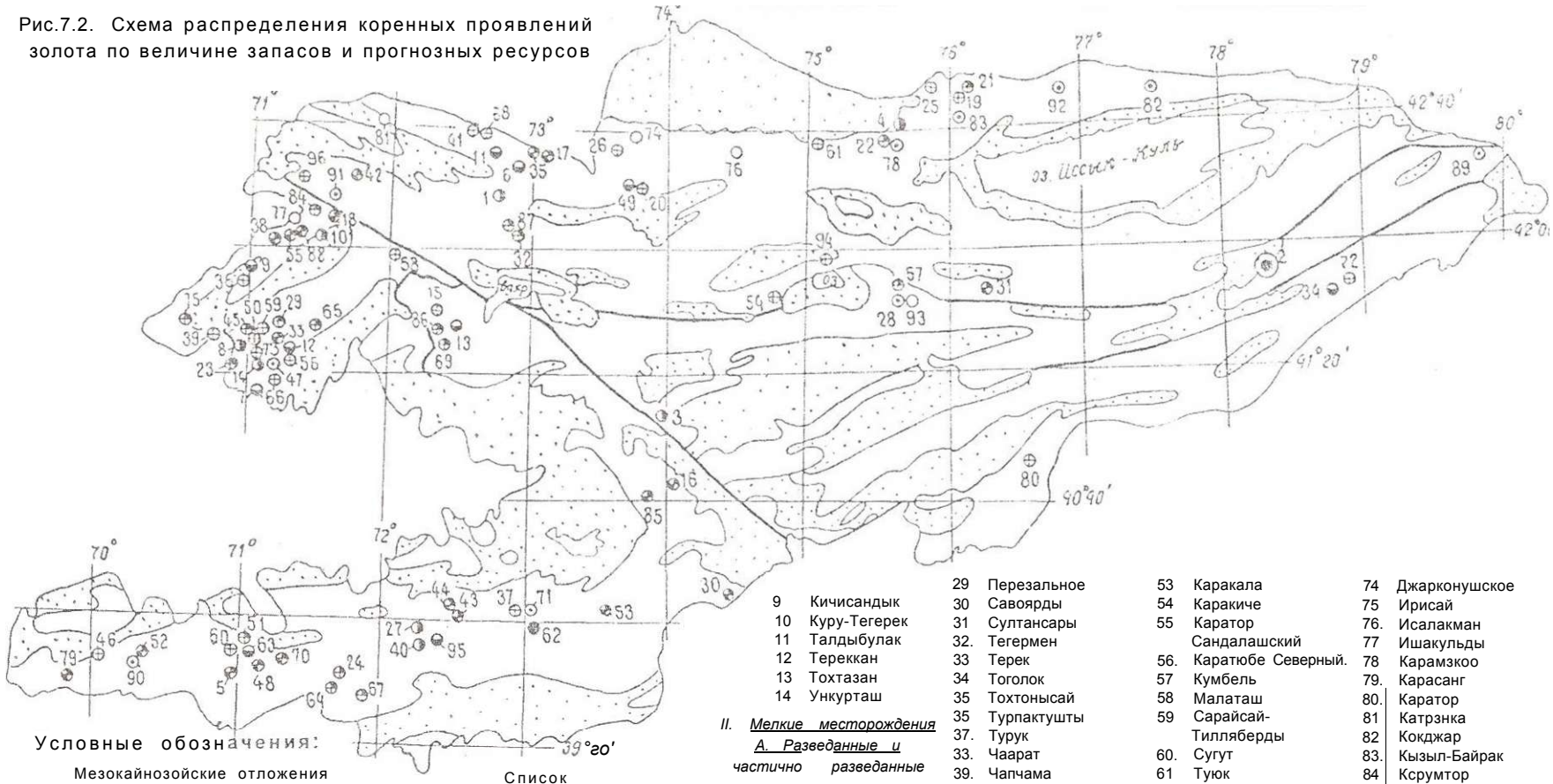
4. *Жилы* - самый распространенный тип месторождений золота на территории республики. Они составляют около 50% всех золоторудных проявлений. Этот морфологический тип разбит на два подтипа' месторождения с единичными (одна, две) жилами и кусты (рои: участки) от 5 до 100 разнонаправленных жил. Количество жил прежде всего определяет систему разработки месторождения, но не всегда коррелируется с запасами руды и металла. Длина жил колеблется от 10 до 200м, мощность 0.5- 5м. На глубину крутопадающие жилы прослеживаются на первые сотни метров. Руды золото-кварцевые (Джамгыр, Коматор, Первенец, Малаташ) и золото- сульфидные (Тереккан. Тоголок, Иштамберды), золото полиметально- висмутовые (Мироновское), золото-кобальтовые (Чалкуйрюк), золото- сурьмяные (Ничкесу, Чонкимисдыкты). По запасам золота это обычно небольшие месторождения: 1-20т. Но некоторые объекты оцениваются в несколько десятков тонн (Чалкуйрюк, Чонкимисдыкты). Зато на этих месторождениях часты высокие (10- 2.0г/т) содержания золота (Джамгыр, Первенец, Куранджайляу). Жилы выявлены во всех без исключения литологических разностях пород. Многие месторождения могут быть объектами эксплуатации малыми предприятиями. Возможная добыча золота в год с одного месторождения 0.1- 0.8т.

5. Стратиформные залежи не получили широкого распространения в Кыргызстане. Согласные с вмещающими породами линзо- пластообразные золоторудные тела выявлены на медно-колчеданном рудопроявлении Бульдурек, на золото- сурьмяных межформационных джасперсидных месторождениях Терек, Чапчама.

Повышенные содержа, чя золота (до 0.5г/т) обнаружены в медистых песчаниках стратиформного рудопроявления Бешсалаа

На медно-колчеданном рудопроявлении Бульдурек согласный горизонт метабазитов с сульфидной минерализацией протягивается в длину на 2.5км при мощности 100- 150м. В нем выделяется рудная залежь мощностью от 2 до 22м, состоящая из пирита и халькопирита. Прогнозные ресурсы руды около бмлн.т, золота- 7.1т. Среднее содержание золота- 0.9г/т.

Рис.7.2. Схема распределения коренных проявлений золота по величине запасов и прогнозных ресурсов



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

Важнейшие разломы

О Месторождения и рудопроявления золота

Запасы и ресурсы, т

>150

100-150

50-100

25-50

10-25

5-10

1-5

0.1-1

<0.1

Список месторождений и рудопроявлений

I. Крупные и средние месторождения

А.Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Макмал
4. Талдыбулак Левобережный

Б. Недоизученные потенциально крупные и средние

5 Алтын-Джилга
8. Андаш
7 Бозымчак
8 Иштамберды
9 Кичисандык
10 Куру-Тегерек
11 Талдыбулак
12 Тереккан
13 Тохтазан
14 Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведанные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джамгыр
19. Долпран
20. Карабулак
21. Коматор
22 Куранджайляу
23. Кызылташ
24 Левобережное
25. Мироновское
25 Насоновское
27 Ничкесу
28 Первенец
29 Перезальное
30 Савоярды
31 Султансары
32. Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35 Тохтонысай
35 Турпактушты
37. Турук
33. Чаарат
39. Чапчама
40 Чонкимисдыкты
41 Чонур
42. Ширзльджин

Б. *Недоизученные*

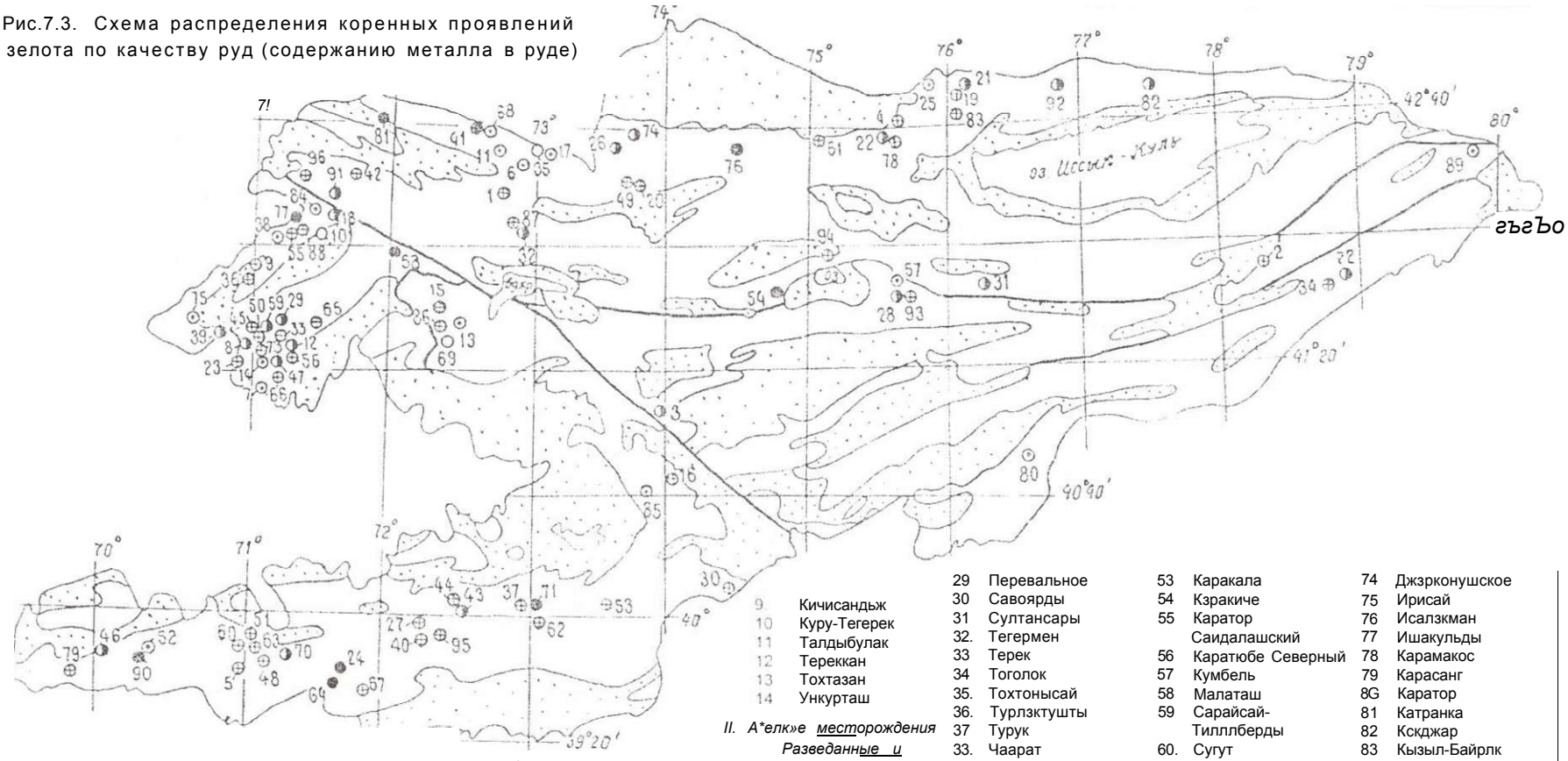
43. Актюбе Карагойское
44 Алтынбешик
45 Андагул
46 Апрельское
47 Артык-Булак
48 Аугул
49 Булакашинское
50 Джалама
51 Дуваташ
52 Канызак
53 Каракала
54 Каракиче
55 Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный.
57 Кумбель
58 Малаташ
59 Сарайсай-Тилляберды
60. Сугут
61 Туюк
62 Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64 Айдарбек
65. Акбалтырганское
66 Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69. Бульдурек
70 Гавиан
71. Джамансай
72 Джангарт
73. Джантеке
74 Джаркопушское
75 Ирисай
76. Исалакман
77 Ишакульды
78 Карамзкоо
79. Карасанг
80. Каратор
81 Катрзнка
82 Кокджар
83. Кызыл-Байрак
84 Ксрумтор
85. Кузгун
86. Курпсай
67. Кызылкель
88. Мин гс: кс
89. Моренное
90. Нау-М
91. Постунбулак!
92. Рссзсет-Маметбулак
93. Сарыайры
94. Сарыкоо
95. Сухое озеро
96 Таскаин

СО
СП

Рис.7.3. Схема распределения коренных проявлений зелота по качеству руд (содержанию металла в руде)



Условные обозначения:

Мезокайнозойские отложения

^^ Важнейшие разломы

О Месторождения и рудопроявления зелота

Средние содержания, г/т

> 12 - очень богатые

О 7-12 - богатые

© 3-7 - рядовые

® 1-3 -бедные

О < 1 - убогие

Список месторождений и рудопроявлении

I. Крупные месторождения

1 Джеруй
2 Кум гор
3 Мзкмзл
4 Талдыбулак Лееобережнь й

F. Недоизученные

5 Алтын-Джилга
6 Андаш
7 Бозымчак
8 Иштамберды
9 Кичисандьж
10 Куру-Тегерек
11 Талдыбулак
12 Тереккан
13 Тохтазан
14 Ункурташ

II. Крупные месторождения

Разведанные и час-г,ично разведанные

15 Акджол
1С Аксур
17 Акюш
'8 Джамгыр
19 Долг'ран
20 Кзрабулак
21 Коматор
22 Куранджайляу
23 Кызылташ
24 Левобережное
25 Миронсьское
23 Насоновское
27 Ничкесу
23 Первенец
29 Перевальное
30 Савоярды
31 Султансары
32. Тегермен
33 Терек
34 Тоголок
35. Тохтонысай
36. Турлзктушты
37 Турук
33. Чаарат
39 Чалчама
40 Чонкимисдыкты
41 Чонур
42. Ширальджин

5. Недоизученные

43 Акгюбе Карлгойское
44 Алтынбешик
45. Андагул
46 Апрельское
47. Артык-Булак
48. Аугул
<19. Булакзшинское
50. Джалама
51 Дуваташ
52 Кзнызак
53 Каракала
54 Кзракиче
55 Каратор Саидалашский
56 Каратюбе Северный
57 Кумбель
58 Малаташ
59 Сарайсай-Тиллберды
60. Сугут
61 Туюк
62 Чзлкуйрюк • Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64 Айд;;рбек
65 Акбэлтырганское
66 Актамджог.
57 Бзлыкты
68 Бзрколь
69 Бульдурек
70 Гзвиан
71 Джамансай
72 Джангарт
73 Джантеке
74 Джзрконушское
75 Ирисай
76 Исалзкман
77 Ишакульды
78 Карамакос
79 Карасанг
8G Каратор
81 Катранка
82 Ксқджар
83 Кызыл-Байрлк
84 Ксрумтор
85 Кузгун
86 Курпсай
87 Кызылкель
83 Мингеке
89 Моренное
90 Ноу-"И
91 Постунбулак 1
92 Рассвет-Ма v е т б у л а г:
93 Сзрызйры
94 Сзрыкоо
95 Сухое озеро
96 Таскаин

На месторождении Терек пластообразная золоторудная залежь на южном периклинальном замыкании брахиантиклинали расположена параллельно над межформационной джаспероидной сурьмяной плащеобразной залежью. Длина золоторудного тела- 1000м, мощность 1-15м, по падению прослежено на 300м. В нем подсчитано около 0 4 млн.т руды и 3.8т золота с содержанием 9.5г/т.

На рудопроявлении Бешсалаа среди красноцветных песчаников D_3-C_t выявлено большое количество согласных линз и пластовых залежей длиной 100-1000м и мощностью 1-1.5м, содержащих медь серебро и золото

6. *Гнездообразные скопления* тесно связаны с жильными месторождениями. Часто в узле пересечения двух трещин наблюдается концентрация золоторудной минерализации, не распространяющаяся далеко от места пересечения. Форма рудных тел- гнезда, линзы Длина их 3- 10м, мощность- 0.1- 3м. Содержание золота нередко высокое (десятки г/т). Например на рудопроявпении Кокджар в 10- ти канавах выявлены линзы длиной 1- 5м и мощностью 0.1-1.0м с содержанием золота 5- 89.8г/т Количество руды в каждом теле 4-40т Общие запасы золота- 6кг со средним содержанием 27г/т. На рудопроявлении Кичикаинды три линзы размером 2х5м, 3.5х7м, 1.5х4м с содержанием золота соответственно 280.5г/т, 19.8г/т и 16.8г/т включают в себе 57.5 кг золота.

. . .

В табл.7.3 и 7 4. рис.7.2 и 7.3 приведены классификации месторождений золота по размеру и содержанию металла в руде и их распределение по поверхности. Они, очевидно, не требуют особых пояснений. Следует лишь отметить, что многие золоторудные объекты изучены еще слабо и по мере их изучения они могут переходить из одной группы в другую.

При группировке объектов по количеству в них золота за основу взяты следующие граничные цифры: > 100т - крупные месторождения; 25-100т - средние месторождения; 1-25т - мелкие месторождения; < 1.0т - рудопроявления. Однако кроме этого экспертным способом при распределении объектов на месторождения и рудопроявления были учтены такие показатели, как степень обоснованности количества золота, горно-геологические условия, возможность организации эксплуатационных работ. Поэтому в разряд месторождений отнесены малые объекты Первенец (0.695т), Артык-Булак (0.59т), расположенные в благоприятных условиях и на которых возможна рентабельная добыча золота И наоборот, рудопроявлениями названы Акбалтырганское (14.977т), Кузгун (15.0т), Минтеке (15.0т), на которых количество золота обосновано крайне слабо. Некоторые объекты (Айдарбек - 5.937т и др.) находятся в тяжелых горно-технических условиях и вряд ли в ближайшие годы на них возможна добыча золота. Поэтому они тоже отнесены в разряд рудопроявлений.

На рис 7.4 показано соотношение запасов, содержаний золота, рудных формаций и морфологических типов золоторудных месторождений.

Остальные классификационные признаки месторождений золота (состав вмещающих пород, количество сульфидов) в некоторой степени затронуты в наших построениях. Что же касается глубины образования месторождений, то вопрос этот еще изучен слабо.

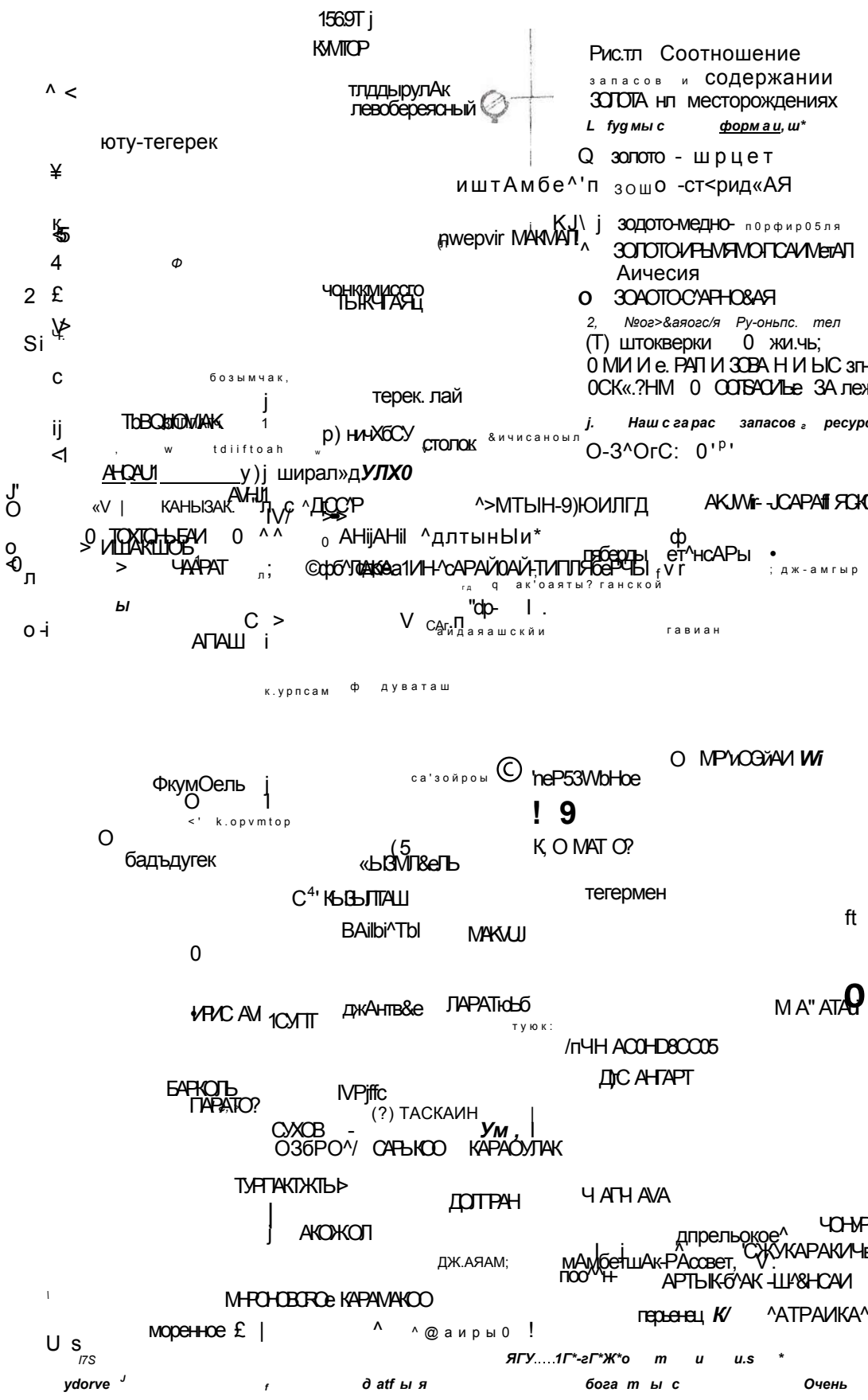

Рис.тл Соотношение
запасов и содержании
ЗОЛОТА нл месторождениях
Q золото - шрцет
ишт Амбе^'п зошо -ст<рид«АЯ
ЗОЛОТОИРЫМЯМОПСАИМетАЛ
Аичесия
О ЗОАОТОСУАРНОЙАЯ
(Т) штокверки 0 жи.чь;
0 МИ И е. РАПИ ЗОВАНИЫС згн у
0СК«.?НМ 0 СОПВАСИЛье ЗА лежи
О-З^ОгС: 0'р'
АКЛМИ- JCAPAIIЯСКОВ
ЧОННКМИССГО
ПЫКЧАЯЦ
терек. лай
столок
ширал»д
КАНЫЗАК
ЧАЛРАТ
ТУРПАКТЖКТЬР
ДОПТРАН
ЧАПНАVA
АКОЖКОЛ
ЧОНУР
ДЖ.АЯАМ;
МНРОНОВСКРОе КАРАМАКСО
моренное
ФкумОель
ЛАРАТкоЬб
ДжАнтв&е
ДУС АНГАРТ
ЯГУ.....1Г*-гГ*Ж*о m и u.s *
ydorve
д atf ы я
бога т ы с
Очень

Таблица 7.

Категории **месторождений и рудопроявлений золота в зависимости от размеров запасов и ресурсов** руды и **золота**

Категории месторождений	Кол-во РУДЫ, млн.т	Кол-во золота, т	Примеры месторождений, рудопроявлений
Крупные	> 25	>100	Кумтор, Талдыбулак Левобережный
Средние	3- 150	25-100	Джеруй, Макмал, Бозымчак, Иштамберды. Ункурташ. Куру-Тегерек, Талдыбулак, Андаш, Тохтазан, Тереккан
Мелкие	0.1-30	1-25	Перевальное, Савоярды, Султансары, Алтын- Джилга, Кумбель, Мироновское, Долпран, Куранджайляу, Джамгыр, Каракала, Аугул, Чаарат, Акташ, Насоновское, Каракиче, Апрельское, Малаташ, Кызылташ, Туюк
Рудопроявления	< 0.5	< 1.0	Кокджар, Сарыайры, Катранка, Кызыл-Байрак, Исалакман. Джарконушское, Джаламансай.

Таблица 7.4

Классификация месторождений и **рудопроявлений золота по качеству руд (содержанию металла в руде)**

№№ п/п	Категории руд	Содержание золота г/т	Примеры месторождений,рудопроявлений
1	Очень богатые	>12.0	Малаташ, Первенец, Караказык, Катранка, Каракиче, Исалакман
2	Богатые	7- 12	Джамгыр, Апрельское, Актюбе- Карагойское, Куранджайляу, Гавиан, Джарконуш, Коматор, Тереккан, Насоновское, Джангарт, Иштамберды, Перевальное, Тегермен
3	Рядовые	3-7	Джеруй, Талдыбулак Левобережный, Макмал, Кумтор, Кызыл- Байрак, Тохтазан, Терек, Чакуш, Чонкимисдыкты, Чалкуйрюк, Савоярды, Тоголок, Ширальджин, Кызылкель, Султансары, Ничкесу, Алтын-Джилга
4	Бедные	1- 3	Бозымчак, Андаш, Акташ, Ункурташ, Мироновское, Карабулак, Чаарат, Тохтазан, Каратор, Талдыбулак
5	Убогие	<1.0	Куру- Тегерек, Тохтонысай, Бульдурек

8. Некоторые **закономерности** размещения золотой **минерализации.**

Один из основоположников металлогении Ю.А.Билибин (3) сформулировал следующим образом главный принцип регионального металлогенического анализа:

«Процессы минерализации могут и должны изучаться лишь в своем историческом развитии и в теснейшей взаимосвязи со всеми другими сторонами процесса геологического развития земной коры».

Под факторами контроля по Д.В.Рундквисту (18) понимаются структурные, вещественные, временные, морфологические и иные характеристики геологических образований, обуславливающие формирование и размещение оруденения. Они являются необходимой предпосылкой для перехода к оценке масштабов оруденения.

В ниже приводимом обзоре также будет акцентировано внимание на связи золотого оруденения с теми или иными элементами геологического строения Кыргызстана. В связи с тем, что геологические строения Северного, Срединного и Южного Тянь-Шаня резко отличаются друг от друга, закономерности распространения золотой минерализации будут рассмотрены отдельно для каждого из этих тектонических мегаблоков, соответствующих одноименным металлогеническим провинциям.

8=1, Северный Тянь-Шань.

Территория Северного Тянь-Шаня сложена докембрийскими метаморфическими и нижнепалеозойскими осадочно-вулканогенными островодужными толщами (рис. 1.1). Основная фаза складчатости каледонская. В ордовике- силуре внедрились гранитоидные батолиты. Примерно половина площади Северного Тянь-Шаня сложена гранитоидами 0_2-S. В средне-верхнепалеозойское время территория испытала тектоническую активизацию, результатами которого являются андезиты, липариты, терригенные осадки D_3-P_1. Стадия активизации сопровождалась внедрением небольших интрузий гранитов и сиенитов девона и перми. Эта характеристика не касается лишь Таласской металлогенической области, поэтому о последней написано отдельно

В пределах Северного Тянь-Шаня (без Таласского региона) к настоящему времени выявлено 927 коренных проявлений с золотом. Некоторые сведения о них показаны в таблице. 8.1.

Одним из основных факторов контроля золотого оруденения является *тектонический.*

Золоторудные проявления в Северном Тянь-Шане залегают только среди складчатого комплекса домезозойских пород. Мезокайнозойские преимущественно терригенные слабоскладчатые субплатформенные толщи являются пострудными образованиями и не имеют перспектив на обнаружение в них коренных золоторудных концентраций.

По возрасту проявления золота на рассматриваемой территории каледонские и герцинекие. К каледонским явно относятся те, которые образуют скарновые залежи (Насоновское, Акташ) или золото- медно- порфировые штокверки (Талдыбулак, Андаш) в тесной связи с гранитоидами ордовика. Значение этого геодинамического периода в формировании золоторудной концентрации хорошо подчеркивается тесной пространственной связью коренных проявлений золота с терригенно- вулканогенным островодужным комплексом Р7.\. Полосы распространения этих пород, интерпретируемые прежде как ранне- и позднекаледонские эвгеосинклинальные зоны, являются одним из существенных критериев для трассировки двух золоторудных поясов в Северном Тянь-Шане.

Таблица 8.1.

Распределение **проявлений золота в Северном Тянь-Шане по некоторым геологическим признакам.**

Количество коренных проявлений золота по составу												
Все-го	Золоторудные				Комплексные				Золотосодержащие			
	Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе		
		Мес-то-рожд	Рудо-лро-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки
927	572	9	112	451	304	4	67	233	51	4	45	2
то же в процентах												
100	61.7	1.0	12.1	48.6	32.8	0.4	7.2	25.2	5.5	0.4	4.9	0.2

Время открытия проявлений в %%			Стадии выполненных работ в %%			
до 1938 г.	1938 - 1960 гг.	после 1960 г.	Поиски	Поисково-оценочн. работы	Предвар. разведка	Детальн. разведка
2.1	9.5	88.4	93.0	5.7	0.9	0.4

Морфологические типы						Рудные формации					
Всего охаракте-ризо-ванных	Шток-верки	Минер, зоны	Скар-новые	Жилы	Соглас залежи	Всего охаракте-ризо-ванных	Аи-квар-цевые	Аи - суль-фид-ные	Au-Cu-порфи-ровые	Аи - скар-новые	Au-Sb-поли-метал.
841	28	348	33	361	21	810	415	231	56	29	79
в процентах						в процентах					
100	3.3	47.4	3.9	42.9	2.5	100	51.2	28.5	6.9	3.9	9.8

Герцинские месторождения образуют различные морфоструктурные рудные образования в породах с возрастом от каменноугольных и древнее (Куранджайляу, Шаркратма, Карамакоо, участки Булакашинского месторождения) преимущественно в связи со средне-позднепалеозойской тектоно- магматической активизацией Северного Тянь-Шаня. Они выявляются в местах распространения эпикаледонских прогибов, выполненных девонскими вулканитами или девон- каменноугольными грубообломочными осадками. Следует отметить, что эти прогибы тоже хорошо сопровождают оба золоторудных пояса в Северном Тянь-Шане. Очевидно вместе с другими геологическими факторами они также влияли на формирование этих поясов.

Не всегда удается однозначно отнести месторождения к той или иной возрастной группе, особенно когда они залегают в древних толщах и без явной связи с интрузиями.

Тектонический фактор контроля золотого оруденения конкретизируется *структурным.* Под ним понимается прежде всего связь оруденения с разрывной

тектоникой. Связь эта проявляется на всех уровнях: от рудного пояса до рудного тела. Линейно-поясовое распространение золотого оруденения только подчеркивает это. Два рудных пояса вытягиваются вдоль крупных тектонических швов: Кыргызско-Кунгейский пояс контролируется Таласо- Кеминской шовной зоной, Суусамыр- Караджоргинский- Ичкелетау- Суусамырским разломом. Многие рудные зоны (Джеруйская, Каракольская, Кеминская. Каракиче- Султансаринская и другие) трассируются отдельными звеньями этих крупных разломов. В Северном Тянь- Шане более 92% коренных проявлений золота представляют собой минерализованные зоны или жилы. т.е. те рудные объекты, в которых рудные тела приурочены только к тектонической зоне или отдельной трещине.

Наибольшее значение имеют продольные разломы, согласные с простиранием окружающих геологических структур. Велика роль и поперечных разломов. Сочетание продольных и поперечных нарушений определяет изометричную форму рудных образований (рудных районов, рудных узлов, штокверков, гнезд).

По 35 ведущим месторождениям и рудопроявлениям золота проведен анализ развития рудовмещающих разломов того или иного направления. Он выявил, что наибольшее (на 60% объектов) и примерно равное распространение получили СВ и СЗ разломы. Северо- восточные нарушения вмещают оруденение на таких объектах, как Чонур, Куранджайляу, Мироновское, участки Булакашинского месторождения. Ведущая роль СЗ разломов проявлена на месторождениях и рудопроявлениях Акташ. Джарконуш, Катранка. Талдыбулак Левобережный, Долпран. На каждом третьем проявлении СВ и СЗ нарушения имеют совместное распространение (Андаш, Тохтонысай, Туюк, Джеруй, Кокджар, Кызыл-Байрак и другие).

В 2 раза меньшее развитие получили широтные нарушения. И распространены они всегда совместно с СВ и СЗ трещинами (Джеруй, Мироновское, Каранджайляу, Акташ, Булакашинское). Меридиональные рудовмещающие нарушения зафиксированы примерно на 15% золоторудных проявлений. Но на некоторых объектах только меридиональные нарушения определяют распределение оруденения в пространстве (Коматор, Исалакмак).

Подмечено, что чем интенсивней и разообразней на месторождении развита тектоника, тем благоприятней обстановка для рудолокализации.

Складчатые деформации не обнаруживают своего явного влияния на локализацию золотого оруденения.

Весомое значение в распространении золотого оруденения имеет *стратиграфо-литологичесний фактор.*

Месторождения золота в Северном Тянь-Шане локализуются в самых разных по составу и возрасту горных породах. Они обнаружены в песчаниках, сланцах, конгломератах, эффузивах, гранитах, гранодиоритах, диоритах, сиенитах, метаморфических породах, известняках. Несмотря на это, выявляется неравномерное участие различных комплексов пород в образовании месторождений золота.

Распределение коренных проявлений золота в % % от их общего количества в зависимости от состава пород следующее:

песчаники, алевролиты- 28.5%; сланцы- 23%; граниты- 19.3%; диориты- 9.2%; основные эффузивы- 3.0%; гранодиориты- 7.4%; осадочно- вулканогенные породы- 6.8%; монцониты, сиениты- 6.6%; метаморфические породы- 6.6; известняки, доломиты- 5.3%.

Терригенные породы и гранитоиды вмещают более 80% проявлений золота в рассматриваемом регионе, что в общем отражает его геологическое строение. Но в отдельных районах такая картина может резко меняться. В Актюз-Боординском рудном районе золото в основном вмещают метаморфические породы, а в Булакашинском рудном поле - основные эффузивы. Известняки в Северном Тянь- Шане для золота имеют второстепенное значение.

Возраст рудовмещающих пород колеблется в широких пределах от архея до

перми Распределение коренных проявлении золота в %% от их общего количества в зависимости от возраста вмещающих пород следующие

AR+PR_r10%; PR_2-10%; R- 25%; e-7.1% O- 37.3%. S-4.8%; D- 7.1%; D_3-C.- 4.6%; C-3 2%: P- 1.5%.

Преобладают нижнепалеозойские рудовмещающие породы. Велика роль докембрийских пород, особенно в Актюз-Боординском рудном районе. Досилурийские породы вмещают более 80% всех месторождений золота

Роль нижнепалеозойских пород еще более возрастает, если рассматривать только 35 более крупных месторождений и рудопроявлений региона. Так выглядит распределение этих объектов (в %%). расположенных в породах, имеющих возраст не моложе

PR- 22.5%; e-27.5%; O- 72.5%; S- 75%; D- 92.5%; C- 100%. Обнаруживается также заметная роль девонских пород в локализации золотого оруденения.

Геохимическая специализация пород на золото изучена еще недостаточно Фоновым содержанием золота в породах Кыргызстана можно считать величину в 3-4 мг/т (8). По данным В Н Долженко повышенные содержания золота (более 10 мг/т) обнаружены в следующих толщах.

1. Туфогенно- молассовая толща CiV- 39.56 мг/т.
2. Красноцветная карбонатная моласса D_3-C, (торсуйская свита)- 22.77 мг/т.
3. Вулканогенно-молассовая толща 0_2.з (шыргыйская, коксуйская, карасайская, карамойнокская. чонкаиндинская и другие свиты)- 14.98 мг/т.
4. Вулканогенно- грауваккова толща e-O, (караджоргинская свита)- 12.95 мг/т.
5. Спилит-диабазовая толща (каракаттинская свита)- 9.75 мг/т.
6. Углеродистые терригенно- карбонатные отложения R_2.3 (суекская, курганташская, ашуайрыкская, ченерская, туюкская, чочойская, кольторская свиты)- 12.08 мг/т
7. Метаморфический комплекс пород PR, (куперлисайская, тегерментинская свиты)- 12.32 мг/т.

Следует заметить, что большинство крупных золоторудных объектов располагаются именно в местах развития перечисленных выше золотоносных толщ. Поэтому напрашивается вывод, что эти "донорские" толщи могли быть источником золота при формировании месторождений, а места их распространения можно считать перспективными на поиски новых объектов золота

Геохимическая специализация перечисленных отложений возможно и отражает основную суть литолого- стратиграфического фактора контроля золотого оруденения.

Определенное значение имеет и *магматический фактор* контроля золотого оруденения. Под ним понимается прежде всего связь оуденения с теми или иными комплексами интрузий. Два золоторудных пояса в Северном Тянь- Шане как бы окаймляют с севера, запада и юга места распространения гранитоидных батолитов, подчеркивая этим какую-то связь оруденения с интрузивными магматизмом. Около 55% всех коренных проявлений золота Северного- Тянь- Шаня обнаруживают на поверхности хотя бы пространственную связь с различными интрузиями. Распределение этих интрузий в %% по их составу выглядит следующим образом;

Ультраосновные	-	0%
габбро	-	4.0%
диориты	-	19.6%
гранодиориты	-	16 1%
граниты	-	48 2%
монцониты, сиениты	-	12.1%

Заметна явно положительная связь гранитоидного магматизма с золотым оруденением. Утверждать о генетической связи во всех этих случаях нет твердых

оснований. Такой вывод можно делать с определенной долей уверенности лишь для скарновых и золото- медно- порфировых проявлений золота. И хотя в Северном Тянь-Шане таковых мало (около 5%), они также подчеркивают тесную связь оруденения с гранитоидами.

По возрасту интрузии, имеющие хотя бы пространственную связь с месторождениями золота, распределяются в %% так.

PR_2-10.0%; R- 15.3%; C -3.5%; O- 46.3%; S- 9.4%; D- 4.6%; C- 2.4%; P- 1.0%; PZ_3- 7.5%.

Перобладающее распространение интрузий O-S несомненно отражает и генетическую связь между оруденением и гранитоидами. Довольно много интрузий (25.3%) имеет докембрийский возраст. Прямых признаков о связи их с зелотом нет. Очевидно ею многих случаях, как например на месторождении Джеруй, они являются просто вмещающей средой для более молодого оруденения. Нечетко проявляется связь золотого оруденения и со средне- лозднепалеозойским магматизмом. Но она несомненно есть.

Связь золотого оруденения с интрузивными комплексами для 38 наиболее крупных рудных объектов выглядит следующим образом.

Таблица 8.2.

Связь месторождений золота Северного Тянь- Шаня с интрузивными комплексами.

№№ п/п	Интрузивные комплексы.	Число месторождений, обнаруживающих связь с интрузивными комплексами.		
		Всего	в том числе	
			Предполагаемая генетическая связь.	Пространственная связь.
1.	Граниты PR_2 (караджилгинский комплекс)	1	-	1
2.	Габбро, серпентиниты е (каракаттинский комплекс)	-	-	-
3.	Диориты 0, (таштамбектор ;кий комплекс)	3	-	3
4.	Гранодиориты $0_{,\cdot 2}$ (ирдыкский, тасакеминский, алмалинский комплексы)	4		4
5.	Граниты 0_3 (сусамырский, каракольский комплексы)	17	6	11
6.	Граниты S (джиналачский комплекс)	7	-	7
7.	Граниты D (кызылсуйский, джилисуйский комплексы)	2	-	2
8.	Граниты P (ачикташский, керегетинский, адырторский комплексы)	1		1
9.	Сиениты P-T (ортотокойский, кокмойнокский, кыртабылгинский, акшамский комплексы)	2		2
	ИТОГО	37	6	31

Из этой таблицы можно сделать следующие выводы. Лишь на одном объекте из 38- ми (рудопроявление Карабалтинское) нет каких -либо интрузий, хотя в недалеком окружении и от него широко развиты граниты О. Абсолютное большинство месторождений и рудопроявлений (63%) имеет пространственную связь с гранитоидами 0_3-S. Предполагаемая генетическая связь обнаружена только у 6- ти объектов с гранитами 0_3. К таким объектам отнесены 2 скарновых (Акташ, Насоновское) и 4 золото-медно-порфировых (Талдыбулак, Андаш, Тохтонысай, Бакайташ). Не исключено, что и многие остальные проявления золота имеют генетическую связь с гранитоидами 0_3. Сусамырский интрузивный комплекс обычно многофазный. Пространственная связь месторождений золота обычно обнаруживается с его диорит- гранрдиоритовой фазой. Более ранняя (габбро- диоритовая) и более поздняя (лейкогранитовая) фазы интрузий не проявляют связей с оруденением. Для вывода о роли интрузий PZ_{2-3} в образовании золоторудных концентраций фактического материала недостаточно

Изучалось и поведение даек на месторождениях золота. Они встречены на 88 проявлениях благородного металла, что составляет лишь 12% от всех в разной степени изученных рудных объектов. Из них на 67 проявлениях золота дайки представлены кислыми и средними разностями. Основные и щелочные дайки встречены лишь на единичных месторождениях и рудопроявлениях. Непосредственно в дайках значимое золотое оруденение в Северном Тянь- Шане не обнаружено. Но роль даек резко возрастает, если анализировать не все, а только крупные рудные объекты. Из 38 таковых объектов дайки обнаружены уже на 23-х из них, что составляет уже 60.5% от их количества. Значит наличие даек можно считать положительным фактором для золотого оруденения. На этих объектах дайки представлены примерно в равной степени кислыми, средними, основными и щелочными их разностями. Присутствие сразу нескольких по составу разностей даек, как например на месторождениях Джеруй, Талдыбулак, Акташ, очевидно может являться поисковым критерием на обнаружение золотого оруденения.

Одним из важных поисковых признакоз на золотое оруденение является *околорудный метасоматоз вмещающих пород.* Имеющийся фактический материал позволяет уверенно утверждать, что степень концентрации золота прямо коррелирует с интенсивностью и масштабом изменения окружающих толщ. Из типов околорудных изменений вмещающих пород явно преобладает окварцевание. Степень охвата (в %%) различными видами метасоматоза 730 охарактеризованных коренных проявлений выглядит следующим образом (сумма %% более 100, т.к. на многих объектах развито несколько типов изменений) :

окварцевание- 73.6%; березитизация- 7.4%; карбонатизация- 7.3%; серпентинизация- 6.6%; скарнирозание- 3.4%; пропилитизация- 2.5%; ороговикование- 2.3%; калишпатизация- 1.9%; лиственитизация- 1.5%. Обращает на себя внимание слабое распространение остальных типов изменений, кроме окварцевания.

Эта же информация, но уже только для 35 наиболее крупных объектов имеет следующий вид:

окварцевание- 82.9%; березитизация- 51.4%; карбонатизация- 20%; серицитизация- 20%; скарнирование- 14.3%; пропилитизация- 14.3%; ороговикование- 14.3%; калишпатизация- 11.4%; альбитизация- 8.6%.

Нетрудно заметить, что степень развития околорудных изменений на промышленно важных объектах намного интенсивней. Кроме окварцевания на половине объектов развита березитизация, т.к. гранитоиды играют заметную роль в качестве вмещающей породы. Остальные типы изменений охватывают лишь каждый 5- 11 "ый объект даже среди значимых золоторудных проявлений. Совмещение нескольких видов изменений в одном месте всегда характеризует перспективный на золото участок.

Некоторые виды изменений распостранены лишь на единичных объектах: турмалинизация (Талдыбулак Левобережный, Коматор), каолинизация (Туюк), флюоритизация (Талдыбулак Левобережный), биотитизация (Мироновское), оталькование. (Аблинское) Тип изменений хорошо согласуется с химизмом окружающих пород: березитизация з гранитоидах, пропилитизация в основных породах, скарнирование на контакте известняков и гранитоидов, ороговикозание в силикатной среде. Видимо одни и теже существенно углекислые растворы в каждом конкретном месте в зависимости от вмещающей толщи могут образовывать и листвениты, и березиты, и пропилиты и другие по составу метасоматиты.

На многих месторождениях золота околорудный метасоматоз сопровождается развитием сульфидов (пирит, халькопирит). Присутствие сульфидов в метасоматитах в подавляющих случаях является положительным косвенным признаком на золото.

Перечисленные выше геологические факторы контроля оруденения сконцентрированы на нескольких геологических позициях месторождений золота Северного Тянь- Шаня.

1. Штокверки с золото- медно- порфировым оруденением в небольших по размеру диоритовых и гранодиоритовых телах ордовика, когда они прорывают золотоносную вулканогенную толщу е-О и пересечены системой разнонаправленных разломов (Талдыбулак, Андаш, Тохтонысай).

2. Штокверк с золото- кварцевым оруденением в гранитоидах и узле пересечения разнонаправленных (кольцевых и радиальных) разломов, вблизи крупного рудоконтролирующего разлома (Джеруй).

3. Небольшой штокверк с золото- сульфидной минерализацией б березитизированных гранитоидах 0_3 (Исалакман)

4. Небольшие слабовыраженные штокверки в виде серии тонких кварцевых прожилков с золотом в ороговикованных золотоносных песчаниках и сланцах ордовика вдали от интрузий или в их апикальных экзконтактах (Карабалтинское).

5. Скарновые залежи - минерализованные зоны на контакте гранитоидов 0_3 и известняков PZ_1 (Насоновское, Акташ).

6. Минерализованные зоны и штокверки в СЕЯЗИ СО СЛОЖНОЙ разрывной тектоникой в основной с щелочным уклоном вулканогенно- плутогенной среде ордовика- девона (Булакашинское).

7. Минерализованные зоны в тектоническом меланже вдоль пологого складчатого надвига в древних золотоносных толщах, прорванных щелочными дайками девона (Талдыбулак Левобережный).

8. Золото- кварц- сульфидные жилы в габбро- ультрабазитах (Катранка), гранитоидах (Чонур, Туюк, Кызыл- Байрак, Мироновское), метаморфических сланцах (Долпран, Коматор), терригенных породах PZ_3 (Куранджайляу), осадочно-вулканогенной толще PZ-t (Джарконуш, Кокджар), известняках рифея (Карамакоо).

* А *

Теперь отдельно остановимся на краткой характеристике геологических факторов контроля золотого оруденения а Таласской металлогенической области. Ее своеобразие заключается в резко отличном от остальной территории Северного Тянь- Шаня геологическом строении. Площадь ее сложена карбонатно- терригенными отложениями Ri-2, R2, R3. R-V, лидитами, известняками, липаритовыми и дацитовыми порфиритами V и известняками е-0_2. Гранитоиды 0_3-S широко распространены в основном на восточном фланге. Несмотря на небольшую территорию в ее пределах выявлено 163 коренных проявления с золотом. Сведения о них приводятся в таблице.

Таблица 8,3.

Распределение проявлений золота в Таласской металлогенической области по некоторым геологическим признакам.

Количество коренных проявлений золота по составу										
Все-го	Золоторудные				Комплексные				Золотосодержащие			
	Всего	в том числе			Всего	з том числе			Всего	в том числе		
		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл	Рудн точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-ЯВЛ	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл	Рудн точки
163	73	3	13	57	79		11	68	11		11	
то же в процентах												
100	44.8	1.8	8.0	35.0	48 5		6 8	41.7	6.8	.	6 8	

Время открытия проявлений в %%			Стадии выполненных работ в %%			
до 1938 г.	1938 - 1960 гг.	после 1960 г.	Поиски	Поисково-оценочн. работы	Предвар разведка	Детальн разведка
3	5.5	91 5	98	2	.	

Морфологические типы						Рудные формации					
Всего	Шток-верки	Минер зоны	Скар-новые	Жилы	Соглас залежи	Всего	Аи - квар-цевые	Аи - суль-фидн	Аи-Си-порфи-ровыс	Аи - скар-новые	Au-Sb-ПОЛИ-мет ал
163	6	74	13	66	4	163	105	18	6	13	21
в процентах						в процентах					
100	3.7	45.4	8.0	40.5	2 4	100	64 4	110	3.7	8.0	12 9

Как видно из таблицы, преобладают комплексные и золотосодержащие проявления. Объекты изучены практически только на уровне поисковых работ. Месторождений всего три, рудопроявлений тоже немного, превалируют рудные точки (76.7%). Более широко распространены золото- кварцевые проявления (64.4%) по отношению к остальной территории Северного Тянь- Шаня.

Коренные проявления группируются в две рудные зоны (Ширальджинская и Южно-Таласская), Бешташский и Чичканский рудные узлы. Обе зоны имеют юго- восточное простирание, согласующееся с элементами залегания вмещающих пород и разломов. Ширальджинская зона и Бешташский узел протягиваются вдоль низких предгорий Таласского хребта, объединяя преимущественно комплексные (золото-полиметаллические, золото- серебряные, вольфрамовые с золотом) проявления. Ведущим фактором контроля оруденения здесь очевидно является магматический.

Проявления концентрируются вокруг и внутри Кумыштагского гранитного интрузива. Вмещающими породами преимущественно являются песчаники, сланцы и известняки R_3.

Несколько иной контроль золотого оруденения в Южно- Таласской рудной зоне. Более 100 медно- золоторудных точек полосой шириной 10- 15 км протягивается более чем на 40 км вдоль выходов песчаников R_2 узунахматской свиты, определяя видимо этим ее геохимическую специализацию. Роль магматизма никак не проявлена. Рудные точки в песчаниках распространены буквально через каждые 0.5- 2 км друг от друга. Абсолютное их большинство практического значения иметь не будет. Но уже есть примеры, когда в зонах более крупных разломов наблюдается концентрация золота за счет перераспределения слабой ее минерализации в окружающих песчаниках (Таскаин). Процесс сопровождается интенсивным окварцеванием и меланжированием песчаников.

Чичканский рудный узел- группа скарновых золоторудных объектов на восточном фланге области. Это единственное место в Кыргызстане, где скарновые месторождения золота сформированы на контакте гранитоидов 0_3 с известняками бешташской свиты (е-0_2).

Возраст месторождений золота в Ширальджинской зоне и рудных узлах вероятнее всего каледонский. Относительно проявлений золота в Ю- Таласской зоне этот вопрос решается неоднозначно.

В Таласской металлогенической области выявлены следующие геологические позиции месторождений золота.

1. Скарновые минерализованные зоны на контакте гранитоидов 0_3 и известняков е-0_2 (Кызылкель, Тегермен).

2. Минерализованные зоны вдоль продольных тектонических швов (взбросов, надвигов) в терригенной золотоносной толще рифея (Таскаин).

3. Золото- кварцевые жилы в гранитоидах силура (Ширальджин).

* * *

Всего в Северном Тянь- Шане (вместе с Таласской металлогенической областью) к настоящему времени выявлено 1090 проявлений золота, из которых 645 золоторудных (12 месторождений, 125 рудопроявлений, 508 рудных точек); 383 комплексных (4 месторождений, 78 рудопроявлений, 301 рудных точек); 62 золотосодержащих (4 месторождений, 56 рудопроявления, 2 рудные точки). Преобладают золото- кварцевые руды (53.4% от всех проявлений) в терригенных породах (66%), а по морфологии - минерализованные зоны (48.0%) и жилы (42.5%) в самых разных по составу и возрасту породах.

8.2. Срединный Тянь- Шань.

Площадь Срединного Тянь- Шаня имеет сложное строение. Она сложена метаморфическими породами PRi?, песчаниками и липаритами R, тиллитоподобными конгломератами V, терригенными толщами e-S, вулканогенными породами Di_2, терригенно- карбонатными отложениями D_2-C_3, вулканогенно- терригенными образованиями C_3-P_2, распространенными преимущественно в виде тектонических блоков и пластин, особенно в Чаткальском регионе. Породы прорваны гранитоидами C_{2_3}, наиболее интенсивно развитыми на западном фланге провинции. Меньшее распространение получили гранитоиды PR_3,S! и P.

Отличное от Северного Тянь- Шаня геологическое строение объясняет и преобладание здесь иных типов месторождений золота и своеобразие закономерностей размещения золотого оруденения: много скарновых объектов, наличие пластовых согласных зон, крупных штокверков в черных сланцах, минерализованных зон и жил в известняках и кислых эффузивах.

К настоящему времени в Срединном Тянь- Шане выявлено 795 коренных проявлений золота (табл.8.4.), из них в западном- Чаткальском секторе - 353 (195 золоторудных, 150 комплексных, 8 золотосодержащих, 18 месторождений, 149 рудопроявлений, 186 рудных точек); в восточном - Нарынском секторе- 442 (274 золоторудных, 155 комплексных, 13 золотосодержащих, 6 месторождений, 75 рудопроявлений, 361 рудная точка).

Таблица 8.4.

Распределение проявлений золота в Срединном Тянь- Шане по некоторым геологическим признакам.

Количество коренных проявлений золота по составу											
Все-го	Золоторудные				Комплексные				Золотосодержащие			
	Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе		
		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн точки
795	469	12	114	343	305	10	91	204	21	2	19	-
то же 8 процентах												
100	59.0	1.5	14.3	43.2	38.4	1.3	11.4	25.7	2.6	0.2	2.4	-

Время открытия проявлений в %%			Стадии выполненных работ в %%			
до 1938 г.	1938 - 1960 гг.	после 1960 г.	Поиски	Поисково-оценочн. работы	Предвар. разведка	Детальн. разведка
2.5	9.2	88.3	82.6	15.7	0.4	1.3

Морфологические типы						Рудные формации					
Всего охаракте-ризо-ванных	Шток-верки	Минер, зоны	Скар-новые	Жилы	Соглас. залежи	Всего охаракте-ризо-ванных	Au - квар-цевые	Au - суль-фид-ные	Au-Cu-порфи-ровые	Au - скар-новые	Au-Sb-поли-метал.
703	32	407	44	208	12	679	391	195	10	71	12
в процентах						в процентах					
100	4.6	57.9	6.2	29.6	1.7	100	57.6	28.7	1.5	10.4.	11.8

Несмотря на то, что в Нарынском секторе находится больше проявлений золота и самое крупное в республике месторождение золота Кумтор, рудонасыщенность Чаткальского региона все же выше. Здесь больше месторождений (18) и рудопроявлений (149), составляющих 47% от общего количества (353) проявлений золота. В Нарынском секторе явно преобладают рудные точки (361), составляющие вместе почти 82% от всех 442 коренных проявлений золота. Одной из причин этого может являться лучшая изученность Чаткальского региона. Тут 29.5% проявлений золота подвергнуто поисково-оценочным и разведочным работам. В Нарынском регионе эта цифра составляет всего 3.6%.

Тектонический фактор. В Срединном Тянь-Шане, как **и** в предыдущих провинциях, проявления золота находятся в домезозойских отложениях. Месторождения и рудопроявления золота распространены по всему геологическому разрезу докембрия **и** фанерозоя. Их можно обнаружить в блоках древних метаморфических пород (Иштамберды, Тереккан, Перевальное), в структурах, относимых к байкальской (Кумтор) **и** каледонской (Чаарат, Сулутор) складчатостям. Но большинство проявлений золота пространственно связано с позднегерцинскими складчатыми структурами.

Определенную роль в размещении месторождений могли играть в Чаткальском регионе выступы древних метаморфических толщ, а также позднепалеозойские прогибы, заполненные кислыми эффузиями C_2 (Гава- Сумсарский рудный район) и терригенно-эффузивным материалом перми (Терек- Кассанский рудный район).

Возраст месторождений золота Срединного Тянь- Шаня, вероятнее всего, только герцинский. И хотя существует мнение о более древнем возрасте некоторых месторождений (Кумтор, Иштамберды, Терек), больше данных за то, что все они образовались в позднепалеозойское время, связаны с гранитоидами C_2, C_3 и возможно, перми (Терек, Тереккан), залегая в девонских, каменноугольных и даже пермских (Актамджол) отложениях.

Структурный фактор контроля оруденения и здесь проявлен тесной его связью с разрывными нарушениями. Линейность размещения золотой минерализации четко проявлена на уровне рудных зон, полей и рудных тел. Рудные тела таких морфологических типов месторождений, как минерализованные зоны и жилы, непосредственно залегают в пределах активной мощности разломов, которые являются для них определяющим фактором в образовании и размещении оруденения. Формирование штокверков тоже связано с развитием разломов и трещиноватости. Линейный штокверк месторождения Ункурташ вытянут вдоль зоны разломов северо-восточного простирания. Изометричный штокверк на месторождении Кумтор образован в узле пересечения продольных северо- восточных и поперечных широтных и меридиональных разломов. Даже на скарновых месторождениях распределение золоторудной минерализации также подчинено разрывной тектонике. Зонами дробления вдоль разломов контролируется оруденение золота на скарновых месторождениях Бозымчак, Макмал, Кумбель и других. На месторождении Кичисандык жильные скарновые тела в гранитоидах приурочены только к крутопадающим трещинам. Наиболее устойчива связь золотого оруденения с продольными разломами, имеющими то же простирание, что и все окружающие тектонические структуры. Поперечные нарушения конкретизируют места наибольшей концентрации золота.

Более подробный анализ связи оруденения с разломами того или иного

направления сделан по 35 наиболее значимым проявлениям Срединного Тянь- Шаня. На 19 объектах из них (51.3%) рудовмещающими нарушениями являются разломы северо-восточного простирания. Особенно это проявлено для Чаткальского региона (Чаарат, Турпактушты, Перевальное, Андагул, Ункурташ, Артык- Булак, Джантеке, Каратюбе, Бозымчак и др). Но и в Нарынском секторе разломы этого направления также играют ведущую роль в локализации оруденения (Кумтор, Кумбель, Первенец). Второе место по значимости занимают северо- западные нарушения. Они являются локализующей структурой на 9 объектах (25.7%) и распространены как в Чаткальском (Джамгыр, Кичисандык, Тереккан), так и в Нарынском (Макмал, Казык, Кылдоо) секторах провинции. Меридиональные и широтные разломы не играют заметную роль в размещении золотого оруденения, развиты совместно с северо- восточными и северо- западными нарушениями и лишь на рудопроявлении Малаташ золото- кварцевые жилы приурочены только к меридиональным трещинам. В отличие от Северного Тянь- Шаня рудолокализующие разломы северо- восточного и северо- западного простираний совместно на одном объекте практически не встречаются.

Складчатые деформации имеют определенное значение в распределении золота на месторождениях с субпластовыми рудными телами (Терек, Чапчама, Иштамберды, Сарасай-Тилляберды): наибольшая концентрация оруденения наблюдается в приядерных частях положительных структур. На остальных месторождениях и рудопроявлениях золота влияние складок на оруденение не обнаруживается.

Стратиграфо-литологический фактор имеет весомое значение в распределении и образовании золотого оруденения. Коренные проявления золота в Срединном Тянь- Шане обнаружены практически во всех разностях осадочных, эффузивных и интрузивных горных пород. Если анализировать все 795 коренных проявлений золота в рассматриваемой металлогенической провинции, то они распределятся (в %%) в зависимости от состава вмещающих пород следующим образом: в гранитоидах- 38.8; в песчаниках и алевролитах- 23.4; известняках и доломитах- 19.4; сланцах- 17.3; метаморфических горных породах- 9.4. Однако если изучать только 35 наиболее значимых по запасам и содержанию золота месторождений и рудопроявлений провинции, то их распределение (в %%) по составу вмещающих пород выявляет существенно иную картину: в известняках и доломитах - 60%; гранитоидах- 45.7%; метаморфических сланцах- 25.7%; песчаниках, алевролитах- 17.1%; во всех разностях эффузивов- 8.6% (количество %% более 100 из-за участия нескольких разностей пород в строении одного и того же объекта). Получается, что при относительно равномерном распределении слабой минерализации по всем породам, высокая концентрация золота в Срединном Тянь- Шане образовалась на контактах гранитоидов и карбонатных пород (скарновые объекты) и внутри метаморфических толщ (штокверки, пластовые тела, жилы). Вновь, как и в Северном Тянь-Шане, в отдельных рудных районах и зонах литологический фактор контроля оруденения ведет себя по разному. В Сандалашской и Сонкульской рудных зонах и Макмальском рудном узле наиболее перспективными породами на золото являются известняки и гранитоиды; в Терек- Кассанском рудном районе- метаморфические толщи; в Гава- Сумсарском рудном районе- песчаники и кислые эффузивы.

Возраст вмещающих пород в провинции изменяется от архея до перми. Степень участия пород разного возраста (в %%) в строении месторождений золота провинции

выглядит следующим образом: до e-9.3%; e-0-3.8%; D-7.7%; C-55.8; P-10.1%. Как видно, преобладают породы среднего и позднего палеозоя.

Для 35- ти наиболее значимых рудных объектов эта же информация выглядит так: до e-34.3%; e-O-14.3%; D-22.8%; C-54.3; P-8.6%. Явного преобладания пород среднего и позднего палеозоя здесь уже не обнаруживается. Из сравнения этих двух фактических данных можно сделать вывод о том, что в породах древнее каменноугольного возраста золото концентрируется лучше.

Повышенные (более 8 мг/т) содержания золота (по В.Н.Долженко) обнаружены в следующих толщах.

1. Углеродистая карбонатно- терригенная толща C^-v (хр.Куйлю, Присонкулье, район Макмала)- 48 мг/т.

2. Углеродистые кремнисто- карбонатные отложения Cit-s (Чаткальский регион, хр.Джамантоо)-10.5 мг/т.

3. Континентальная моласса D_2.3 (тюлькубашская свита)-15.77 мг/т.

4. Молассово- флишоидные образования 0_2-з - 35.56 мг/т.

5. Углеродистые тиллоидные образования V (шорашуйская, джетымтаусская, конуртюбинская, джакболотская свиты)- 11.49 мг/т.

6. Кассанский метаморфический комплекс (терексайская, семизсайская свиты)- 8 мг/т.

Подобно Северному Тянь-Шаню большинство крупных месторождений и рудопроявлений золота и в Срединном Тянь-Шане приурочено к местам распределения именно этих толщ, подчеркивая важность этого критерия в прогнозировании и поисках.

Магматический контроль золотого оруденения тоже играет заметную роль в Срединном Тянь- Шане, проявляясь тесной пространственной а, возможно, генетической связью месторождений золота с некоторыми интрузивными комплексами. Статистический анализ показывает, что 48.7% всех коренных проявлений провинции имеют пространственную связь с различными интрузиями. По составу эти интрузии распределяются (в%%) следующим образом:

ультрабазиты - 0.7%
габбро- 5.9%
диориты- 10.8%
гранодиориты - 43.77%
граниты - 26.2%
монцониты, сиениты-12.7%

По сравнению с Северным Тянь- Шанем более весома доля гранодиоритов за счет гранитов и диоритов. По возрасту эти же интрузии распределяются в %% так: до e-10.0%; 6-0- 0.6%; C_2- 59%; C_3- 7.0%; C-P- 5.3%; PZ_3- 3.3%.

Из изложенного видно, что гранитоиды (более конкретно - гранодиориты) среднего карбона явно обнаруживают связь с золотым оруденением. Это прежде всего относится к сандалаш- чаткальскому и сонкульскому интрузивным комплексам. Именно с этими интрузиями предполагается и генетическая связь золота. Докембрийские интрузии, вероятнее всего, являются просто вмещающей средой. Некоторые геологи предполагают связь золотого оруденения с щелочными интрузиями P (Терек, Тереккан).

Отношение золотого оруденения к интрузивным комплексам для 35 наиболее значимых рудных объектов провинции показано в нижеследующей таблице.

Таблица 8.5.

Связь месторождений золота Срединного Тянь- Шаня с интрузивными комплексами.

№№ п/п	Интрузивные комплексы.	Число месторождений, обнаруживающих связь с интрузивными комплексами.		
		Всего	в том числе	
			Предполагаемая генетическая связь.	Пространственная связь.
	{ Граниты PR_2 (сарыджазский комп- ! леке)			
2.	Граниты S (зексайский, алабукинс- | кий, теректинский комплексы)			
	Гранодиориты C_2 (сандалаш- чаткальский, сонкульский комплексы)	22		14
	Граниты C_3 (теректинский, кызылсайский комплексы)			
5.	Граниты P (арашанский, алмасайский, чаарташский комплексы)			
	Граносиениты P (шамвторский, чалмансайский комплексы)			
	ИТОГО	29		21

Данные этой таблицы еще более четко подчеркивают связь золота с гранодиоритами C_2. Только эти интрузии образуют скарновые месторождения золота (Куру- Тегерек, Кичисандык, Турпактушты, Казык, Кумбель), что позволяет предполагать с ними генетическую связь оруденения. Другие типы месторождений золота кроме скарновых тоже проявляют связь с этими интрузиями (Ункурташ, Андагул, Джамгыр, Иштамберды, Каратюбе, Чапчама, Артык- Булак и др.). И если такая связь не обнаруживается на поверхности, она возможна на глубине. На месторождении Кумтор, к примеру, на поверхности нет интрузивных пород, но на глубине 1- 3 км геофизическими методами они выявляются.

Дайки на золоторудных месторождениях Срединного Тянь-Шаня не получили широкого распространения. Они обнаружены на месторождениях и рудопроявлениях Каратюбе, Джантеке, Андагул, Чапчама, Макмал. Преобладают кислые и средние их разности.

Заметные концентрации золота в описываемой провинции обязательно сопровождаются *онолорудными изменениями вмещающих пород.*

Последние несколько различны для Чаткальского и Нарынского секторов как по видам метасоматоза, так и по степени и интенсивности охвата им проявлений золота.

Для всей провинции наиболее распространено окварцевание окружающих пород. В Чаткальском регионе окварцеванием затронуто 65% проявлений золота, в Нарынском- 38.2%. Вторым по распространенности типом околорудных изменений в Чаткале является скарнирование. Оно проявлено на 18.4% всех коренных проявлений золота. Меньше

развита березитизация- на 10% проявлений. Остальные типы изменений (карбонатизация, лиственитизация, пропилитизация, серицитизация, грейзенизация) обнаружены лишь на единичных рудных объектах. Практически не развиты калишпатизация и альбитизация.

В Нарынскбм секторе кроме окварцевания примерно в равной степени (на 5- 5.65 %% коренных проявлений золота) развиты карбонатизация, березитизация и скарнирование. Остальные типы изменений (калишпатизация, пропилитизация. серицитизация) развиты плохо- на единичных проявлениях. Не обнаружены совсем лиственитизация,грейзенизация.

Различия в околорудных изменениях между регионами объясняются геологическим их строением.

Если же анализировать только 35 наиболее значимых золоторудных объектов провинции (а абсолютное их большинство по количеству находится в Чаткальском секторе), то степень охвата их различными видами околорудных изменений выглядит так: окварцевание- 74.3%; березитизация- 40%; скарнирование- 34.3%; серицитизация- 17.1%; карбонатизация- 14.3%; калишпатизация- 8.6%; ороговикование- 8.6%.

Получается, что ведущими типами околорудных изменений в провинции является окварцевание, березитизация и скарнирование. Именно они в соответствии с геологическим строением и должны являться основными поисковыми критериями из этого вида геологических признаков. Но это все же больше относится к Чаткальскому региону.

На крупных месторождениях (Макмал, Кумтор, Иштамберды, Терекканн) наблюдается совмещение нескольких типов изменений. На месторождении Макмал проявлены окварцевание, березитизация, калишпатизация, скарнирование; на Кумторе- окварцевание, карбонатизация, калишпатизация, альбитизация; на Иштамберды- окварцевание, карбонатизация, серицитизация; на Тереккане- окварцевание, карбонатизация, ороговикование, лиственитизация.

Процесс околорудного изменения вмещающих пород, как правило, многостадийный и сложный. На месторождении Кумтор, к примеру, в дорудный этап происходила серицитизация вмещающих филлитов и образование карбонат- серицит- альбитовых метасоматитов. В рудную стадию образовались три типа метасоматитов. Первыми сформировались пирит- альбит- карбонатные метасоматиты. Порода светлая, крепкая, с ней ассоциирует пирит. Затем образовались пирит- калишпат- карбонатные метасоматиты. За счет калишпата порода имеет красноватый цвет. Завершают рудный этап пирит- карбонатные метасоматиты, часто имеющие полосчатый облик. Все типы рудных метасоматитов вмещают золотое оруденение. Совмещение в пространстве различных метасоматитов способствует появлению богатого оруденения. Содержание золота в руде прямо коррелируется с количеством золотоносного гидротермального пирита в рудовмещающих метасоматитах.

Месторождения золота в Срединном Тянь- Шане обнаружены в следующих геологических позициях.

1. Штокверк золото- сульфидных руд среди черносланцевых (зеленокаменноизмененных) тиллоидных толщ венда, в узле пересечения крупного продольного разлома более мелкими поперечными нарушениями и в апикальной части предполагаемого на глубине интрузива (Кумтор).

2. Линейный штокверк золото- кварцевых руд вдоль широкой зоны дробления СВ простирания в гранодиоритах C_2 (Ункурташ).

3. Минерализованные скарновые медно- золоторудные зоны на контакте гранитоидов C_2 и известняков C\ (Куру- Тегерек, Кумбель, Бозымчак, Макмал, Кичисандык, Турпактушты). Встречаются в гранитоидах жильные тела эндоскарнов (Кичисандык).

4. Минерализованные золото- сульфидные межпластовые согласные зоны дробления в метаморфических сланцах протерозоя (Иштамберды).

5. Субсогласные пластовые золото- сульфидные залежи в висячем боку горизонта джаспероидов на контакте мраморов и метаморфических сланцев протерозоя (Терек, Чапчама, Сарасай- Тилляберды).

6. Минерализованные золото- кварц- сульфидные зоны вдоль серии крутых разломов в известняках (Артык-Булак), гранодиоритах и метаморфических сланцах (Андагул), гранодиоритах и известняках (Каратюбе).

7. Жильные продольные золото- сульфидные зоны в кремнисто- терригенной толще PZi (Чаарат).

8. Золото- кварцевые жилы и минерализованные зоны в эффузивах и туфах дацит-андезитового состава минбулакской свиты C_2 (Кызылташ).

9. Золото- кварц- сульфидные жилы в гранитоидах (Джамгыр, Первенец, Сулутор), терригенных породах (Кылдоо), метаморфических сланцах (Тереккан, Перевальное), основных эффузивах (Малаташ).

8.3.Южный Тянь-Шань

Территория Южного Тянь-Шаня сложена несколькими резко различными по составу осадочными, эффузивными и метаморфическими типами разрезов средне-позднепалеозойских пород. Типы разрезов надвинуты друг на друга, совместно смяты в антиформные и синформные складки, разбиты продольными (широтными) и поперечными разломами и прорваны позднепалеозойскими гранитоидными интрузиями.

В Южно-Тяньшаньской металлогенической провинции на сегодня уже выявлено 844 коренных проявления с золотом. Некоторая характеристика их приводится в таблице.

Таблица 8.6.

Распределение проявлений золота в Южном Тянь- Шане по некоторым геологическим признакам.

Количество коренных проявлений золота по составу												
Все-го	Золоторудные				Комплексные				Золотосодержащие			
	Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе		
		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки		Мес-то-рожд	Рудо-про-явл.	Рудн. точки
834	525	10	79	436	245	10	81	154	64	16	48	-
То же в процентах												
100	62.2	1.2	9.4	51.6	29.0	1.2	9.6	18.2	7.6	1.9	5.7	-

Время открытия проявлений в %%			Стадии выполненных работ в %%			
до 1938 г.	1938 - i960 гг.	после 1960 г.	Поиски	Поисково-оценочн. работы	Предвар. разведка	Детальн. разведка
3.0	9.1	87.9	89.2	9.1	0.6	1.1

Морфологические типы						Рудные формации					
Всего охарактеризованных	Штокверки	Минер. зоны	Скарновые	Жилы	Согласзалежи	Всего охарактеризованных	Аи-кварцевые	Аи-сульфидные	Au-Cu-порфировые	Au-скарновые	Au-Sb-полиметал
666	11	362	69	215	9	623	263	224	2	68	66
в процентах						в процентах					
100	1.6	54.4	10.4	32.3	1.3	100	42.2	35.9	0.3	10.9	10.7

При многих общих чертах с двумя предыдущими металлогеническими провинциями металлогения золота Южного Тянь-Шаня в соответствии с окружающей геологией приобрела и свои отличия.

Тектонический фактор контроля золотого оруденения, например, имеет некоторое своеобразие в отличие от остальной территории Кыргызстана Здесь намечается не менее трех возрастных и геодинамических групп месторождений благородного металла. В Северо-Восточной Фергане, в зеленокаменноизмененных метабазитах выявлено золото-колчеданное месторождение Бульдурек. Это, очевидно, одно из наиболее древних до PZ(?) проявлений золота в республике. Окружающая геологическая ситуация указывает на то, что этот объект образовался в океаническом бассейне, одновременно с формированием офиолитового комплекса пород, в обстановке спрединга.

Широкое развитие океанических офиолитовых комплексов (майлисуйская, канская, атбашинская, челесайская свиты) предопределяет возможность обнаружения новых золоторудных объектов этого геодинамического этапа развития Южного Тянь-Шаня.

Но основная масса коренных проявлений золота в Южном Тянь-Шане, в том числе имеющих промышленное значение, образовалась в позднегерцинскую коллизионную стадию формирования металлогенической провинции. Подтверждением этого является огромное количество скарновых и жильных проявлений золота в грубообломочных коллизионных терригенных и карбонатных верхнепалеозойских отложениях в тесной связи с гранитоидами PZ_3 (Ничкесу, Тохтазан, Алтын-Джилга, Чалкуйрюк, Каракала, Тоголок, Каратор, Караказык, Гавиан, Аксур и другие).

Однако наибольшее своеобразие металлогении золота Южного Тянь-Шаня заключается в наличии коренных проявлений этого металла в мезозойских отложениях, что не наблюдалось в других регионах. В юрских терригенных породах Ферганского хребта, в песчаниках и известняках мела южного борта Алайской впадины выявлены кварцевые жилы с сульфидами и содержаниями золота от 0.1 до 9г/т. На юго-западном склоне Ферганского хребта (лист K-43-XXXIII) среди песчаников чаарташской свиты J_2 найдена зона дробления, окварцевания и сульфидизации вдоль разлома СЗ простирания длиной 1500м и мощностью до 20м с содержанием золота 0.2г/т (рудопроявление Кулун). Несколько проявлений золота обнаружено в меловых отложениях Заалайского хребта. Одно из них (рудопроявление Джипаксу) представляет собой зону дислокаций и окварцевания между песчаниками К, и известняками $К_2$ длиной 100м и мощностью 6м. В кварце наблюдается вкрапленность сульфидов. Содержание золота по штуфным пробам достигает 9г/т. Эта фактура вызывает очень серьезный вопрос: имеет ли место альпийский возраст золотого оруденения на всей территории Кыргызстана (и он не проявляется явно лишь из-за слабого распространения мезозойских отложений в Северном и Срединном Тянь-Шане), или это присуще только Южному Тянь-Шаню, на

площадь которого оказывает влияние расположенная южнее Памирская (Средиземноморская) альпийская металлогеническая провинция. Вероятнее всего второе. Многочисленные анализы абсолютного возраста минералов из руд золоторудных месторождений указывают преимущественно на позднепалеозойский-раннемезозойский возраст рудообразования. Очевидно это относится и к Южному Тянь-Шаню, где наиболее перспективными золоторудными объектами будут также герцинские.

Основное количество проявлений золота Южного-Тянь-Шаня (751 из 844) сконцентрировано в его западном -Туркестано-Алайском секторе. Это объясняется прежде всего слабой изученностью восточной-Кокшаальской половины металлогенической провинции.

Структурный фактор контроля, как и на предыдущих площадях, проявлен преимущественно связью золотого оруденения с разрывной тектоникой. Явной связи месторождений и рудопроявлений золота со складчатыми структурами не обнаружено и здесь.

Пространственная подчиненность золота тектоническим разрывам особенно проявляется на уровне рудных зон и тел. Именно вдоль крупных разломов протягивается большинство рудных зон-этих крупных линейных металлогенических подразделений. Во всех случаях рудоконтролирующие разломы являются продольными, т.е. согласными на поверхности с окружающими геологическими структурами, хотя они могут быть широтными (Андыгенская, Даудинская, Сох-Гавианская и другие рудные зоны), субмеридиональными (Каракалинская рудная зона), северо-восточными (Савоярдинская, Атбашинская рудные зоны). Рудные же тела, как правило, связаны только с тектоническими зонами, разломами, трещинами. Около 90% коренных проявлений золота в Южном Тянь-Шане представляют собой минерализованные зоны и жилы, т.е. те морфологические разности месторождений, которые контролируются только разрывными нарушениями.

На большинстве ведущих месторождений золота развита какая-либо одна система рудовмещающих разломов. Наибольшее распространение (на 45% объектов) получили СВ нарушения (Савоярды, Аксур, Каракала, Сухое озеро, Гавиан, Курпсай, Апрельское, Чонкимисдыкты). Несколько меньшее и примерно одинаковое распространение (31-34%) получили широтные (Джангарт, Алтынбешик, Карасанг, Тохтазан) и северо-западные (Акджол, Аугул, Актюбе-Карагойское, Тоголок) рудовмещающие нарушения.

Меридиональные нарушения встречаются лишь на каждом 5-м объекте (Ничкесу, Чакуш). На 37% месторождений наблюдается совмещение двух и более рудовмещающих трещин. Наиболее часто совмещаются субширотные и северо-восточные (Караказык, Чонкимисдыкты, Турук) и северо-восточные и северо-западные (Курпсай, Апрельское, Аксур) нарушения. Лишь на месторождении Караказык (Левобережное) наблюдается сразу три системы нарушений: субширотная, меридиональная и северо-восточная. Не исключено, что это и является одной из причин наличия здесь богатого оруденения.

Стратиграфо-литологический фактор контроля золотого оруденения в Южном Тянь-Шане также имеет определенные отличия от таковых в Северном и Срединном Тянь-Шане. Это проявляется в большой роли известняков и доломитов, как вмещающей среды.

Распределение коренных проявлений золота в%% по составу вмещающих пород следующее: в известняках и доломитах-29%, в песчаниках и алевролитах-28%, в сланцах-23.7%, в гранитах и гранодиоритах-8%, в конгломератах-4.3%, в основных эффузивах-2.7%. Реже встречаются проявления золота в метаморфических сланцах, габбро, ультрабазитах, монцонитах, диоритах. Такое соотношение рудовмещающих пород хорошо отражает геологическое строение описываемого региона. Хотя в отдельных районах наблюдаются резкие отклонения от общей картины. Так в Майлисуйской рудной зоне

практически все проявления золота (Тохтазан, Акджол, Курпсай и другие) располагаются в метаморфических сланцах PZ^?) и грубообломочных отложениях PZ_3. В Кокшаальском секторе металлогенической провинции месторождения и рудопроявления находятся в основном в сланцах и гранитах.

Возраст рудовмещающих пород изменяется от рифея до мела. Распределение коренных проявлений золота в %% от возраста вмещающих пород следующее: PR-1.3%; S-8%; D-14.8%; $C_г$7.3%; C_2-21.1%; C_3-4.9%; P-13.6%; MZ-1.5%. Явно преобладают девонские, каменноугольные и пермские рудовмещающие породы.

Несколько иное соотношение рудовмещающих пород обнаруживается при анализе только 29 наиболее крупных проявлений золота. Выделяются три группы пород, вмещающих основную массу рудных объектов: гранитоиды (59% объектов), терригенные породы (45%) и карбонатные породы (40% объектов). Из гранитоидов преобладают гранодиориты, из терригенных пород-песчаники. Терригенные породы и гранитоиды вместе вмещают 76% месторождений и рудопроявлений золота. Примерно столько же объектов в сумме располагаются среди гранитоидов и карбонатных пород. В этих последних фактах лучше проявляется литологический фактор контроля оруденения, нежели вытекающий из статистической обработки всех 834 проявлений золота Южного Тянь-Шаня.

Повышенные (более бмг/т) содержания золота (по В.Н.Долженко) выявлены в следующих отложениях:

1. Углеродистая молассово-флишоидная толща $C_{2\text{-}3}$ в Северо-Восточной Фергане (турдукская, турашуйская, куламинская, бекечальская, акташская свиты, устасайская тол ща) - 16.3 9 м г/т.

2. Углеродистые осадочно-вулканогенные образования $S_г D_3$ (сюгетская, пульгонская, кызкурганская, сересуйская, чаакташская, хоздыбельская, шахимарданская, куралимтауская свиты) - 7.3мг/т.

3. Углеродистая вулканогенно-аспидная толща $Si._2$ (бурсундинская, текеликская, ширикгинская, зеравшанская свиты) - 6.5мг/т.

4. Майлисуйский метаморфический комплекс - (майлисуйская и, возможно, канская свиты) -11.14мг/т.

Следует отметить в целом более низкий фон содержания золота в породах Южного Тянь-Шаня по сравнению с предыдущими двумя металлогеническими провинциями. Возможно это объясняется плохой изученностью здесь этого фактора.

Но наиболее значимым все же для характеризуемой провинции имеет *магматический фактор* контроля золотого оруденения. Единственный в ней Туркестано-Алайский рудный пояс почти полностью совпадает пространственно с полосой развития коллизионных гранитоидов PZ_3. Не исключено, что эта связь не только пространственная, но и генетическая. Если рассматривать все 834 проявления золота Южного Тянь-Шаня, то хотя бы пространственную связь с интрузиями из них обнаруживают 350 объектов (41.5%). По составу эти интрузии распределяются так:

ультраосновные - 20%
габбро - 6.6%
диориты - 17%
гранодиориты - 46%
граниты - 16%
монцониты, сиениты - 12.4%

Как и на остальной территории республики подчеркивается положительная корреляция золотого оруденения с гранитоидным магматизмом. По возрасту эти же интрузии распределяются в %% так: D - 0.4%; C_2 - 1.1%; $C_{2\text{-}3}$ - 0.7%; C_3 - 4.5%; C_3-P -

83.5%; P-T - 9.8%.

Видно, что гранитоиды C_3-P явно имеют рудоконтролирующее значение. К ним, прежде всего, относятся гранодиориты, диориты и монцониты карыказыкского интрузивного комплекса (P,).

Примерно те же выводы получаются,если провести анализ связи оруденения с интрузиями по 29-ти самым значимым месторождениям и рудопроявлениям золота (табл.8.7).

Таблица 8„7.

Связь месторождений золота Южного Тянь-Шаня с интрузивными комплексами

№№ пп	Интрузивные комплексы	Число месторождений, обнаруживающих связь с интрузивными камплексами		
		Всего	в том числе	
			Предполагаемая генетическая связь	Пространствен-ная связь
1.	Серпентиниты , габбро PZ	-	-	-
2.	Гранодиориты C3-P1 (турдукский, караказыкский, кичикалайский комплексы)	18	8	10
3.	Граниты P (туркестанский, кокшааль-ский комплексы)	2	-	2
4.	Сиениты P-T (алайский, зардалекский, суртекинский комплексы)	2	1	1
	итого	22	9	13

Проявляется еще более тесная связь (76%) рудных объектов с интрузиями и особенно с гранодиоритами C_3-Pi. Не проявляются на поверхности связи с интрузиями у таких объектов, как Савоярды, Аксур, Каракала, Карасанг. Но на глубине ситуация может измениться.

Дайки встречены лишь на 82 проявлениях золота, что составляет лишь 9.7% от всех рудных объектов. Преобладают (71%) кислые и средние разности даек. Несколько больше проявлена роль даек на крупных месторождениях и рудопроявлениях: они обнаружены уже на 31% из них (на 9 объектах из 29-ти). Преобладают дайки среднего состава (Ничкесу, Актюбе-Карагойское, Карасанг).

Надежным поисковым признаком золотого оруденения, как и везде, является *околорудный метасоматоз* ***вмещающих*** *пород.* Интенсивность изменения окружающих пород указывает на высокую степень проявления рудного гидротермального процесса, а следовательно и перспективы обнаружения значительных концентраций золота.

Окварцеванием охвачено 50.5% проявлений золота в Южном Тянь-Шане, скарнированием-11.4%, березитизацией-5.5%, карбонатизацией-4.5%, ороговикованием-2.8%, лиственитизацией-2.1%, грейзенизацией-1.4%. Остальные виды метасоматоза (калишпатизация, альбитизация, пропилитизация, серицитизация) затрагивают менее 1.0% проявлений золота.

Несколько иная картина получается, если анализировать только месторождения и крупные рудопроявления. Метасоматозом в различной степени они охвачены все. Лишь на золото-колчеданном месторождении Бульдурек околорудные изменения почти не выражены. Окварцевание развито на 67.9% месторождений и рудопроявлений,

скарнирование на 46.4%, карбонатизация -на 28.6%, ороговикование -на 25%, березитизация -на 25%, серицитизация-на 17.9%. На единичных объектах встречены калишпатизация, пропилитизация, лиственитизация. Обращает на себя внимание широкое развитие процессов скарнирования, что согласуется с геологическим строением региона (совместное распространение на большой площади гранитоидов и известняков).

Накладываясь друг на друга, перечисленные факторы контроля оруденения образовали несколько благоприятных для рудолокализации геологических позиций.

Месторождения золота в Южном Тянь-Шане сформировались в следующих геологических позициях.

1. Небольшие штокверки и минерализованные зоны на границе зеленых сланцев майлисуйской свиты PZ^?) и молассово-флишоидных толщ PZ_3, в зоне влияния малых гранитоидных тел и при наличии серии надвигов и разноориентированных разломов (Тохтазан, Курпсай).

2. Минерализованные скарновые зоны на контакте гранодиоритов караказыкского комплекса P с известняками D-C (Караказык, Алтын-Джилга, Аугул, Гавиан, Нау, Турук, Актюбе-Карагойское).

3. Минерализованные скарновые зоны на контакте сиенитов P~T и известняков Ci (Каратор).

4. Минерализованные (жильные) зоны б черных сланцах (алевролитах) вдоль крутого разлома (Каракала).

5. Согласные линзо-и пластообразные залежи золото-колчеданного оруденения с медью и цинком в метабазитах майлисуйской свиты PZ^?) (Бульдурек).

6. Минерализованные дайки диоритовых порфиритов и гранодиорит-порфиров среди терригенно-кремнисто-карбонатных толщ D-C (Карасанг).

7. Золото-кварц-сульфидные жилы в гранитах (Тоголок, Ничкесу), сиенитах и габбро (Апрельское), терригенных породах (Чакуш, Чалкуйрюк, Чонкимисдыкты, Ничкесу, Сухое озеро, Савоярды), известняках (Аксур, Джангарт, Карасанг).

. . .

Всего на территории Кыргызстана выявлено 2719 коренных проявлений с золотом. Некоторая их характеристика приведена в табл.8.8.

Таблица 8.8.

Общая характеристика коренных проявлений золота Кыргызстана и их распределение по металлогеническим провинциям.

Металлогенические провинции	Всего проявлений	Золоторудные				Комплексные				Золотосодержащие			
		Всего	в том числе			Всего	в том числе			Всего	в том числе		
			Месторождения	Рудопроявления	Рудн. точки		Месторождения	Рудопроявления	Рудн. точки		Месторождения	Рудопроявления	Рудн. точки
Северо-Тянь-шаньская	1090	645	12	125	508	383	4	78	301	62	4	56	2
Срединно-Тянь-шаньская	795	469	12	114	343	305	10	91	204	21	2	19	.
Южно-Тянь-шаньская	834	525	10	79	436	245	10	81	154	64	16	48	.
итого	2719	1639	34	318	1287	933	24	250	659	147	22	123	2

Металлогенические провинции	Распределение (в %%) морфологических типов проявлений внутри провинций и республики вцелом					Распределение (в %%) рудных формаций внутри провинций и республики вцелом				
	штокверки	мин. зоны	скарновые	жилы	согласн. залежи	золото-кварцев.	золото-сульфидн	золото-медно-порфир.	золото-скарнов.	золото-сурьмяно-полиметал.
Северо-Тянь-шаньская	3.4	47.0	4.6	42.5	2.5	53.4	25.6	6.4	4.3	10.3
Срединно-Тянь-шаньская	4.5	57.9	6.3	29.6	1.7	57.6	28.7	1.5	10.5	1.7
Южно-Тянь-шаньская	1.6	54.4	10.4	32.3	1.3	42.2	36.0	0.3	10.9	10.6
ИТОГО	3.2	52.4	6.7	35.8	1.9	51.6	29.4	3.2	8.0	7.8

9. Перспективы Кыргызстана на золотое оруденение.

Усилиями геологов в Кыргызстане создана надежная минерально-сырьевая база золотодобывающей промышленности. На государственном балансе (на 01.06.2004г.) по 22-м коренным месторождениям значится 368.3т и по 24-м россыпям 5.81т золота. Кроме того на отраслевом балансе по семи менее изученным месторождениям числится 524.1т золота. Но перспективы золотоносности Кыргызстана более значительны и составляют не менее 3тыс.т золота. Расширение активной минерально-сырьевой базы до этой цифры может идти по двум направлениям: оценка, разведка, доизучение большого количества ранее выявленных месторождений и рудопроявлений золота и поиски на перспективных площадях новых рудных объектов. Положительные итоги исследований несомненно будут на обоих направлениях работ.

9.1. Перспективы выявленных коренных месторождений.

На территории Кыргызстана уже обнаружено более 2000 коренных проявлений золота. Из-за слабой изученности однозначно дифференцировать их по степени промышленной значимости затруднительно. Но большинство из них - это все же мелкие рудные точки. Можно выделить несколько десятков месторождений и рудопроявлений, которые по своим параметрам уже имеют промышленную ценность или заслуживают дальнейшего изучения.

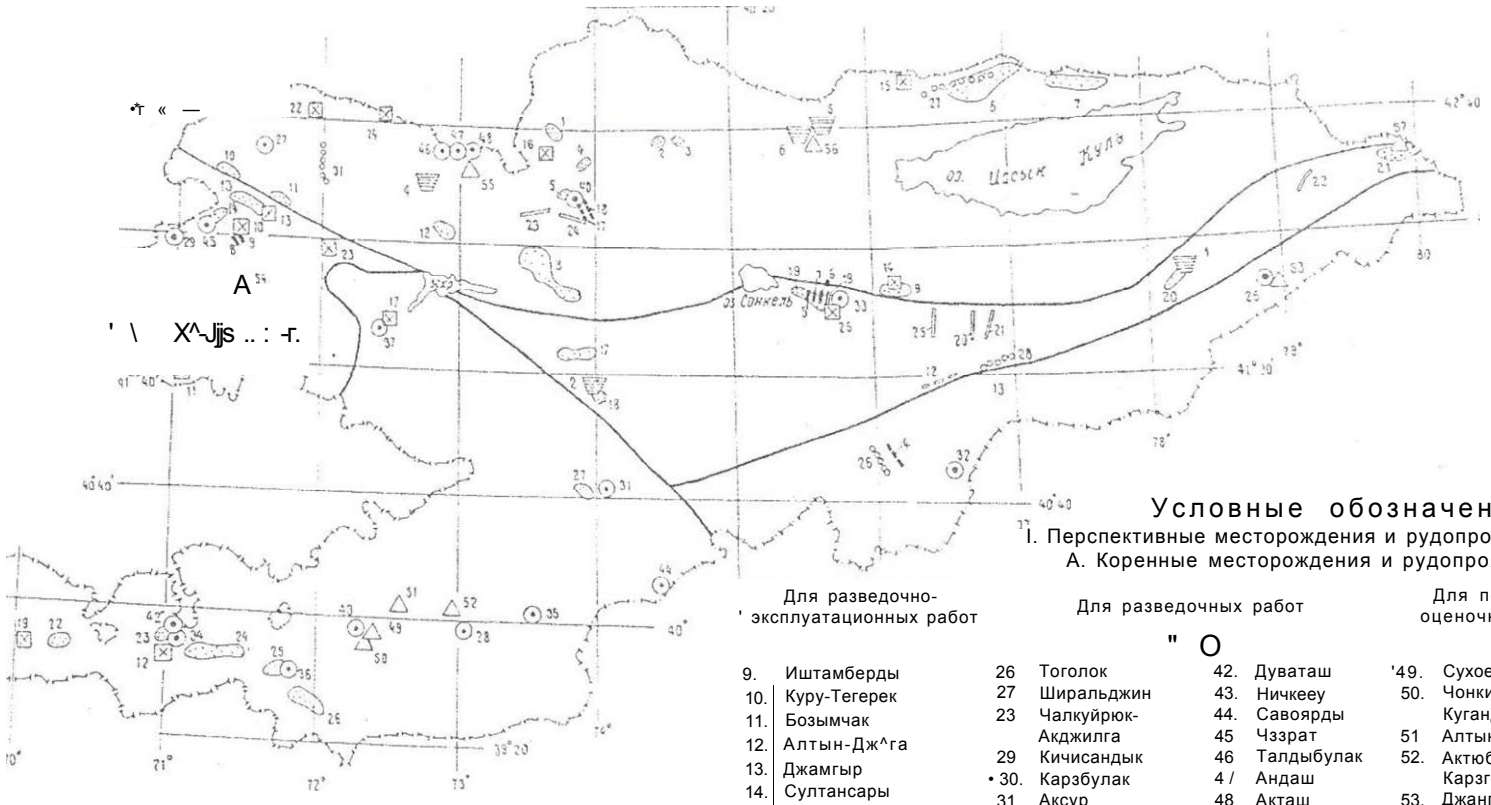
Окончательное определение степени их перспективности возможно на основании достоверно определенных запасов и содержания золота, технологических исследований руд и геолого-экономической их оценки. Для абсолютного большинства месторождений эти исходные данные пока отсутствуют. К тому же технологические схемы и экономический анализ - понятия переменные. Нами при выводе о перспективности конкретного месторождения или рудопроявления прежде всего учитывались содержания золота в руде, количество запасов и прогнозных ресурсов благородного металла, тип руды, морфология и размеры рудных тел, доступность и удаленность объекта, освоенность района, возможность открытого способа отработки.

По всем этим признакам месторождения очень различны. Отсюда определение рентабельности их эксплуатации строго индивидуально для каждого из них. Разработать какие-либо единые для всех объектов оценочные критерии затруднительно.

Поэтому выводы о перспективности ниже перечисленных месторождений и рудопроявлений в основном делаются по аналогии, путем экспертной оценки, на основании практического опыта. Они конечно же по мере поступления новой информации должны корректироваться и не все месторождения, вероятнее всего, превратятся в рентабельные объекты.

Учитывая многие факторы, предпочтение при определении перспективности все же отдавалось содержанию золота и его запасам и прогнозным ресурсам. При содержании золота меньше 1 г/т в список перспективных проявлений включены 2 объекта с запасами и прогнозными ресурсами более 20т. Если содержание металла колеблется от 1 до 3г/т, то среди перспективных месторождений при единичных исключениях преобладают с запасами золота более 25т; при содержании - 3-5г/т преимущество отдано месторождениям с запасами свыше 20т. В группу объектов с содержанием благородного металла 5-7г/т в основном включены месторождения с запасами золота более 15т; при содержании 7-1 Ог/т - более 5т. Если содержание золота превышает Юг/т, то практическое значение при благоприятных горно-технических и технологических условиях могут иметь и рудопроявления с несколькими десятками кг металла.

Рнс.9.1. Перспективные объекты на золото



Условные обозначения

I. Перспективные месторождения и рудопроявления

А. Коренные месторождения и рудопроявления

Эксплуатируемые или готовые к эксплуатации

Кумтор
Макмал
Терек
Джеруй
Талдыбулак Левобережный
Куранджайлау
Тереккан
Перезальное

Для разведочно-эксплуатационных работ

9. Иштамберды
10. Куру-Тегерек
11. Бозымчак
12. Алтын-Дж^га
13. Джамгыр
14. Султансары
15. Коматор
16. Насоновское
17. Тохтазан
18. Ункурташ
19. Апрельское
20. Джалама
21. Артык-Булак
22. Катранка
23. Малаташ
24. Чонур
25. Первенец

Для разведочных работ

26 Тоголок
27 Ширальджин
23 Чалкуйрюк-Акджилга
29 Кичисандык
30. Карзбулак
31. Аксур
32. Каратор
33. Кумбель
34. Чакуш
35 Каракала
36. Левобережное
37. Курпсай
38 Чапчама
39. Джантеке
40. Каратюбе
41. Андагул
42. Дуваташ
43. Ничкееу
44. Савоярды
45 Чззрат
46 Талдыбулак
4 / Андаш
48 Акташ

Для поисково-оценочных работ

49. Сухое озеро
50. Чонкимисдыкты Куганды
51 Алтын-Бешик
52. Актюбе-Карзгойское
53. Джангарт
54. Сарайсай-Тилляберды
55. Тохтонысай

Б. Россыпные месторождения

Эксплуатируемые или готовые к эксплуатации	Для разведочно-эксплуатационных работ	Для разведочных работ	Для поисково-оценочных работ
	•		₀OOOOO
1. Каратюбе 2. Бузук 3. Сарайсай 4. Андагул 5. Сарыджель 6. Кумбельсу 7. Бюрлюсу 8. Сулу- Тегерек 9. Куру-Тегерек 10. Баймак 11. Орто-Токой	12. Атбаши 13. Балыкты 14. Кынды 15. Кызыл-Токой 16. Найза-Тугай 17. Токайлу 18. Карабулак.	19. Караункурт 20. Ардакты 21. Четке-Арчалу 22. Эчкилиташ 23. Средний Сусамыр 24. Нижний Сусамыр 25. Малый Нарын	26. Аксай 27. Верхнекеминское 28. Улан 29. Курган-Тюбе 30. Кара-Корум 31. Урмарал

И. Перспективные рудные поля и площади

1. Джарконушское поле 2. Исалакманское поле 3. Оробаши-Верхнечонкурчакское поле 4. Карабалтинское поле 5. Булакашинское поле 6. Верхнекеминское поле 7. Кокджар-Сютбулакское поле 8. Толукский рудный узел 9. Султансаринское поле 10. Таскаинское поле 11. Постунбулакское поле 12. Чичканское поле 13. Корумтор-Джамгырское поле	14. Чаарат-Караторское поле 15. Акбалтырганское поле 16. Ирисай-Четкисайское поле 17. Казык-Дупкурское поле 18. Макмальское поле 19. Кумбельское поле 20. Кумторское поле 21. Адыртор-Ашуторское поле 22. Канызакское поле 23. Чакушское поле 24. Аугул-Гавианская площадь 25. Караказыкское поле 26. Сентябрьское поле 27. Кузгунское поле

Все золоторудные месторождения по степени изученности, перспективности и готовности к отработке, можно разделить на 4 группы по стадиям предполагаемых на них дальнейших добычных, разведочных, оценочных и поисковых работ (табл.9.1.):

1. Месторождения эксплуатируемые или готовые к эксплуатации;
2. Месторождения и рудопроявления, на которых параллельно с разведкой можно одновременно начинать эксплуатационные работы;
3. Месторождения и рудопроявления, заслуживающие постановку разведочных работ;
4. Месторождения и рудопроявления, на которых необходимы поисково-оценочные работы.

Таблица 9.1.

Распределение перспективных коренных золоторудных объектов по стадиям предполагаемых работ.

Стадии работ			
Эксплуатация	Разведочно-эксплуатационные работы	Разведка	Поисково-оценочные работы
j			
1. Кумтор 2. Макмал 3. Терек 4. Джеруй 5. Талдыбулак-Левобережный 6. Куранджайляу 7. Тереккан 8. Перевальное	9. Иштамберды 10. Куру-Тегерек 11. Бозымчак 12. Алтын-Джилга 13. Джамгыр 14. Султансары 15. Коматор 16. Насоновское 17. Тохтазан 18. Ункурташ 19. Апрельское 20. Джалама 21. Артык-Булак 22. Катранка 23. Малаташ 24. Чонур 25. Первенец	26. Тоголок 27. Ширальджин 28. Чалкуйрюк-Акджилга 29. Кичисандык 30. Карабулак 31. Аксур 32. Каратор 33. Кумбель 34. Чакуш 35. Каракала 36. Левобережное 37. Курпсай 38. Чапчама 39. Джантеке 40. Каратюбе 41. Андагул 42. Дуваташ 43. Ничкесу 44. Савоярды 45. Чаарат 46. Талдыбулак 47. Андаш 48. Акташ	49. Сухое озеро 50. Чонкимисдыкты-Куганды 51. Алтын-Бешик 52. Актюбе-Карагойское 53. Джангарт 54. Сарайсай-Тилляберды 55. Тохтонысай

9.1.1. Эксплуатируемые млн готовые к эксплуатации месторождения.

В эту группу включены 8 месторождений (табл.9.1.). Все они детально или предварительно разведаны, получили положительную экономическую оценку. Первые три

месторождения эксплуатируются, по остальным пяти объектам ведется подготовка к эксплуатации.

На месторождении Кумтор из 240-260т карьерных запасов золота, подсчитанных по бортовому содержанию 1.54г/т, на 01.01,2003г. погашено 153т. Получено 115т благородного металла. Отработку оставшихся карьерных запасов канадская компания Камеко планирует завершить в 2007 году. В бортах карьера и ниже на 100м предполагаемого дна карьера (3770м) находится еще не менее 100т золота.

На южном фланге Центрального участка месторождения еще з 80-х годах скважины №№ 125,128,130,401,411 в 150-400м ниже проектного дна действующего карьера вскрыли рудную зону с содержаниями золота 3.2-6.7г/т на мощность 20-32.М. В ближайшее время следует возобновить разведку подземных запасов, дать им экономическую оценку, определить величину активных запасов золота и решить вопрос с необходимости и сроках строительства подземного рудника. Прогнозные ресурсы золота для подземной отработки составляют около 400т.

На месторождении Макмал практически завершена эксплуатация карьерных запасов За 1986-2000г.г. погашено 4.982млн.т руды и 33.406 золота. Ведется отработка бедных руд из спецотвалов балансовых и забалансовых руд. Решается вопрос о добыче руды из подземных запасов. В 2001г. уже началось строительство подземного рудника. На отрабатываемом Центральном участке, а также на двух слепых участках Диоритовый и Восточный по категориям Ст+Сг+Pi подсчитано 33.875т золота с содержанием 6.01 г/т подземных запасов, из которых 11.3т по категориям С^Сг учтено госбалансом. Все подземные запасы изучены еще слабо. Необходимо развитие разведочных горных выработок на существующих штольневых горизонтах 2250м и 2050м с бурением подземных скважин с нижнего горизонта. Предварительные экономические расчеты показывают возможность рентабельной отработки подземных запасов. Это может продлить срок действия горного предприятия не менее чем на 10 лет.

Месторождение Терем (Терексай) отрабатывается подземным способом одноименным рудником на сурьму. В последние годы в небольшом количестве (50-200кг) из Межпластового рудного тела добывается золото. Однако перспективы месторождения на золото этим не ограничиваются. Месторождение состоит из 7-ми участков, на пяти из которых (Южный-Межпластовое, Дальний, Центральный, Первомай, Западно-Терекский разлом) подсчитано 24.746т золота с содержанием 6.5г/т по категориям Ст+Сг+Р,, из которых 8.204т по категориям С!+C_2. На госбалансе учтено 2.621т золота с содержанием 9.64г/т по категориям С^Сг. Дальнейшие перспективы Терексайского рудника можно связывать только с отработкой золотых руд, к тому же вблизи него есть еще несколько перспективных золоторудных объектов.

На месторождении Джеруй детальная разведка завершена еще в 1984г. По многим параметрам это лучшее в республике месторождение золота после Кумтора. В конце 80-х годов было начато строительство Таласского горного предприятия на базе этого месторождения, но после распада СССР работы были прекращены. В 90-х годах несколько иностранных компаний получали лицензию на отработку этого месторождения, но до эксплуатации дело так и не дошло. На госбалансе по месторождению числится 75.141т золота с содержанием 6.91 г/т по категории $C_ь$ 5.774т с содержанием 9.1 Зг/т по категории C_2 и 16.161т с содержанием З.Обг/т забалансовых руд.

В апреле 2003г. Правительство Кыргызстана восстановило ранее ликвидированную лицензию на разработку месторождения АО "Талас Голд Майнинг Компани", учрежденному АО "Кыргызалтын" и компанией "Норокс Майнинг Компани ЛТД". По лицензионному соглашению промышленное производство золота должно начаться во II квартале 2005г.

Подготовлено к эксплуатации и *месторождение Талдыбулак Левобережный.* Месторождение слепое, отработка возможна подземным способом. На госбалансе на 01 06.2004г. учтено 41.976т золота со средним содержанием 8.7г/т по категории Ci, 33.789т с содержанием 7.2г/т по категории C_2 и 12.195т с содержанием 2.7г/т забалансовых руд. Есть перспективы расширения месторождения на глубину. Кыргызско-Малазийским АОЗТ "Талдыбулакская горная корпорация" в конце 90-х годов произведена доразведка и подтверждение запасов золота на участке первоочередного освоения. Изучены технологические свойства руд: сквозное извлечение золота - 85.7%. СП «Талдыбулак Голд Майнинг Компани» в 2004г. составило ТЭО разработки месторождения. Начинается строительство рудника.

Месторождение Куранджайляу было разведано в начале 70-х годов. Оно сразу привлекло к себе внимание высоким содержанием золота в руде (14-17г/т). В 90-х годах компанией "Куранды" на месторождении проведены дополнительные разведочные работы, сделан пересчет запасов золота и начата эксплуатация. Из-за неправильно выбранного способа отработки, повлекшего к разубоживанию руды, эксплуатация месторождения была вскоре прекращена. На госбалансе на 01.06.2004г. по месторождению числится 0.907т золота с содержанием 16.1 г/т по категории $C_{1(}$ 1.169т с содержанием 15.2г/т по категории C_2 и 0.197т с содержанием 16.1 г/т забалансовых руд. Общие перспективы месторождения оцениваются не менее чем в 8т. С 2003г. компания Толден Силвер ЛТД" начала подготавливать месторождение к эксплуатации.

Перспективы *месторождений Тереккан и Перевальное* следует рассматривать совместно с месторождением Терек (Терексай). Месторождение Тереккан является практически южным продолжением месторождения Терек. Месторождение Перевальное располагается на северо-восточном фланге месторождения Терек. Рядом расположенные три золоторудные месторождения могут составлять единую минерально-сырьевую базу для одного горного предприятия. Все объекты хорошо изучены, подготовлены к эксплуатации. В связи с действующим Терексайским рудником имеется развитая инфраструктура. На госбалансе числятся следующие запасы золота.

Месторождения	Кат.Ст		Кат.C_2		Забалансовая руда	
	С о д. Аи, г/т	Аид	Сод. Аи, г/т	Аи,т	Сод. Аи, г/т	Аи,т
Тереккан	7.8	3.684	7.47	2.331	5.14	0.504
Перевальное	10.2	5.471	7.45	0.626	3.7	1.405

По трем месторождениям (Терек, Тереккан, Перевальное) количественная оценка запасов и прогнозных ресурсов золота может составлять 40т. Кроме того, вблизи этих месторождений известно еще несколько золоторудных объектов, которые могут существенно увеличить минерально-сырьевую базу будущего горного предприятия. Из недостатков этих месторождений следует отметить наличие в руде мышьяка.

9.1.**2. Месторождения** и рудопроявления для разведочно-эксплуатационных **работ.**

В эту группу включены месторождения, изученные на стадии предварительной разведки и поисково-оценочных работ. Эксплуатационные работы на них возможны на отдельных наиболее изученных их рудных телах, участках, флангах после предварительно проведенного геолого-зкономического анализа. Проведенными ранее исследованиями выявлены такие участки с потенциально рентабельными для эксплуатации рудами. В целом же месторождения еще требуют доизучения и ведения разведочных работ. Эксплуатационная деятельность в начальной стадии работ на

объекте может позволить получить средства на продолжение разведочных и добычных работ.

По значимости, размерам, способу отработки, качеству руд среди этих месторождений можно выделить 4 группы:

1. средние по запасам (более 25т), достаточно изученные месторождения с золото-сульфидными рудами, низким и рядовым содержанием золота (Иштамберды, Куру-Тегерек, Бозымчак, Алтын-Джилга);
2. мелкие, чаще золото-кварцевые месторождения с высоким содержанием золота (Джамгыр, Султансары, Коматор, Насоновское);
3. месторождения золото-кварцевых руд с низким содержанием золота, перспективные для кучного выщелачивания (Тохтазан, Ункурташ);
4. мелкие месторождения и рудопроявления с богатой рудой для малых предприятий и старательской деятельности (Апрельское, Джалама, Артык-Булак, Катранка, Малаташ, Чонур, Первенец).

Месторождения первой группы входят в список наиболее известных объектов республики, рентабельность эксплуатации которых вполне возможна. Все эти объекты учтены госбалансом.

Месторождение Иштамберды расположено в благоприятных горно-экономических условиях. Вблизи дорога, река, ЛЭП. Субпластовые крутопадающие рудные тела месторождения хорошо изучены на верхних горизонтах с помощью штолен и скважин. Здесь подсчитано и учтено госбалансом 23.475т золота с содержанием 7.23г/т по категориям $Ci+C_2$. Общие перспективы месторождения на глубину оцениваются почти в 80т золота. Изучены технологические свойства руд.

Параллельно с отработкой верхней части месторождения можно прогнозные ресурсы глубоких горизонтов перевести в активные запасы.

Скарно&о-золото-медное месторождение Куру-Тегерек заключает в себе около 100т золота. Однако содержание благородного металла низкое - 0.56г/т. Можно выделить отдельные блоки руды с содержанием золота до 6.85г/т. Верхняя часть месторождения, на глубину 50-60м представляет собой зону окисленных руд, в которой подсчитано 8.7т золота с содержанием 2г/т. На госбалансе числится 7.5т золота с содержанием 2.67г/т по категориям $Ci+C_2$. Эта руда может быть переработана за 5 лет способом кучного выщелачивания. С этого наиболее рационально и следует начинать эксплуатацию месторождения. Кроме золота подсчитано 1.02млн.т меди с содержанием 0.6%.

Скарново-золото-медное месторождение Бозымчак находится в экономически освоенном районе. Автодорога, ЛЭП, населенный пункт - в 7км от месторождения. На четырех участках объекта подсчитано 32.8т золота с содержанием 1.96г/т по категории C_2, еще 8.0т золота по категории P^ и 243.4тыс.т меди с содержанием 1.12%. При флотации руды в концентрат извлекается 87.5% золота и 94.5% меди. Верхние горизонты месторождения до глубины 170м можно отработать карьером, а ниже (до глубины 300-400м) подземным штольневым способом. В руде кроме золота и меди есть молибден, селен, теллур, галлий, волластонит, бор. На госбалансе учтено 8.644т золота с содержанием 1.83г/т по категория?," $Ci+C_2$.

Скарново-золото-медное месторождение Алтын-Джилга известно с 1913г. В 1998-99г.г. оно разведывалось под руководством геологов японской компании Миндеко путем проходки штолен и скважин. Японскими специалистами на месторождении подсчитано 29.3т запасов и прогнозных ресурсов золота с содержанием 7.67г/т. В ближайшее время планировалось начать эксплуатационные работы. Однако после баткенских событий и пленения боевиками четырех японских геологов работы на

месторождении остановлены. Сейчас обстановка стабилизировалась и месторождение является одним из перспективных золоторудных объектов для организации эксплуатационных работ на нем. На отраслевом балансе по месторождению числится 30.57т золота с содержанием 4.15г/т по категориям C_2+Pi. Севернее месторождения есть еще несколько золоторудных объектов, которые могут увеличить сырьевую базу будущего горного предприятия.

Месторождения второй группы для разведочно-эксплуатационных работ привлекают внимание к себе прежде всего качеством руды, высоким содержанием золота. Объекты учтены государственным или отраслевым балансами.

Золото-кварцевое месторождение Джамгыр расположено в верховьях р.Чаткал, в 4км от автодороги. На месторождении проведены поисково-оценочные работы с помощью штолен и скважин. Оруденение вмещают две крутопадающие жилы длиной 740м и 540м, секущие верхнепалеозойские граниты. Жилы прослежены по падению на 300м. По двум рудным жилам подсчитано 19.329т золота с содержанием 11.9г/т по категориям C_2+Pi. Проведены опытная отработка и переработка руды. Эксплуатация объекта намечается с хорошо изученного юго-восточного фланга рудного тела №2, где госбалансом учтено 0.446т золота с содержанием 23.37г/т по категориям С^Сг. Постепенно должны быть изучены и остальные участки месторождения.

Золото-кварцевое месторождение Султансары эксплуатировалось в 1994-86г.г. Сейчас ведется переработка хвостов золотоизвлекательной фабрики. Отработана на месторождении лишь малая доля запасов руды и металла. Сейчас происходит переоценка запасов и прогнозных ресурсов золота, условий локализации оруденения. В ближайшее время может начаться эксплуатация наиболее богатых рудных линз и доизучение сложного внутреннего строения месторождения. Полностью сохранилась инфраструктура горного предприятия. Госбалансом учтено 1.384т золота с содержанием 7.95г/т по категории C_t и 4.907т с содержанием 5.61 г/т по категории C_2. Общие запасы и прогнозные ресурсы золота на месторождении оцениваются в 20т, что указывает на необходимость доизучения объекта.

Месторождение Коматор находится в экономически освоенном районе. От рудника Актюз к нему проложена автодорога. Приповерхностная часть месторождения изучена канавами, штольней и скважинами. Оруденение имеет четкую приуроченность к субвертикальной кварцевой жиле длиной 600м и мощностью 3.9м. Руда золото-сульфидно кварцевая. Проведены лабораторные технологические испытания. На месторождении подсчитано 6.572т золота с содержанием 7.55г/т. Верхнюю часть месторождения уже можно отрабатывать карьером, а глубокие горизонты необходимо доизучать.

Месторождение Насоновское подготавливается к эксплуатации. Строится подъездная дорога. Объект находится в приводораздельной части Киргизского хребта, на высоте 3500-3930м. 15 скарновых рудных тел размером 100-450 х 0.5-4.0м сгруппированы на площади 0.36км^2, вскрыты короткометражными штольнями и заключают в себе 5.612т золота с содержанием 7.5г/т по категории C_2, учтенные госбалансом. Руды сульфидные и окисленные, 75% золота свободное. Размер золотин достигает 2-3мм. Проведены технологические испытания руд. Перспективы объекта оцениваются в 12-15т золота до горизонта 3200м. Месторождение требует доизучения.

К третьей группе отнесены месторождения, руды которых можно перерабатывать способом кучного выщелачивания. В Кыргызстане есть несколько таких месторождений. Лучшими из них являются месторождения Тохтазан и Ункурташ. Эти объекты отличают такие признаки, как золото-кварцевый тип руд, низкое содержание золота, штокверковая форма рудных тел, возможность карьерной отработки руд.

Месторождение Тохтазан подготавливается к освоению. В процессе составления ТЭО отработки месторождения были пересчитаны его запасы и прогнозные ресурсы. Они составили 27.3т золота с содержанием 2.8г./т по категориям C_2+P,. Госбалансом учтены запасы в количестве 7.581т золота с содержанием 2.2г/г по категориям Ci+C_2, которые будут отрабатываться карьером в первую очередь. Руда в основном окисленная. Золото свободное. Лабораторные исследования показали, что кучным выщелачиванием за 6-10дней извлекается 90-94% золота из руды фракции - 10мм. Месторождение изучено еще не полностью, но перспективы его большие - не менее 50т.

Месторождение Ункурташ находится в благоприятных горно-геологических условиях: рядом автодорога, ЛЭП, река, недалеко Терексайский рудник. На месторождении выполнены лишь поисково-оценочные работы. Золото-кварцевое оруденение в виде линейного штокверка (1150x100-200м) выявлено в гранодиоритах C_2. До глубины 100-400м подсчитано 66.3т золота с содержанием 1.81 г/т по категории C_2. Проведено технологическое испытание фракции руды 20-30мм методом кучного выщелачивания. Извлечение золота за 40 суток составило 82.7%. До глубины 50м руды окислены. Общие прогнозы месторождения оцениваются в 125.2т золота с содержанием около 2г/т, которые могут быть реализованы в активные запасы в процессе ведения будущих геологоразведочных работ.

Мелкие месторождения и рудопроявления четвертой группы могут быть вовлечены в процесс добычи золота прежде всего благодаря высоким содержаниям на них благородного металла и хорошей доступности этих объектов.

Месторождения и рудопроявления представлены в основном в виде мелких жил (Апрельское, Малаташ, Первенец) и реже - небольших минерализованных зон (Артык-Булак, Джалама). Изучены они на стадии поисково-оценочных работ только с поверхности, лишь на месторождении Чонур пройдена штольня. Руды золото-кварцевые (Малаташ, Чонур, Первенец) и золото-сульфидные (Апрельское, Артык-Булак, Катранка). Технологические свойства, как правило, не изучались. Госбалансом эти объекты не учтены. В то же время количественная оценка запасов и прогнозных ресурсов золота в приповерхностных их участках, в пределах компактных рудных тел определена довольно надежно.

Месторождения и рудопроявления	Категория C_2		Категория Pт	
	Сод.Аи, г/т	Золото, т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
Апрельское	.	.	11.63	1.42
Джалама	8.02	0.774	.	.
Артык-Булак	11.0	0.36	11.0	0.23
Катранка	.	.	14,43	0.026
Малаташ	.	.	15.7	4.922
Чонур	38.4	0.112	27.3	0.176
Первенец	38.9	0.580	.	.

Организовав малые предприятия, можно при минимальных затратах, небольшими карьерами отработать доступные верхние части рудных тел. К сожалению, в республике пока нет опыта эксплуатации малых золоторудных месторождений, прежде всего, из-за отсутствия небольших мобильных перерабатывающих установок. Пока же в ТЭО отработки таких объектов необходимо предусматривать перевозку руды к ближайшим горнорудным комбинатам, что не всегда может обеспечить рентабельность эксплуатационных работ.

9.1,3. Месторождения ш рудопроявления для разведочных работ.

Месторождения этой группы прошли, как правило, лишь стадию поисково-оценочных работ. Для каждого из них сделана предварительная количественная оценка запасов и прогнозных ресурсов золота. При подтверждении этих запасов и возможности их технологической переработки многие из этих золоторудных месторождений могут стать объектами для рентабельной добычи золота. Но для этого необходимо провести на них стадию разведочных работ. Она должна заключаться в доизучении глубоких горизонтов месторождения бурением, технологическом исследовании руд, уточнении детальных геологических карт.

По рудным параметрам, составу руды, месту расположения и значимости месторождения можно разделить на 4 группы:

1. Месторожденияи рудопроявления, могущие иметь самостоятельное значение в качестве объектов для рентабельной добычи золота (Тоголок, Ширальджин, Чалкуйрюк-Акджилга, Кичисандык, Карабулак, Аксур. Каратор, Кумбель, Чакуш, Каракала, Левобережное);
2. Месторождения и рудопроявления, могущие играть роль дополнительного участка для рядом расположенных более крупных золоторудных объектов (Курпсай, Чапчама, Джантеке, Каратюбе, Андагул, Дуваташ);
3. Месторождения с золото-сурьмяными рудами (Ничкесу, Савоярды, Чаарат);
4. Месторождения с низким содержанием золота, перспективные для кучного выщелачивания (Талдыбулак, Андаш, Акташ).

Месторождения первой группы довольно известны в республике, но по разным причинам недостаточно изучены.

Месторождение Тоголок относится к разряду средних по размеру. По категориям С2+Р1 на нем подсчитано 27.163т золота с содержанием 4.7т. Удаленность объекта и большая высота (3.6-3.9км) сдерживают его изучение. Крутопадающие золото-сульфидные жилы в гранитах могут быть отработаны штольневым способом. Есть перспективы и для карьерной отработки. Рядом расположено мелкое месторождение Джангарт (4т золота с содержанием 8.05г/т). В 2004г. ПК «Спектр» начала изучение месторождения. Планируется карьерная отработка и кучное выщелачивание золота из руды.

Месторождение Ширальджин легко доступно. Основные запасы сосредоточены в золото-сульфидной стержневой жиле среди гранитов. Длина ее 1012м, мощность 2.42м, по падению прослежена скважинами на 300м. На месторождении подсчитано 22.919т золота с содержанием 3.64г/т по категориям C_2+Pi.

Месторождение Чалкуйрюк-Акджилга относится к группе крупных объектов. По более чем 150 золото-сульфидным жилам среди песчаников и конгломератов подсчитано 112.767т золота с содержанием 5.75г/т по категориям C_2+Pi+P_2- По жилам Шаина и Орловской запасы золота по категориям C_2+Pi составляют 5.5т с содержанием золота 18.7г/т. Госбалансом учтено 2.341т золота с содержанием 13.38г/т.

Месторождение Кичисандык относится к перспективной скарново-золото-медной рудной формации. На нем выявлено 85 субпараллельных крутопадающих жильных скарновых тел в гранодиорит-порфирах P_U2- Длин тел 110-260м, мощность 1-9.4м. С поверхности месторождение изучено канавами и единичными скважинами. До глубины 100м по категории Р, подсчитано 27.049т золота с содержанием б.бг/т. Изучены технологические свойства руд. Необходимо изучение глубоких горизонтов месторождения скважинами.

Месторождение Карабулак представляет собой минерализованную зону длиной 520м, мощностью 30-65м среди вулканогенных толщ. Внутри ее выделяются 5 жильных рудных тел. По зоне, по категории Рподсчитано 8.1т золота с содержанием 1.67г/т. а в рудных телах по категориям Ci+C_2+Pi - 3.1т с содержанием 6.4г/т. В приповерхностной части пройдена одна штольня. На глубину объект не изучен.

Месторождение Аксур приурочено к тектоническому блоку карбонатных пород, окруженных глинистыми сланцами. Рудные тела в минерализованных зонах разломов среди мраморов имеют длину 50-200м, мощность 0.65-3 74м. На глубину месторождение не изучено. По категориям С2+Р1+Р2 подсчитано 19.9т золота с содержанием 4.1 г/т. Проведены лабораторные технологические испытания руды, показавшие извлечение золота при прямом цианировании руды - 91.2%.

Рудопроявление Каратор расположено на южном борту Аксайской впадины. Среди известняков Ст массив сиенито-диоритов P_2-Ti площадью 2.5км^2 со всех сторон окаймлен полосой скарнов мощностью 2.5-5м, вмещающих золото-медное оруденение. Это типичный представитель широко распространенной в республике скарново-золото-медной рудной формации. Рудопроявление изучено только с поверхности. Предполагаемые прогнозные ресурсы золота по категории P_2 составляют 3.8т с содержанием 2.43г/т Перспективы рудопроявления связаны с глубокими его флангами.

Месторождение Кумбель отрабатывалось в годы 2-ой мировой войны и после нее на вольфрам. Но на золото изучено оно недостаточно. Месторождение приурочено к восточному экзоконтакту гранодиоритов Сонкульского интрузива. На нем выделено 7 участков: 5- со скарновым оруденением, 2 - с жильным. Прогнозные ресурсы золота по категории Рт до глубины 60м подсчитаны в количестве 7.9т с содержанием 1.69г/т. Но есть участки с ресурсами 2.2т и содержанием золота - 50г/т (Золотая жила) и 0.6т с содержанием 11.7г/т (Южный). На глубину месторождение не изучено.

Месторождение Чакуш расположено на берегу реки Сох, в благоприятных горно-геологических условиях. Среди терригенных толщ силура выявлено 6 участков распространения кварцевых жил с сульфидами. Жилы и являются рудными телами. Протяженность их 15-300м, мощность 0.25-2.0м. По 15 жилам по категориям Pi+P_2 подсчитано 36т золота со средним содержанием 5.8г/т. Пять жил из них несут в себе 3.5т со средним содержанием 11.Ог/т. Перспективы месторождения связаны с изучением жил на глубину.

Месторождение Каракала находится в 0.5-2.0км от автодороги Ош-Хорог. В песчано-сланцевой толще C_2 прослежена минерализованная зона длиной 14км и мощностью 300-700м. Внутри нее выделено 21 рудное тело в виде жил длиной 60-500м и мощностью 0.6-8.4м. По падению рудные тела не прослежены. Количество золота до глубин 30-100м по 25 жилам, по категории Р^ подсчитано в количестве 17.9т с содержанием 3.65г/т.

Месторождение Левобережное (Караказык) находится в удаленном Чон-Алайском районе. Доступность к нему сезонная. Приурочено месторождение к контакту доломитов и известняков D-C с гранодиоритами С3-Р1. Рудовмещающие скарны развиты вдоль зон дробления в доломитах. 6 рудных тел имеют горизонтальную площадь от 4м^2 до 1200м^2. По 3-м наиболее крупным рудным жилам по категориям C_2+P_1 подсчитано 9 От золота с содержанием 14г/т. Эксплуатация верхней части месторождения возможна штольневым способом. Госбалансом учтено по категории C_2 - 0.702т золота с содержанием - 8.21 г/т.

Месторождения и рудопроявления второй группы для разведочных работ чаще всего уступают по количеству прогнозных ресурсов золота объектам первой группы. Но,

располагаясь вблизи более крупных месторождении, могут являться дополнительной для них минерально-сырьевой базой.

Рудопрояеление Курпсай находится рядом с уже осваиваемым месторождением Тохтазан и во многом является его аналогом. По предварительным расчетам прогнозные ресурсы золота по категориям Pi+P_2 могут составлять 9.5т с содержанием 3.3г/т. Эксплуатация рудопроявления может осуществляться карьерным способом. Технологические свойства руды благоприятны для способа кучного выщелачивания. При условии добычных работ на месторождении Тохтазан это месторождение также может быть освоено.

Месторождение Чапчама с 1959г. числится на госбалансе с запасами золота по категориям C-,+C_2 - 0.979т с содержанием 9.0г/г. Всего на месторождении подсчитано 2.0т золота с содержанием 7.75г/т. Есть перспективы увеличения запасов на глубину. При освоении недалеко расположенного месторождения Иштамберды месторождение Чапчама может быть для него дополнительным участком.

Рудопрояеление Джантене расположено в 17км от действующего Терексайского рудника и недалеко от месторождения Иштамберды. Рудопроявление легко доступно. Золото приурочено к березитам, развитым по туфам и сланцам. Прогнозные ресурсы золота оцениваются в 5т при содержании 4-5г/т. Имеются реальные перспективы на глубину.

Месторождение Каратюбе расположено на левом борту реки Кассан. Экономика района очень благоприятная. Золотое оруденение связано с зоной изменения пород в северном контакте гранодиоритов Андагульской интрузии. Длина зоны 1200м, мощность 30-200м. В зоне выделено 13 рудных тел в виде линз площадью 100-1000м^2. До глубин 15-75м по категории Рт по 12 рудным телам подсчитано 5.0т золота с содержанием 5.34г/т. Месторождение перспективно на глубину. Рядом много других золоторудных объектов.

Месторождение Андагул находится на правом борту реки Кассан, на восточном продолжении геологических структур более крупного месторождения Иштамберды. Объект легко доступен. Месторождение приурочено к северо-западному контакту Андагульского гранодиоритового массива, где выявлена сложная по строению минерализованная зона. В ней оконтурено 5 рудных тел в виде жил длиной 300-500м, мощностью 1.13-1.84м. По падению тела не прослежены, возможно, они пологозалегающие. По участку "Главный" подсчитано по категории P^ - 3.7т золота с содержанием 3.5г/т. Еще на участке "Центральный" по категории P_2 предполагается 17.31т золота с содержанием 4.9г/т.

Месторождение Дуваташ вместе с рядом расположенными месторождениями Чзкуш: Сугут может являться минерально-сырьевой базой горного предприятия. В трех скарновых рудных зонах длиной 200-380м и мощностью 6.48-25.2м по категориям C_2+Pi+P_2 подсчитано 8.185т золота с содержанием 4.22г/т. Район месторождения хорошо освоен.

Золото-сурьмяные месторождения третьей группы для разведочных работ пользуются повышенным вниманием в Кыргызстане, так как они содержат в себе два металла, занимающие ведущее положение в горнодобывающей промышленности республики. Отрабатывается пока только одно Терексайское месторождение сурьмы и золота. Но есть еще несколько золото-сурьмяных перспективных объектов. К сожалению сурьмяные руды на этих месторождениях имеют часто не антимонитовый, а сульфоантимонитовый состав, который требует более сложной технологической схемы переработки руд.

Месторождение Ничкесу входит в группу средних по размеру месторождений. Коутоладающие субмеридиональные жилы в алевролитах и гранодиоритах

специализируются на золото, а жилы северо-восточного направления - на сульфоантимонит-полисульфидное оруденение. Протяженность жил ЮО-ЗОООм, мощность 1-6м. По категориям C_2+Pi+P_2 подсчитано 90.5т золота и 52.9тыс.т сурьмы с содержаниями соответственно 3.87г/т и 0.23%. На отраслевом балансе по категориям C_2+Pi числится 27.88т золота с содержанием - 3.77г/т.

Месторождение Савоярды находится в слабо освоенном районе. 18 рудных жил длиной 10-1350м, мощностью 0.1 -9.8м делятся по составу на золото-сульфидные, золото-антимонитоеые и джемсонитовые. По падению жилы прослежены на 300-500м. По категориям C_2+Pi подсчитано 8.0т золота с содержанием 6.5г/т и 40.5 тыс.т сурьмы с содержанием 0.9%.

Месторождение Чаарат состоит из 3-х жильных рудных тел длиной 2700-4900м и мощностью 6.9-32м с мышьяк-золото-сурьмяным оруденением. На глубину месторождение изучено слабо. По категориям Cr+Pт по бортовому содержанию золота 1.0г/т подсчитано 19т золота и 52.7тыс.т сурьмы с содержаниями соответственно 2.42г/'т и 0.67%. Если же принять бортовое содержание золота 0.5г/т, то количество золота возрастает до 140.168т, а сурьмы - 241.167тыс.т с содержаниями соответственно 2.05г/т и 0.35%. Предварительные лабораторные исследования показали возможность применения способа кучного выщелачивания золота из руды.

Месторождения четвертой группы для разведочных работ, с низкими содержаниями золота для кучного выщелачивания, распространены на северо-восточном фланге горного обрамления Таласской впадины. Это в основном золото-медно-порфировые и меньше - скарновые месторождения. Расположены они в благоприятных горно-экономических условиях, хорошо доступны, обладают достаточными прогнозными ресурсами золота, но на глубину изучены слабо. Эксплуатация их возможна карьерным способом.

Месторождение Талдыбулак приурочено к штоку диоритов 0_2, прорывающих андезиты того же возраста. Медная и золотая минерализация образует в диоритах штокверк размером 1200х500м. Единичными скважинами оруденение прослежено на глубину 500м. До глубины 300м по бортовому содержанию золота - 0.5г/т подсчитано 42.7т золота и 76 тыс.т меди с содержанием соответственно 1.12г/т и 0 2г/т. Предварительные технологические исследования в лаборатории г. Карабалта показали возможность кучного выщелачивания золота из руд этого месторождения.

Месторождение Андаш также представляет собой штокверк с золото-медным оруденением в диорит-порфирах 0_2. По трем рудным телам размером от 135х60м до 430х290м при бортовом содержании золота - 1.0г/т. подсчитано по категориям C_2+Pi - 25.45т золота с содержанием 1.83г/т и 61.3тыс.т меди с содержанием 0.44%. При бортовом содержании золота - 0.5г/т прогнозные ресурсы его возрастают до 41.4т при содержании 1.58г/т.

Акташское месторождение относится к скарново-золото-медной формации. Скарновые тела имеют пологое залегание и мощность от 0.5 до 70м. Форма их в виде линз, гнезд и пластообразных залежей. Длина тел 3.5-12.45м, протяженностью по падению-^ - 32-180м. По категориям C_2+Pi подсчитано 10.4т золота с содержанием 2.86г/т и 21.4тыс.т меди с содержанием 0.59%.

9.1.4. Месторождения и рудопроявления для поисково-оценочных работ.

Эта группа наименее изученных месторождений и рудопроявлений, но обладающих по данным исследования их поверхности вполне реальными перспективами превратиться в рентабельные для добычи золота объекты. Среди них различные по

морфологии, составу и генезису месторождения. Некоторые из них могут стать средними и крупными месторождениями (Чонкимисдыкты-Куганды, Актюбе Карагойское, Сарайсай-Т'*нляберды), другие - дополнительными участками для соседних месторождений (Джангарт. Тохтонысай).

Месторождение Чонкимисдыкты-Куганды во многом аналогично месторождению Ничкесу, расположенному севернее, но хуже изучено. Месторождение представляет собой систему рудных жил среди ороговикованных песчаников и диоритов. Длина жил 200-2000м, мощность 0 7-20м. По составу жилы специализируются на золото-полиметаллические (меридиональные), золото-сурьмянные (северо-восточные), сульфоантимонитовые (широтные). По категориям C_2+Pi подсчитано 33.6т золота с содержанием 5.98г/т и 15.7тыс.т сурьмы с содержанием 0.17%, а также 369.1т серебра с содержанием 104.1 г/т. В жиле №21 по категории Р, определено 8.5т золота с содержанием 11.7г/т.

Рудопроявление Сухое озеро находится в том же рудном поле, что и месторождения Ничкесу и Чонкимисдыкты-Куганды. Геологическая ситуация этих трех объектов сходна. Оруденение представлено минерализованными жильными зонами и жилами. Руды по составу золото-сульфидные и сульфоантимонитовые. По категориям Pi+P_2 подсчитано 29.04т золота с содержанием 3.9г/т.

Месторождение Алтын-Бешик имеет хорошую доступность. Оно приурочено к мощной минерализованной зоне Акташского разлома, которая вмещает большое количество рудных жил. Всего их более 20-ти. Длина жил - 100-730м, мощность 0.8-2.6м. По 2-м рудным жилам по категории Рт подсчитано 3.172т золота с содержанием 8.5г/т. Еще по категории P_2 по остальным жилам предполагается 18.6т золота с содержанием 5.79г/т.

Месторождение Актюбе-Карагойское находится в 1км от автодороги. Оно слабо изучено даже с поверхности. Оруденение представлено несколькими морфологическими типами: контактовые скарны, жильные скарны среди песчаников, межформационные залежи между известняками и сланцами, согласные залежи в известняках. Руда золото-сульфидная и сурьмяно-сульфосольная. Прогнозные ресурсы по категории P_2: золото-20.536т с содержанием 11.6г/т; сурьма -8 834тыс.т с содержанием 0.71%. Прогнозы месторождения этим не ограничиваются. Некоторые геологи оценивают этот объект в 80т золота.

Рудопроявление Джагарт находится в 2.5км северо-восточнее месторождения Тоголок, на котором уже начаты геологоразведочные работы Рудопроявление может служить роль запасного участка при отработке месторождения Тоголок. На рудопроявлении выявлена серия жил и линз кварц-сульфидного состава в зоне шириной 50-100м и длиной 400м. Объект изучен слабо. На глубину 100м по категории Pi подсчитано 4т золота с содержанием 8.05г/т.

Месторождение Сарайсай-Тилляберды находится з 6км северо-западнее эксплуатируемого Терекского золото-сурьмяного месторождения и является его структурным продопжением. Здесь также оруденение согласного типа приурочено к минерализованной тектонической зоне на контакте известнякового горизонта с метаморфическими сланцами. Длина зоны 7.5км, средняя мощность - 2.38м. Для интервала зоны в 1.8км и до глубины 300м количество золота пс категориям Pi+P_2 может составить 16.91т с содержанием 5.71 г/т. Месторождение на глубину не изучено.

Месторождение Тохтонысай находится в хорошо освоенном районе. Золото-медная минерализация приурочена к скарнированным эффузивно-осадочным толщам в

экзоконтакте ордовикских гранодиоритов. Оконтурено 7 рудных тел длиной 100-1040м. мощностью 1.05-150м. По категориям C_2+Pi подсчитано 20.5т золота с содержанием О.бг/т и 211тыс.т меди с содержанием 0.57%. Месторождение может иметь практическое значение как дополнительный участок с рудой для кучного выщелачивания при эксплуатации месторождений Андаш, Акташ, Талдыбулак.

9=2, Перспективы выявленных россыпных месторождений.

Россыпные месторождения не играют заметной роли в добыче золота в Кыргызстане. Некоторые из них эксплуатируются в настоящее время малыми предприятиями или старательским артелями. В год добывается от нескольких кг до первых десятков кг золота. Однако распространены россыпные месторождения довольно широко в республике. Имеется не менее 70-ти россыпей в пределах 20 районов. Известны россыпи в долинах таких рек, как Кассан, Чаткал, Кумбель, Талас, Сусамыр, Чон-Кемин, Сарыджаз, Карасу, Узунахмат, Нарын, Атбаши, Гульча, Аксу, Коксу, Сох. В подавляющих случаях это аллювиальные образования, а по условиям залегания - террасовые, долинные и русловые россыпи. Вмещающие породы - песчано-валунно-галечниковые отложения. Количество золота в одной россыпи - 50-1000кг, содержание металла - 0.1-0.5г/м^3, реже 1-2г/м^3. Золото в основном мелкое - 0.1-0.5мм. Мощность песков 0.5-5.0м, глубина залегания 0-25м. Форма рудных тел пластовая и струйчатая. В долинных россыпях обводненность сложная, в террасовых - простая.

По аналогии с коренными объектами россыпные месторождения по степени изученности, перспективности и готовности к отработке также можно разделить на 4 группы по стадиям дальнейших на них эксплуатационных и геологоразведочных работ (табл.9.2.).

Таблица 9.2.

Распределение перспективных россыпных золоторудных объектов по стадиям предполагаемых работ.

Стадии работ			
Эксплуатация	Разведочно-эксплу-атационные работы	Разведка	Поисково-оценочные работы
1. Каратюбе 2. Бузук 3. Сарайсай 4. Андагул 5. Сарыджель 6. Кумбельсу 7. Бюрлюсу 8. Сулу-Тегерек 9. Куру-Тегерек 10. Баймак 11. Орто-Токой	12. Атбаши 13. Балыкты 14. Кынды 15. Кызыл-Токой 16. Найза-Тугай 17. Токайлу 18. Карабулак	19. Караункурт 20. Ардакты 21. Четке-Арчалу 22. Эчкилиташ 23. Средний Сусамыр 24. Нижний Сусамыр 25. Малый Нарын	26. Аксай 27. Верхнекеминское 28. Улан 29. Курган-Тюбе 30. Кара-Корум 31. Урмарал

1. На месторождениях первой группы (эксплуатируемые или готовые к эксплуатации) выполнена детальная разведка, запасы золота по категории C_1 учтены го~балансом. На месторождениях Сарыджель, Кумбельсу, Бюрлюсу ведутся эксплуатационные работы.

Частичной отработки подвергались месторождения Куру-Тегерек, Сулу-Тегерек, Орто-Токой. На месторождениях изучены технологические свойства руд, гранулометрический состав песков, ситовый состав золота, гидрогеологические условия. Эксплуатация наиболее крупных месторождений Каратюбе и Бузук сдерживается необходимостью частичного переноса ЛЭП, дороги, русла реки Кассан.

Вскрышные работы на месторождениях можно вести круглый год, промывку - 9-10 месяцев. Пески, как правило, легкопромывистые. Золото извлекается гравитационным способом и хорошо амальгамируется.

Некоторые характеристики месторождений проведены в табл.9.3. По объектам показаны лишь запасы, числящиеся на госбалансе. Но ими перспективы месторождений не ограничены. Золотоносные пески залегают неглубоко. Содержания золота колеблются от 217 до 551 мг/м°.

И. Месторождения для разведочно-эксплуатационных работ также в большинстве своем числятся на госбалансе, но изученность их неполная. Если на некоторых их участках подсчитаны запасы золота по категориям C^+C_2 и уже велись и можно продолжать добычные работы (Атбаши, Балыкты, Кынды, Токайлу), то всё месторождение, как правило, не изучено и требует постановки или возобновления геологоразведочных работ параллельно с эксплуатацией. Некоторые объекты этой группы отрабатывались еще в 30-х годах.

Глубина залегания золотоносных песков чаще небольшая (1.0-5.96м), лишь на месторождении Найза-Тугай она достигает 8м, но этот объект включен в эту группу из-за высокого содержания золота (2360мг/м"). Технологическая схема отработки руд, в основном, апробирована. В таблице 9.3. в большинстве случаев показаны пишь запасы, учтенные госбалансом. В результате разведочных работ они могут существенно увеличиться.

!И. Месторождения, рекомендуемые для разведочных работ, изучены пока лишь на стадии поисков и поисково-оценочных работ. Прогнозные ресурсы золота подсчитаны по категории P_v Слабо изученные объекты отобраны как перспективные в эту группу по содержанию золота (более 300мг/м^3), неглубокому залеганию песков, достаточному количеству прогнозных ресурсов благородного металла. Месторождение Четке-Арчалу, несмотря на глубокое залегание песков, рекомендуется из-за высоких содержаний золота (2037мг/м^3). Технология отработки руд изучена еще слабо. Пески от торфов отличаются плохо. Распределение золота неравномерное. Рудные тела тяготеют к приплотиковой части разреза.

N. Месторождения, предлагаемые для поисково-оценочных работ, получили на стадии поисково-съемочных работ значительную количественную оценку прогнозных ресурсов золота (450-2700кг), хотя цифры эти могут быть завышены. Содержание золота, в основном невысокое (91-299мг/м^3), но в процессе оценочных работ можно будет выделить участки с более богатой рудой. Месторождения исследовались с помощью каназ и единичных шурфов. Технологические свойства руд не изучались. Некоторые месторождения занимают большую площадь и состоят из нескольких участков (Аксай). Коренные источники местами не выявлены. На месторождении Улан кроме золота обнаружен осмистый иридий.

Таблица 9.3.

Характеристика перспективных россыпных **месторождений.**

№№ п/п	Название россыпи	Стадия проведенных работ	Длина россыпи, км	Ширина россыпи, км	Мощность песков, м	Мощность торфов (глубина залегания), м	Категория запасов, ресурсов	Объем песков, тыс.м^3	Среднее содержание золота, мг/м^J	Количество, золота, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L Месторождения эксплуатируемые или готовые к эксплуатации										
1	Каратюбе	дет. разведка	5.2	10-130 (89)	0.4-14 (7.1)	0-10 (4.0)	Ci	3290.4	317	1043.8 A
2	Бузук	дет. разведка	5.3	4-120 (47.5)	0.8-18.4 (7.0)	0-24.8 (11.8)	Ci	1770.3	551	974.8
3	Сарайсай	дет. разведка	3.1	10-60 (27.7)	0.4-15.6 (4.5)	1.2-14.8 (8.2)	*C:*	387.2	315	122.1
4	Андагул	дет. разведка	1.35	20-40 (26.8)	0.8-51.2 (7.2)	0.4-8.2 (11.2)	C,	260.7	414	107.6
5	Сарыджель	пред. разведка	10.5	10-80	0.4-1.36	0.8-3.6	C_2	219.5	217	47.5
6	Кумбельсу	дет. разведка	9.5	20-130	0.5-1.6	0.7-2.5	Ci	173.6	449	75.9
7	Бюрлюсу	дет. разведка	12.8	20-400	0.2-1.0	0.7-7.4	Ci	108.3	504	54.6
8	Сулу-	дет. разведка	4.4	18-170	10.7-15.8	0	C1	1013	447	453
	Тегерек									
9	Куру- Тегерек	дет. разведка	3.14	30-100	3.5-8.1	7.2	C_1	2961	218	645
10	Баймак	дет. разведка	8.48	• 84.8	4.9	2.6-4.5 (2.8)	C_1	3781	311	1178
11	Ортотокой	дет. разведка	3.5	95.3	2.4	2.6-4.5 (4.1)	c,	727	392	285

1	2		4	5	" 6 ~	' 7 "_	8	ρ	10	11
				И. Месторождения для разведочно-эксплуатационных работ						
12	Атбаши	дет. разведка, поиски	30	100	1.0	1-1.15	Ci P>	100.9 3000	231 350	23 3 1050
13	Балыкты	дет. разведка, поиски	9	75-120	0.6-1.25	1.35-1.76	c ; Pi	9.6 684	469 186	4.5 127.5
14	Кынды	дет. разведка	27	100-300	1.0	2	Ci	52.5	349	18.3
15	Кызыл-Токой	дет. разведка, поиски	5.4	73.3	1.6	3.7	 C_2	214 150	257 233	55 35
16	Найза-Тугай	поис.-оценоч.	2.5	100	3	8	C_2	82.4	2360	194.4
17	Токайлу	поис.-оценоч.	10	100-660 (380)	1.6-17.0 (8.36)	0.4-15.6 (5.96)	C_2	276.8	507	140.3
18	Карабулак	поис.-оценоч.	3	210	5.1	4.4	c_2	181.3	505	91.5
				111. Месторождения для разведочных работ						
19	Караункурт	поис.-оценоч.	11	80-140	0.4-1.2	2.2	Pi	368.8	485	178.8
20	Ардакты	поиски	5.4	20-100	0.3-1.2	3.7-8.8	Pi	112.2	637	71.5
21	Четке-Арчалу	поиски	3	380	0.8-1.2	21.6	Pi	156	2037	317.8
22	Эчкилиташ	поиски	5	1000-1500	9	9	Pi	2250	300	675
23	Средний Сусамыр	поис.-оценоч.	22	200-1200	0.2-3.4	0.4-7.2	Pi	814.6	490	399.5
24	Нижний Сусамыр	поис.-оценоч.	11.5	50-100	0.4-3.2	0.8-3	Pi	63.9	552	35.3
25	Малый Нарын	поис.-оценоч.	6	60-90	0.4-0.9	1.9-13.2	Pi	551.8	297	163.9
				IV. Месторождения для поисково-оценочных работ						
26	Аксай	поиски	40	400	4	8	p_2	15500	91	1410
27	Верхнекеминс-кое	поиски	1.5	200	1.0	12	P_3	13600	200	2700
28	Улан	поиски	20	100	1.0	1.0-1.15	p_2	1600	250	400
29	Курган-Тюбе	поиски	3.0	100	5	15	Pi	2500	200	500
30	Кара-Корум	поиски	7.0	100	5	5	Pi	2250	200	450
31	Урмарал	поиски	15	500-2500	12	12	Pi	3636.5	299	1085.9

9.3, Перспективы выявления новых месторождений.

Обнаружение новых месторождений золота возможно в пределах перспективных на золото площадей. В главе 4 приведено металлогеническое районирование территории республики на золото. Выделено 4 рудных пояса, 3 металлогенические области, 24 рудные зоны, б рудных районов, 15 рудных узлов и 138 рудных полей. Можно уверенно утверждать, что перспективные на золото участки находятся прежде всего в пределах этих металлогенических подразделений. И хотя наши знания о закономерностях образования и размещения золотых месторождений еще далеки до истинных, выделять перспективные площади вне этих рудных подразделений нет оснований, хотя в дальнейшем это возможно. Наиболее уверенно можно прогнозировать новые золоторудные месторождения в контурах выделенных рудных полей, объединяющих, кроме различных по масштабу коренных проявлений, геохимические и шлиховые аномалии золота, места околорудных изменений пород, благоприятные для оруденения структурные обстановки. За контурами рудных полей, внутри рудных узлов, зон и районов также возможно обнаружение новых проявлений золота, так как эти металлогенические подразделения оконтуривают места распространения благоприятных рудоконтролирующих факторов, но выделение перспективных участков в этом случае становится менее уверенным. В единичных случаях в качестве перспективных, кроме рудных полей, предлагаются рудный узел и площадь из двух соседних рудных полей.

Перспективность каждого из 138 рудных полей резко различна. Многие рудные поля объединяют несколько известных месторождений золота, которые уже рекомендованы выше в качестве перспективных объектов. В большинстве случаев такие рудные поля не включены в список перспективных территорий на поиски и открытие новых месторождений, так как эти поля при изучении месторождений и их флангов уже будут достаточно затронуты будущими работами и там тоже возможны новые находки. Например, не вызывает сомнений перспективность таких рудных полей, как Талдыбулак Левобережное, Коматорское, Талдыбулак-Андашское, Куранджайляуское, Джеруйское, Ширальджинское и другие. Нам представляется, что они в любом случае будут изучаться попутно с ведущими в их пределах месторождениями. И лишь при необходимости специально обратить внимание на фланги выявленных месторождений (в качестве перспективных объектов) предлагаются и месторождения, и рудные поля, их объединяющие (Макмальское, Кумторское, Султансаринское и другие). В основном же, кроме перечисленных выше месторождений и рудопроявлений, предлагается доизучить еще 27 рудных полей, в пределах которых наиболее ярко проявлены поисковые критерии и признаки на золотое оруденение, но нет пока месторождений с явными и обоснованными перспективами их в качестве рентабельных для эксплуатации объектов.

9.3.1. Поисковые признаки *ш* критерии золотого оруденения

На основании эмпирически выявленных связей золотого оруденения с элементами геологического строения выработаны некоторые прямые и косвенные критерии прогнозирования, позволяющие целенаправленно осуществлять выделение перспективных площадей и поиски на них месторождений золота.

Основные поисковые признаки и критерии следующие:

1. В связи с тем, что возраст золотого оруденения не позднее P-T, площади развития MZ-KZ пород бесперспективны на поиски коренных месторождений. В них могут быть только переотложенные, россыпные месторождения. И хотя в терригенных юрских отложениях Ферганского хребта, в меловых песчаниках и известняках Заалайского хребта

встречаются кварц-полиметаллические жилы с повышенным содержанием золота, этот тезис в целом для территории республики остается в силе.

2. Все крупные месторождения золота расположены среди осадочных, вулканогенных и метаморфических пород, в которых отмечается повышенное содержание первичного рассеянного (сингенетичного с породой) золота. Толщи эти перечислены выше. Площади их распространения обладают потенциальной возможностью обнаружения концентраций золота. Однако породы Кыргызстана еще плохо изучены на содержание в них золота. Неизученные толщи также могут иметь повышенные содержания золота.

3. Если исключить скарновые месторождения, то наибольшей предрасположенностью для образования золотого оруденения по статистике имеют метаморфические и терригенные породы. Более конкретно литологический контроль оруденения рассмотрен выше, отдельно для каждой металлогенической провинции.

4. Возраст рудовмещающих пород чаще всего докембрийский, ордовикский и каменноугольный.

Это обусловлено особенностями геологического строения республики и характерными признаками этих пород. Опять же этот критерий тоже дифференцирован для различных рудных зон и районов.

5. Подавляющее большинство месторождений образовалось в зоне влияния интрузий сусамырского (Северный Тянь-Шань), сандалаш-чаткальского или сонкульского (Срединный Тянь-Шань) и караказыкского (Южный Тянь-Шань) комплексов.

Более того, пространственная связь месторождений обнаруживается с их диорит-гранодиоритовыми фазами. Более ранняя (габбро-диоритовая) и более поздняя (лейкогранитовая) фазы интрузий не проявляют связей с оруденением. Образование штокверков, минерализованных зон и жил происходит на расстоянии до 5 км от интрузий (помимо скарновых и золото-меднопорфировых объектов).

Генетическая связь оруденения с интрузивным магматизмом проявляется не явно, или она еще плохо изучена. Пространственная избирательная совместимость оруденения с определенными интрузивными комплексами подчеркивает, видимо, природную, объективную реальность, что и должно учитываться при прогнозировании и поисках.

На крупном месторождении Кумтор, к примеру, нет интрузий на поверхности, но геофизическими методами магматическое тело на глубинах 1-3 км все же предполагается.

6. Почти все месторождения золота расположены в зоне крупных продольных разломов или в непосредственной близости от них (Кумторский разлом на одноименном месторождении; Ичкелетау-Сусамырский на месторождении Джеруй; Каракольский - южнее месторождений Талдыбулак, Андаш; Ичкесуйский и Южный на Макмале и т.д.). Такие разломы обычно выдержаны на многие километры. Чаще всего они продольные (запад-северо-западные в западной половине республики, восток-северо-восточные в восточной и северо-восточные в Чаткальском регионе), но в большинстве случаев субсогласные с простиранием главных окружающих структурных элементов.

Практика показывает, что рудные тела часто располагаются в висячем боку одного из основных разломов месторождения или рудного поля (Кумтор, Макмал, Джеруй и др.).

Главный разлом, как правило, сопровождается серией параллельных оперяющих трещин. Иногда они и являются рудовмещающими структурами.

Рудные участки и тела имеют место в тех интервалах разлома, где он сечется серией поперечных более мелких нарушений, создающих благоприятную обстановку для циркуляции гидротерм.

На участках с промышленным оруденением внутреннее геологическое строение всегда очень сложное, мелкоблоковое, широко развиты различные тектониты.

Не до конца еще изучена роль надвигов на месторождениях. На некоторых объектах они играют заметную роль (Талдыбулак Левобережный,. Кумтор, Туюк, Андаш, Кичисандык, Долпран, Карамакоо). Грибообразная, воронкообразная (сужающаяся вниз) форма крупных рудных тел и зон на месторождениях (Джеруй, Макмал, Кумтор) может свидетельствовать о наличии какого-либо экрана, в т.ч. и надвигового.

7. Альпийские пострудные разломы имеют место на некоторых золоторудных месторождениях (Кумтор, Макмал). На месторождении Кумтор альпийский надвиг срезает оруденение на глубине около 1 км от поверхности, определяя тем самым ограниченные перспективы оруденения по падению. На Макмале часть оруденения опущена новейшей тектоникой на глубину 2.00-300 м от современной поверхности. При отсутствии пород MZ-KZ возраста альпийские разломы трудно отличить от герцинских, но без этого нельзя понять геологическую обстановку и грамотно вести поиски. Иногда молодые разломы, по наличию в их крыльях коренных проявлений и ореолов золота, принимались за рудоконтролирующие герцинские, что не способствовало эффективности поисковых работ.

8. До сих пор неоднозначно трактуется роль крупнейших разломов Тянь-Шаня относительно золотого оруденения: Таласо-Ферганского, линии Николаева и Атбаши-Иныльчекского. Разломы эти часто разделяют одновозрастные (от К до С включительно), но различные по составу и условиям образования осадочные, вулканогенные и интрузивные породы.

Такие столь различные породы не могли одновременно формироваться по разную сторону одного разлома, пусть даже имеющего активную мощность до 1 км. Нельзя представить существование по одну сторону разлома островной дуги, а по другую в это же время - субплатформенную обстановку, батолитообразование или, наоборот, отсутствие магматизма и т.д. Своеобразный сонкульский интрузивный комплекс со скарновыми месторождениями золота распространен почему-то только по южную сторону линии Николаева (в Срединном Тянь-Шане).

Можно предположить, что столь различные породы, к примеру - Северного и Срединного Тянь-Шаня, образовались вдали друг от друга, а в соприкосновение приведены после своего формирования, не исключено, что и в пострудное время. Такой же вывод можно сделать и относительно двух других региональных разломов Тянь-Шаня.

Вероятнее всего они пострудные со всеми вытекающими из этого последствиями относительно прогнозирования и поисков золотого оруденения. Кстати, рудоконтролирующая роль этих разломов никак и не проявлена. Предполагаемые цепочки коренных проявлений золота вдоль линии Николаева или Атбаши-Иныльчекского разлома состоят из отдельных рудных узлов, пространственно связанных с конкретными интрузивными телами на той или иной стороне разлома. Связь же этих интрузий с зонами региональных разломов еще более проблематична.

9. На всех месторождениях золота обычна интенсивная дорудная подготовка пород. Она выражена в механической нарушенное™ и метасоматическом изменении рудовмещающих пород. На месторождении обычно развиты несколько стадий дорудного и рудного метасоматоза. В тех местах, где все стадии совмещаются, там и наблюдается максимальная концентрация оруденения.

Наиболее развито окварцевание пород. Оно проявлено практически на всех коренных объектах золота. Остальные типы околорудных изменений пород находятся в прямой зависимости от химизма окружающей среды.

Скарновые месторождения имеют обычную зону биметасоматоза с образованием гранат-пироксеновых известковых и магнезиальных скарнов.

Березитизация развита на месторождениях, на которых метасоматоз захватывает кислые интрузии (Исалакман, Туюк, Кызыл-Байрак, Сулутор, Тохтазан). Но она имеет место и на других объектах с силикатной средой (Куранджайляу, Коматор, Солтон-Сары, Талдыбулак Левобережный, Тереккан, Чакуш).

Реже встречается процесс карбонатизации. Он проявлен на таких месторождениях, как Кумтор, Чалкуйрюк, Талдыбулак Левобережный, Ширальджин, Джеруй, Тохтазан. На самом крупном месторождении золота Кумтор карбонатизация является ведущим типом изменения пород (развита больше окварцевания).

Калишпатизация распространена лишь на единичных объектах (Кумтор, Макмал, Джеруй, Бакайташ, Исалакман, Кызыл-Байрак, Курпсай). Еще меньше проявлена альбитизация (Кичикаинды, Коматор, Кумтор, Исалакман).

Там, где вмещающими породами являются основные эффузивы и метабазиты, метасоматоз приводит к образованию лиственитов (Кичикаинды, Коматор, Акджол, Тереккан, Талдыбулак Левобережный).

На крупных месторождениях развито несколько типов изменения пород: на Джеруе - окварцевание, карбонатизация, калишпатизация, серицитизация; на Кумторе - карбонатизация, окварцевание калишпатизация, альбитизация, серицитизация; на Макмале - окварцевание, березитизация, калишпатизация, скарнирование; на Талдыбулаке Левобережном - окварцевание, березитизация, карбонатизация, серицитизация, лиственитизация, турмалинизация. Интенсивность метасоматоза часто коррелируется с содержанием зелота в руде.

Там, где от исходной породы уже ничего нет, и она превращена в метасоматит, там чаще и наиболее высокие содержания благородного металла.

10. Наличие гидротермальной вкрапленности сульфидов (пирита, халькопирита, арсенопирита) может говорить о присутствии золота.

На многих золото-сульфидных объектах (Кумтор, Талдыбулак Левобережный) количество сульфидов косвенно указывает на интенсивность золотого оруденения.

11. Шлиховые ореолы золота не всегда интерпретируются однозначно. Около крупных золоторудных месторождений Кумтор, Талдыбулак Левобережный, Джеруй, Макмал обнаруживаются лишь единичные знаки золота в шлихах, а возле мелких золото-кварцевых жил -сотни знаков в шлихах. Все это легко объясняется. Тонкое (тысячные доли мм) золото не улавливается часто в шлихах. Золото-сульфидные руды тоже обычно не проявлены шлиховыми ореолами. Но шлиховые пробы вокруг таких месторождений содержат золотосодержащие сульфиды.

12. Более определенную связь с коренными проявлениями обнаруживают вторичные литохимические ореолы золота. Сотые доли г/т золота в ореоле указывают на наличие коренных источников, а десятые доли г/т - на близость месторождения или рудопроявления. Но и в этом методе много своих особенностей: ландшафтная обстановка, степень открытости коренного проявления и др. На месторождении Кумтор, к примеру, содержание золота во вторичных ореолах чаще составляет сотые и десятые доли г/т, а площадь ореолов равна 0.5-2.8 км/. Возле же месторождения Чаарат (на правом борту р. Сандалаш в Чаткальском регионе), которое никак нельзя сопоставить по значимости с Кумтором, площадь вторичного ореола золота составляет 32 км^2, среднее содержание золота по 500 пробам - 0.3 г/т при наличии многих проб с содержанием золота - 1 г/т.

13. Месторождения выявляются только там, где совмещаются большинство перечисленных выше критериев.

14. Крупные золотые месторождения, кроме того, имеют ряд своих особенностей. Рудных тел, как правило, мало, но они крупные. Содержание золота выдержано по

простиранию и падению. На каждом месторождении имеется обычно один компактный участок, заключающий основную массу руды и металла. Минеральный состав мало меняется в пределах всего месторождения. Содержания золота невысокие (2-8 г/т). Рудообразование многостадийное.

15. Геологические позиции месторождений золота отдельно для Северного, Срединного и Южного Тянь-Шаня описаны в предыдущем разделе.

Опираясь на перечисленные выше критерии и ранее изложенные закономерности размещения золотого оруденения, выделены следующие перспективные площади.

1. Джзрконушское рудное поле
2. Исалакманское рудное поле
3. Оробаши-Верхнечонкурчакское рудное поле
4. Карабалтинское рудное поле
5. Булакашинское рудное поле
6. Верхнекеминское рудное поле
7. Кокджар-Сютбулакское рудное поле
8. Толукский рудный узел
9. Султансаринское рудное поле
10. Таскаинское рудное поле
11. Постунбулакское рудное поле
12. Чичканское рудное поле
13. Корумтор-Джамгырское рудное поле
14. Чаарат-Караторское рудное поле
15. Акбалтырганское рудное поле
16. Ирисай-Четкисайское рудное поле
17. Казык-Дупкурское рудное поле
18. Макмальское рудное поле
19. Кумбельское рудное поле
20. Кумторское рудное поле
21. Адыртор-Ашуторское рудное поле
22. Канызакское рудное поле
23. Чакушское рудное поле
24. Аугул-Гавианская площадь
25. Караказыкское рудное поле
26. Сентябрьское рудное поле
27. Кузгунское рудное поле

Ниже приводится краткое описание перспективных рудных полей.

9.3.2. Описание перспективных площадей

1. Джарконушское рудное поле расположено в Жайильском районе Чуйской области, на северном склоне Кыргызского хребта, в 30 км от г. Карабалты, от которого к рудному полю подходит грунтовая дорога. Доступность объекта круглогодичная, абсолютные высоты - 1500-2000 м, рядом протекает река, в 6 км - ЛЭП.

Поисково-оценочные работы на полиметаллическое сырье проводились на нем еще в 1950-51 гг. Детальные поиски масштаба 1:10000 затем были возобновлены в 1972-75 гг. и 1977-81 гг. Пройдено около 8000м^3 канав, 200 м шурфов, 195м штолен, составлена геологическая карта масштаба 1:10000.

Рудное поле находится на западном фланге Джарконуш-Исалакманской рудной зоны. Его размер - 8 х 8км, форма изометричная. В пределах рудного поля выявлено 65

кварцевых жил с медно-свинцово-цинковым оруденением. В юго-западной части рудного поля 27 жил сконцентрированы на рудопроявлении Джарконушское, остальные (севернее) образуют Чолок-Каиндинскую группу рудных точек. Коренные проявления золота окаймлены шлиховым ореолом золота с содержанием благородного металла в пробах 0.5-50 мг/м^3. Размер ореола 5 км х 4 км. Он дублируется вторичным геохимическим ореолом такого же размера с содержанием в нем золота 0.041 г/т.

Кварц-золото-сульфидные жи.пы залегают среди коллизионных флишево-молассовых ороговикованных песчано-сланцевых отложений 0_3, в северо-восточном экзоконтакте Аспаринского интрузива коллизионных гранитов сусамырского комплекса $O_э$.

Золотое оруденение контролируется серией мелких разломов северо-западного простирания. На рудопроявлении Джарконушское, на левом борту реки Аксай, в 0.5 км от интрузии гранитов выявлена широкая (100 м) зона субпараллельных разломов длиной 500 м с пологим юго-западным падением. Каждый разлом залечен кварцевой жилой с сульфидной минерализацией. Длина жил - 5-100 м, мощность - 0.05-1.32 м. Расстояния между жилами - 10-30 м. Наблюдаются пострудные трещины северо-восточного простирания. Рудные минералы представлены галенитом, сфалеритом, халькопиритом, пиритом, золотом, шеелитом, пироморфитом, вульфенитом. С поверхности рудные жилы представлены зоной дробления и окварцевания с малахитом и лимонитом.

Содержания золота в жилах составляют от следов до 21 г/т, свинца - от следов до 7.56 %, цинка - 0.05-0.93 %, меди - 0.05-5.13 %, серебра - от следов до 935.2 г/т.

На Чолок-Каиндинской группе рудных точек установлено около 40 кварцевых жил субмеридионального и северо-западного простираний с западным падением (50-85°). Длина их до 20 м, редко - 70 м, мощность - 0.08-0.15 м, реже до 0.6 м. Они разобщены в пространстве и встречаются через 20-50-100 м друг от друга. Набор рудных минералов такой же, как и на рудопроявлении Джарконушском. Содержания золота в гнездах от 0.12 г/т до 7-9 г/т.

Прогнозные ресурсы в маломощных кварцевых жилах невелики. До глубин 10-20 м в них можно добыть несколько килограммов золота с содержанием 8-12 г/т, что может являться объектом для малого предприятия. Но перспективы рудного поля, вероятнее всего, этим не ограничиваются. Не исключено, что кварц-сульфидные жилы на поверхности могут являться лишь макроиндикатором более крупной концентрации золота на глубине. Геологическая ситуация для золотого оруденения благоприятная. Вмещающими толщами являются флишево-молассовые отложения 0_3, которые в Северном Тянь-Шане содержат повышенные (до 15 мг/т) содержания золота и могут являться источником рудного золота. На площади рудного поля широко представлен магматизм, играющий заметную роль в рудообразовании: островодужные гранодиориты, диориты коллизионные граниты, гранодиориты 0_3-S; активноокраинные малые интрузии гранит-порфиров D_{2-3}. Терригенные вмещающие породы повсеместно ороговикованы.

Дальнейшее изучение рудного поля предлагается вести по двум направлениям: 1) тщательное исследование межжильного пространства на предмет наличия золота в измененных песчаниках, 2) изучение скважинами глубоких горизонтов. Оба направления должны быть нацелены на возможность выявления объемных (штокверковых) рудных тел.

2, *Исалакманское рудное поле* находится в 30 км южнее г. Бишкека, на северном склоне Кыргызского хребта, на обеих бортах реки Алаарча.

Район экономически освоен. Через рудное поле с севера на юг вдоль реки проходит асфальтированная дорога. В 5 км севернее находится пос. Кашкасу и ЛЭП. Абсолютные высоты местности - 1900-2100 м. Рельеф крутосклонный. Рудопроявление Исалакман расположено в 200 м западнее р. Алаарча, в 150 м выше ее тальвега.

Площадь рудного поля изучена только на стадии поисково-съемочных работ масштаба 1:25000. Золотое оруденение в виде рудопроявления Исалакман и мелких рудных точек было обнаружено в 1962 г в процессе общих поисков масштаба 1:25000. При повторной геологической съемке масштаба 1:50000 в 1981 г. были выявлены рядом другие золоторудные точки. На рудопроявлении Исалакман з этом же году пройдено 1760 $м^{-3}$ канав, отобраны бороздовые и линейно-точечные пробы, составлены геологическая карта рудного поля масштаба 1:10000 и план опробования масштаба 1:500. После этого никаких других работ здесь не проводилось.

Рудное поле в виде субмеридионально вытянутого овала размером 10 х 4 км находится в восточной части Джарконуш-Исалакманской рудной зоны. Площадь его сложена вулканомиктовыми песчаниками, алевролитами, сланцами О^. прорванными коллизионными розовыми, мелкозернистыми гранитами и гранит-порфирами $О_э$ (S?). Поле пересечено серией разломов преимущественно северо-западного направления. Рудное поле объединяет 5 коренных проявлений золота: рудопроявление Исалакман и 4 рудные точки. На рудопроявлении Исалакман золотое оруденение приурочено к субмеридиональной полосе калишпатизированных и тектонически нарушенных гранитов в эндоконтакте интрузива. Размер минерализованной зоны 2 км х 0.5 км. В ней выявлено два рудных тела с размерами 18 х 1.5 м и 17 х 6.6 - 12.7 м. Среднее содержание золота - 12..49 г/т. Концентрация золота коррелируется с интенсивностью березитизации рудовмещающих гранитов. Прогнозные ресурсы золота на рудопроявлении по категории P_t на глубину всего лишь 8.5 м составляют 0.055 т. На остальных рудных точках содержание золота не превышает 0.1-0.9 г/т. Они представляют собой мелкие минерализованные зоны, кварцевые жилы, пиритизированные дайки фельзит-порфиров. Оруденение золото-сульфидное.

Перспективы рудного поля на золото прежде всего связаны с глубокими горизонтами рудопроявления Исалакман. Геологическая обстановка для этого благопрятна. Вмещающие осадочные толщи ордовика могут содержать рассеянное золото как источник рудной концентрации. Широко развиты в районе коллизионные каледонские гранитоидные интрузии, с которыми в Северном Тянь-Шане обнаруживается генетическая связь золотого оруденения. Рудное поле сопровождается литохимическим и шлиховым ореолами золота размером каждый 6 км х 2 км. Рудовмещающие граниты во многих местах превращены в березиты и березитизированные разности. Окружающие интрузив сланцы вдоль контакта превращены в биотитовые, кварц-биотитовые и кордиерит-биотитовые роговики.

Рудопроявление Исалакман может быть с высокой рентабельностью отработано до глубин 10-20 м малым предприятием. Вместе с тем оно может являться верхней частью более крупного штокверкового оруденения. Об этом говорят такие факты, как слабый эрозионный срез, расширение рудных тел на глубину, широкое развитие пятен березитизации в гранитах, наличие молибдена (0.015 %) и меди (0.3 %) в рудных точках, что характерно для золото-медно-порфирового штокверкового оруденения. Для проверки этих прогнозов необходимо пробурить несколько скважин. Это можно сделать параллельно с отработкой верхней части рудопроявления.

В качестве негативных с^{т}орон рудного поля необходимо указать на то, что оно находится на северной границе Алаарчинского заповедника.

3. Оробаши-Верхнечоннурчанское рудное поле размещается на северных склонах Кыргызского хребта, на высотах 2400-3000 м, в междуречье Оробаши-Чонкурчак-Аламудун. Поле примыкает с юга к экономически освоенным районам Чуйской впадины. Расстояния до железной дороги и г. Бишкек - 35 км, до грунтовых дорог местного значения

- 2.5 -- 4.0 км, до ЛЭП - 2.5-14.0 км, до источников водоснабжения - 0.1-0.5 км. Ближайшие мелкие населенные пункты располагаются на расстоянии 2.5-14.0 км.

Рудное поле занимает восточный фланг Джарконуш-Исалакманской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация - овальная, размеры 13 х 5 км.

Минерализация в рудном поле обнаружена в 1952 г. при региональных поисково-съемочных работах масштаба 1:100000. Более поздние работы масштаба 1:200000 (1960), съемка и общие поиски масштаба 1:50000 (1966), доизучение (1:50000, 1986) и частичная детализация (1:10000, 1986) с использованием литохимических поисков на золото, незначительных объемов канав и бороздового опробования определили в общих чертах структурно-геологическую позицию поля и его золоторудный потенциал. Изученность поля с поверхности слабая, на глубину объекты не изучались. Рудное поле обеспечено геологическими картами масштаба 1:50000, 1:10000.

Оруденение контролируется магматическим контактом силурийских гранитов, прорывающих флишоидные черносланцевые толщи $O^{\wedge}_{.2}$ и среднепалеозойские $D\text{-}|_{.2}$, $D_{2.3}$, •з-СО вулканогенно-осадочный и песчано-конгломератовый комплексы.

Терригенные толщи О^ в зоне экзоконтакта с интрузией силурийских гранитов повсеместно сульфидизированы (пирит, халькопирит), окварцованы, частично березитизированы. Сульфидизированные толщи занимают площадь 7000 м х 1000 м. Содержания золота в них колеблются от 0.005 до 7.0 г/т, а в отдельных сульфидно-кварцевых жилах, сопровождающих поле сульфидизации, могут составлять от десятых долей г/т до 51.2 г/т (Верхнечонкурчакское).

Мелкие золото-сульфидные минерализованные зоны и золото-кварцевые жилы (18м х 1.64м, Верхнечонкурчакское) локализуются в исходно золотоносных (23мг/т) неравномерно сульфидизированных черносланцевых толщах в зоне сближенных многоярусных мелкочешуйчатых надвигов. Надвиги образуют многоэтажный надвиговый пакет вдоль северного контакта с интрузией гранитов S. Минерализация, как правило, монометальная, бедная. Обычные содержания золота колеблются от 0.1-1.Ог/т до 1.5-4.2г/т. В непостоянных примесях встречаются медь - до 1-2.8%, свинец - до 1.0%, серебро - до 10-33.9Г/Т.

Основной объем золота сосредоточен на рудопроявлении Оробаши, где в сульфидизированных песчаниках и сланцах ордовика, в зоне чешуйчатых надвигов фиксируется золоторудная минерализованная зона размером 2000 х 300-500 м, несущая обильные мелкие золотоносные кварцевые жилы с пиритом и халькопиритом. Содержания золота в пиритизированных толщах составляют 0.2-0.8г/т, в жилах 0.8-1.2г/т Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оцениваются по рудному полю в 5.2т при содержании золота).0г/т.

Золоторудный потенциал рудного поля и его перспективы связываются с полями сульфидизированных черносланцевых (песчано-сланцевых) толщ ордовика, где в чешуйчато-надвиговых многоэтажных структурах, осложненных секущими СЗ и СВ разрывами, можно ожидать крупную (десятки тонн), объемную концентрацию бедных (от 0.5-1 Сг/т) стратиформных и регенерированных руд. К числу первоочередных поисковых задач можно отнести поиск и выделение в структуре золотоносных черносланцевых толщ участков (горизонтов, пакетов, этажей), литологически и структурно благоприятных для : скопления золота в условиях метаморфогенно-гидротермальных и плутоногенно-гидротермальных преобразований. Последующие работы будут связаны с оценкой степени золотоносности выделенных участков черносланцевых толщ с поверхности (кс; >i) и на глубину (бурение).

4. Карабалтинское рудное поле расположено на северном склоне Кыргызского хребта, в бассейне р. Карабалта, на высотах 1600-1900м, в экономически освоенном

районе. Доступность площади круглогодичная. Автодорога (Бишкек-Ош), источники водоснабжения, ЛЭП расположены на расстояниях 0.2-4.Окм. Расстояния от города Бишкек - 90км, Карабалта - 35км, от ближайшего населенного пункта в предгорьях Чуйской впадины (пос. Сосновка) - 25км. Конфигурация поля овальная, удлиненная к ССВ, размеры 1.0 х 6.5км.

В 1967г. на площади выполнены геологическая съемка и общие поиски масштаба 1:50000; в 1981г. - доизучеиие в масштабе 1:50000 с детализацией отдельных участков в масштабах 1:10000- 1:1000, в том числе рудопроявления Карабалтинское, сопровождавшейся проходкой канав (483м^3), бороздовым опробованием (32.2 пробы), литохимическим опробованием коренных пород (в том числе золото - 2 профиля, 264 пробы). В середине 90-х годов территория включалась в площадь поисковых работ канадской компании. До настоящего времени площадь рудного поля и сопредельных территорий не охвачены литохимическими поисками на золото. На глубину структуры рудного поля не изучались.

Рудное поле расположено на западном фланге Карабалтинекой рудной зоны, среди песчано-сланцевых толщ ордовика, в пространственной связи с дайками кислого-среднего состава, отчасти непосредственно в дайках кварцевых порфиров, диоритовых порфиритов, монцонитов, андезитов девона, прорывающих эти толщи. Оруденение контролируется полем ороговикования и тонкопрожилкового окварцевания, насыщенного дайками кислого-среднего состава, включая эруптивные брекчии, предположительно маркирующие надинтрузивную зону невскрытого гранитоидного массива.

Монометальное золотое оруденение концентрируется в кварцево-золоторудных штокверках (30-250м х 20-50м) и оруденелых пиритизированных дайках (500м х 5м). Содержания золота обычно 0.2-0.5г/т, реже до 1.0-10.0г/т. В примесях - вольфрам, до 0.3-1%.

Наиболее крупный объект ~ рудопроявление Карабалтинское, образует овальный крутопадающий к ЮЗ штокверк (250м х 40-50) золотоносных кварцевых прожилков мощностью 1-3см и плотностью 1-2 прожилка на 2п.м., оконтуренный по содержанию золота - 0.1 г/т. Поле ороговикования, сопровождающее штокверк, распространено вокруг объекта на 5-6кв.км.

Перспективы рудного поля связываются с объемным оруденением штокверкового типа в надинтрузивной зоне и, в первую очередь, на глубоких горизонтах рудопроявления Карабалтинское, прогнозные ресурсы которого могут оцениваться в 5-1 От золота, а в целом по полю до 20т.

5. Булакашинское рудное поле занимает приосевую часть и южные склоны Кыргызского хребта, прилегающие к северному борту Суусамырской долины в районе перевалов Булак-Ашу и Тюз-Ашу. Район высокогорный (2900-3700 м), слабо освоенный, но относительно доступный вевязи с близостью (5-10км) государственной автомагистрали Бишкек-Ош. Расстояния до железной дороги и Карабалтинского ГМК ~ 55км, до города Бишкек - 110км. Источники водоснабжения находятся в 0.5-1,5км, ЛЭП - в 5-10км.

Поле расположено на западном фланге Каракольской рудной зоны. Ориентировка поля широтная, в соответствии со структурным планом района, конфигурация - овальная, удлиненная по широте, размеры 12 х4-6км.

Ведущий объенгг - месторождение Карабулак, известено с 1958 г. Комплекс поисково-съемочных (1:25000), поисковых (1:10000) и гюисково-оценочных (1963г., Карабулак) работ выполнялся на рудном поле и его объектах в 1960~64г.г., 1967-72г.г., 1984-86г.г., 1996г. Однако изученнность объектов невысока: лишь месторождение Карабулак изучалось с поверхности и на глубину (штольни, скважина), прочие - на глубину не изучены. Плотность поисковой сети канав и объемов бороздового опробования вцелом

незначительная и наиболее представительна на участках Коргонташ (261 бороздовая проба). Сарыайгыр (1287 проб), Северный (3181 проба).

Площадь рудного поля и его месторождений обеспечены геологическими и геохимическими картами и планами масштабов 1:25000, 1:10000, 1:5000, 1:2000, 1:1000.

Рудное поле локализуется в контурах полукольцевой, обращенной к югу, вулканосплутонической структуры, ограниченной с севера Каракольским, а с юга - Токайлинским широтными рудоконтролирующими разломами. Поле имеет блоково-разрывное строение, обязанное развитию мелких мозаичных разноориентированных (СЗ, широтные, СВ) блоков-полей кембро-ордовикских и девонских трахито-андезито-базальтовых островодужных и активноокраинных вулканитов. Вулканиты прорваны мелкими интрузиями гранодиоритов позднего ордовика и обильными субвулканическими телами субщелочных вулканоплутонических комплексов 0_2 и Di с преобладанием сиенит-порфиров, шонкинитов, диабазов, андезитовых порфиритов.

Мелкие разрывы и узлы их сочленения были благоприятны для формирования площадных и линейных зон трещиноватости, воспринявших рудную нагрузку в виде золоторудных площадных и линейных штокверков, минерализованных жильно-прожилковых зон и отдельных жил.

Продукгивное оруденение сопровождается березитизацией, пропилитизацией, сульфидизацией, прожилковым и метасоматическим окварцеванием вмещающих пород. Оруденение полигенное и полихронное. Основной объем продуктивной золото-медно-порфировой (Северный, Сарыайгыр и др.) и золото-кварцевой (Карабулак, Алтын-Маша, Страдный и др.) минерализации связан с субщелочными разностями вулканоплутонического комплекса 0_2 и не характерен (хотя и встречается) для однотипных субвулканитов вулканоплутонического комплекса Di. Последний более предрасположен к формированию продуктивных скоплений золото-кварцевых руд (Коргонташ, Алтынташ).

Субщелочной состав вулканитов и субвулканитов в совокупности с полями - зонами пропилитизации, березитизации, кварцевого метасоматоза - наиболее характерные признаки, сопутствующие продуктивным скоплениям золото-медно-порфировых и золото-кварцевых руд.

В рудном поле сосредоточено месторождение Карабулак, 6 участков месторождения Булакашинское (Алтын-Маша и Отрадный, Коргонташ, Алтын-Таш, Северный, Сарыайгыр, Тюеашу), одно рудопроявление и сопутствующая рассеянная минерализация. Среди них по морфологическим особенностям преобладают площадные и линейные золотоносные штокверки и минерализованные зоны (150-600м х 10-50м; 200 х 80-100), жильные зоны и отдельные жилы (120 х 2.7м). По составу оруденение золото-кварцевое (Карабулак, Алтын-Маша - Отрадный, Коргонташ, Алтын-Таш) и золото-медно-порфировое (Северный, Сарыайгыр). Средние содержания золота в объектах первого типа колеблется от2.17г/тдо 5.86г/т, второго 0.21-0.32 г/т, а меди 0.18-0.31 %. Прогнозные ресурсы и запасы золота на известных участках рудного поля оцениваются до глубин 100-200м в 32.268т /0.75г/т, из них в золото-кварцевом типе руд - 13.92т/4.29 г/т, в золото-медно-порфировом 18.348т/0.58 г/т (в рудных телах - 7.429т/5.4г/т). Сопутствующие прогнозные ресурсы меди - крупнейшие в республике, составляют 2682тыс.т /0.25 %, примеси рения (Сарыайгыр) 0.01-0.61 г/т.

Лабораторные технологические испытания золото-кварцевых руд по схеме "прямое цианирование руды", показали возможность к извлечению золота 92.1%, серебра 87-93.5%.

Булакашинское рудное поле пока маловостребовано всвязи с бедными и рядовыми рудами, находящимися в сложных природно-экономических условиях на высотах более 3000м. Но объект изучен еще недостаточно. Отдельными единичными канавами и

скважинами его трудно оценить. Необходимы систематические исследования. Интенсивный околорудный метасоматоз, большое поле минерализованных пород, штокверковый характер оруденения, схожесть его с промышленным золото-меднопорфировым типом - все это указывает на возможность выявления штокверкового месторождения золота с бедными и рядовыми рудами и прогнозными ресурсами благородного металла в несколько десятков тонн вблизи дороги республиканского значения. Кроме золота здесь намечается самое крупное в республике месторождение меди. В связи с этим предлагается следующее:

- предложить доизучение на глубину с помощью бурения золото-кварцевых руд месторождения Карабулак;
- приступить к оценке на глубину золото-медно-порфировых руд участка Северный;
- при благоприятных геолого-экономических и технологических результатах работ развернуть оценку с поверхности и на глубину участков Алтын-Маша, Отрадный, Коргонташ, Алтын-Таш, Тюяашу, Сарыайгыр с ориентировкой на единый горнорудный объект с компактно размещенными участками.

6. Зерхнекеминсиое рудное поле охватывает верховья долины р. Чон-Кемин вплоть до истоков и перевальной части в долину р. Чон-Аксу. Район - высокогорный (300-3500 м), слабо освоенный. Расстояния до железной дороги 100-115км, до автодороги в долине р. Чон-Кемин 4-25 км. Ближайшие населенные пункты и ЛЭП находятся в 30-45 км.

Рудное поле занимает восточную часть Кеминской рудной зоны. Ориентировка его субширотная, протяженность - 50 км, ширина - 15 км.

Ранние поисковые работы масштаба 1:5000 - 1:10000 (1933г., 1942г.) носили поисково-рекогносцировочный характер. Более поздние геологические съемки, общие поиски, тематические работы на золото, ревизия и доизучение отдельных объектов выполнялись в масштабах 1:25000 (1954-1**969г**.г.) - 1:50000 (1969-1**997г.г.).** Они сопровождались проходкой канав, бороздовым и геохимическим опробованием, литохимическими поисками на золото по потокам рассеяния (1997г.). Обширная группа месторождений и рудопроявлений детализирована с поверхности (канавы, бсроздовое опробование), однако степень этой детализации оказалось недостаточной для оценки прогнозных ресурсов ведущих объектов: Рассвет, Маметбулак, Мамбетбулак I-III, Алматы, Коколубулак, Водопадное, Кой-Суу-Верхнее, Терчюнсу-Кой-суу, Аксу-Западное, Приозерное, Уч-Булак и др. Ни один из объектов на глубину не изучался, планомерные детальные поиски масштаба 1:10000 в пределах рудного поля не выполнялись, детализация обширной группы золоторудных рудных точек и стратиформных золотоносных горизонтов вулканитов не завершена.

Результаты детальных поисков масштаба 1:10000 на отдельных участках рудного поля, выполненные канадско-кыргызским СП "Ала-Тоо" в 1996-1998г.г., подтвердили высокую степень золотоносности рудного поля и отдельных его объектов (Терчюнсу и др.) При этом ни оценка прогнозных ресурсов, ни изучение объектов на глубину по-прежнему не выполнялись. Рудное поле и ведущие объекты обеспечены геологической основой масштабов 1:50000, 1:25000, 1:10000, 1:5000, 1:1000.

Основу поля составляют островодужные изначально золотоносные (12-20 мг/т) черносланцевые толщи и вулканиты кембро-ордовика с преобладанием сланцев, андезитов и их туфов, прорванных коллизионными массивами золотопродуцирующих гранитоидов 0_3 и гранитов этапа позднепалеозойской активизации Р. Доскладчатое соскладчатое, послескладчатое шарьирование, в сочетании с разновозрастными крутопадающими разрывами и полями экзоконтактового воздействия интрузивов, создало благоприятные литолого-структурные условия для формирования субсогласных многоэтажных золоторудных пакетов, объемных золото-сульфидно-кварцевых и золото-

медно-порфировых штокверков, согласных и секущих минерализованных зон, жил, полей ороговиковании, сульфидизации, скарнирования.

Полигенные и лолихронные (С-0_1; 0_2, 0_3, Р) концентрации золота связаны со ст^атиформным вулканогенно-осадочным (в том числе золото-колчеданным) оруденением; метаморфогенно-гидротермальным преобразованием исходных золотоносных толщ; перераспределением, регенерацией, плутоногенной гидротермальной деятельностью и контактовым воздействием интрузивов. Наиболее характерны золотоносные горизонты, слои, пачки неизмененных и пропилитизированных литокластических туфов невыясненной протяженности (мощность от 3-20м до 250м, Аи - 0.2-5.9./т, max. 20.0 г/т и более); объемные золото-медно-порфировые штокверки в базальтах б-С^ (85 х 100 м, Аи - среднее 1.75г/т); крупнообъемные зоны окварцевания и сульфидизации в массивах гранитов Р (до 3-20 х2000м; 80-150 х 1200м, Аи - 0.3-2.5г/т); залежи и разномасштабные минерализованные золотоносные зоны и поля березитизации, лиственитизации, окварцевания (до 4-14.5м х 300-400; 200м х 2000м; 1000 х 2000м) с неравномерными содержаниями золота (чаще 0.2-1.0г/т, фрагментарно до первых г/т, максимально - до 12-19.75г/т). Мелкие золото-кварцевые и золото-сульфидно-кварцевые жилы обычны для всех типов рудообразующих обстановок. Содержания золота в жилах - 1.0-26.Ог/т, в ураганных значениях - 48.1-164.3г/т.

Перспективы рудного поля связываются с крупнообъемными скоплениями золота. Оцененные (1999г.) прогнозные ресурсы по категории P_2 (20т) при данной степени изученности отражают меньшую часть золоторудного потенциала поля и его месторождений.

Наиболее предпочтительна в дальнейшем системная детализация рудного поля с поверхности и на глубину в рамках детальных поисковых (масштаба 1:10000 - 1:2000) и поисково-оценочных работ рудопроявлений (Тертюнчу-Кой-Суу, Кой-Суу-Верхнее, Водопадное, ряд зон размером до 2км х 200м по обоим бортам р.Чон-Кемин и др.), рудных точек, зон лиственитизации, беризитизации, полей сульфидизации, фрагментов стратиформных золотоносных горизонтов вулканитов кембро-ордовика, предрасположенных к формированию крупных скоппений золота. При благоприятных результатах потенциал рудного поля может увеличиться до 100 т и при этом выделиться объекты под промышленную отработку.

Выявленные к настоящему времени 68 коренных проявлений золота в пределах рудного поля говорят об интенсивности рудного процесса на его территории. И то, что ни один объект пока не является промышленным, может указывать лишь на слабую изученность рудного поля.

7. Кокджар-Сютбулакское рудное поле занимает южные склоны хребта Кунгей-Алатоо в междуречье рек Чон-Аксу - Чет-Байсорун. Район высокогорный (2300-3500м), непосредственно прилегающий (10-15км) к северному освоенному побережью оз. Иссык-Куль. Расстояние до железной дороги (гор. Балыкчы) - 115км, до автодорог, ЛЭП, поселков курортной зоны - 15км, до ближайшей автодороги - 2км.

Рудное поле располагается на восточном фланге Кеминской рудной зоны. Ориентировка его субширотная, конфигурация - удлиненно-овальная, размеры 40 х 4-10км.

Наиболее рудонасыщенная часть рудного поля и его главные золоторудные объекты (Кокджар, Кокбулак, Сютбулак Восточный, Тегерменты и др.) хорошо исследованы лишь с поверхности.

Площадь рудного поля изучена как на стадии геологической съемки и общих поисков масштаба 1:50000 (1968-1974г.г.), так и на стадии неоднократных детальных поисков масштаба 1:10000 (1975-1999г.г), основной объем которых приходился на период

1975-1976г.г. В дальнейшем этот вид работ возобновлялся на отдельных участках рудного поля в 1984г., 1991-1993гг. (геолого-геофизические работы), 1998-1999г.г. (поиски, в том числе бурение - Кыргызско-Канадское АО "Тянь-Шань Голд Компани"). За период детальных поисковых работ 1975-1999г.г. на основных объектах рудного поля (Кокджар, Кокбулак, Тегерменты, Сютбулак Восточный, Сютбулак Западный, Чет-Байсорун, Сульфидная зона и др.) пройдено 24000м^3 канав, отобрано 7436 бороздовых проб, выполнены литохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния (в том числе на золото), наземные геофизические работы (РС-ВП, ВП-СТ, ВЭЗ-ВП, магниторазведка, гамма-спектрометрия), бульдозерные врезы и бурение (225м, 2 скважины, Сютбулак Восточный), составлены геологические карты масштаба 1:10000-1:2000. При кажущейся высокой степени изученности золоторудных объектов рудного поля с поверхности, около 65% объема канав (15978м^3) и 68% бороздовых проб (5050 проб) приходятся всего лишь на 2 рудопроявления - Кокджар и Сютбулак Восточный. Таким образом, резерв изученности значительной части золоторудных объектов и рудного поля вцелом далеко не исчерпан.

Рудное поле расположено среди островодужных терригенно-вулканогенных структурно-вещественных комплексов C-O. Основу его составляют кемброордсвикские (G-Oi) вулканогенно-терригенные отложения, прорванные субсинхронными (O-O массивами и телами островодужных диоритовых и андезитовых порфиритов. Субширотный рудоносный блок островодужных структурно-вещественных комплексов, насыщенный дайками и малыми интрузиями кислого-среднего состава (PZ_2), заключен в раму из среднепалеозойских (0_{3l} S) коллизионных батолитовых гранитоидов, включая золотопродуцирующие порфировидные граниты сусамырского комплекса ($O_э$).

Основной объем золоторудной минерализации контролируется линейным широтным блоком (1-2км х 10км) вулканогенных пород, обогащенных сингенетичным золотом (12-20мг/т) вплоть до формирования рассеянной золото-колчеданной (арсенопирит-пиритовой) минерализации ("Сульфидная зона"). Перераспределение, регенерация, переотложение исходной минерализации золота, совмещение ее с плутоногенно-гидротермальным золоторудным оруденением коллизионных золотопродуцирующих батолитовых гранитоидов (0_3) привело к формированию полигенных продуктивных скоплений золота. Решающая роль в локализации оруденения принадлежит разрывной тектонике. Основная часть богатой золото-кварцевой и золото-сульфидно-кварцевой минерализации, насыщенной свободным золотом, контролируется в виде мелких (метры - десятки метров) сближенных рудных гнезд, линз и столбов в мощной (более 250м) эшелонированной системе надвиговых структур, в оперяющих секущих крутопадающих разрывах, в узлах сочленения мелких разрывов и зон трещиноватости. Наибольшими перспективами обладают минерализованные тела (зоны) пропилитов и березитов, реже - минерализованные дайки кислого-среднего состава. Богатая золоторудная минерализация локализуется в небольших трещинах или зонах дробления, где она приурочена к кварцевым, кварц-карбонатным жилам с сульфидами (0.1 х 5м). Содержания золота в них могут достигать десятков г/т (55.0-89.8) и первых сотен г/т (190.8-232.0 - Кокджар).

Продуктивное оруденение секущего и трещинного типа сосредоточено: 1) в крутопадающих золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых жилах и жильных пакетах (0.15-1-10 х 100~400м); 2) прожилково-вкрапленных сульфидизированных зонах пропилитизации и березитизации (0.5-7.0 х 100-500 м; 4.3 х 800 м); 3) линейных и эллипсоидальных штокверках (11-20 х 80-200 м). Размах содержаний золота - от десятых - первых г/т до десятков и многих десятков г/т, при средних содержаниях от 3.0 до 12.0г/т. Почти постоянны промышленные концентрации свинца (до 1.0-12.0%, цинка (1-10 %), меди

- до 4 %, сурьмы - до 0.3-3 %, висмута - до 0.1 %. серебра от 1-10 до 1200-1900 г/т. Руды - мышьяковистые (мышьяк-до 15%).

Прогнозные ресурсы золота категории Pi+P_2 до глубин 100-300 м оцениваются в рудном поле в 20 т. В рудном поле выявлено 34 коренных проявления золота, но ни одно из них пока не является рентабельным для отработки. Золото-кварцевый тип оруденения и высокие содержания золота давно привлекают исследователей к этому рудному полю.

Поскольку золоторудный потенциал объектов на глубину не изучен, рекомендуется выполнить их оценку с помощью горизонтальных и наклонных буровых скважин, в первую очередь на рудопроявлениях Кокджар, Кокбулак, Кварцевое, Конгломератовое, Тегерменты до глубин 100-300 м. По результатам работ, включая геолого-экономическую оценку, объекты могут быть переданы под промышленную отработку , старательское освоение

8. Толукский рудный узел расположен на южных склонах Суусамырского хребта, в бассейне среднего течения р. Нарын, в 30-35 км северо-восточнее Токтогульского водохранилища. Основные золоторудные объекты (Алмалу, Ункур, Туракаин, Кызылсу, Акташ) находятся на высотах 1600-2500 м. Район доступный. Расстояния до автодороги и ЛЭП (пос. Толук) 2-10 км. до автомагистрали Бишкек-Ош - 12 км, до железной дороги (гор. Ташкумыр) - 120-130 км, до городов Токтогул, Каракуль - 65 км. Район примыкает с востока к экономически освоенной зоне Каракуль-Ташкумыр Узел вытянут в СЗ направлении, длина его 60 км, ширина 2-20 км.

Площадь рудного узла и его объекты изучены только с поверхности на стадии геологической съемки и общих поисков масштаба 1:50000, включая литохимические поиски на золото по вторичным ореолам и потокам рассеяния и фрагментарную детализацию (канавы, пробы бороздовые) золоторудных рудопроявлений Алмалу, Ункур, Туракаин, Кызылсу. Акташ. Наибольшие объемы горных работ (по 3100 м^1 канав) выполнены на рудопроявлениях Алмалу и Ункур, наименьшие (270-790 м^3) - на прочих объектах. Район обеспечен геологическими картами масштаба 1:50000.

Рудный узел объединяет три рудных поля, соредоточенные на юго-западном экзоконтакте батолитовых гранитов сусамырского комплекса (0_3) среди островодужных осадочно-вулканогенных (андезито-базальты, туфы, песчаники и т.п.) комплексов кембро-ордовика ($0,0^2,0_2$), насыщенных мелкими интрузиями габбро-пироксенитов (G), монцодиоритов (0].2), гранитов (0_3) и позднепалеозойскими {D_2-C^) дайками липарито-дацитов.

Оруденение полигенное, полихронное. Рудные поля контролируются системой сближенных северо-западных разрывов. Основная часть золоторудных объектов контролируется: 1) стратифицированными горизонтами золотоносных (золото-колчеданных) сульфидизированных яшмоидов в составе вулканитов кембрия (300 х 4 х 200 м. Аи - 0.9 г/т, Туракаин-I и др.); 2) крутопадающими линейными зонами брекчирования и окварцевания СЗ ориентировки среди вулканогенно-терригенных толщ ордовика ($O_ь$ $_2$,0?) во взаимосвязи с золотопродуцирующим позднепалеозойским комплексом (D_2-Ci) малых интрузий, штоков, даек липарито-дацитов. фельзит-порфиров (400 х 5 м - 1 1 0 0 х 4 м; Аи - 04-24.0 г/т; месторождения Ункур, Кызылсу, Акташ); 3) крутопадающими минерализованными зонами и мелкими золото-кварцевыми жилами среди турбидитов, вулканитов, магматитоз кембро-ордовика во взаимосвязи с позднеордовикскими батолитовыми гранитоидами (440 х 5 - 200 х 25м; Аи - 1.0-3.Ог/т; рудопроявления Алмалу, Туракаин и др.).

Прогнозные ресурсы известных, но слабо изученных рудопроявлений пока не превышают 1.0-6.6т (Акташ, Кызылсу) при глубине оценки 100-200м и средних

содержаниях золота 1.0-3.0-5.0 г/т. Прогнозные ресурсы золота категорий P_1+P_2 по всему рудному полю оцениваются в 30.0 т.

Описываемый узел привлекает внимание большим количеством коренных проявлений золота (25 объектов) на ограниченной площади. Геологическая обстановка типично благоприятная для Северного Тянь-Шаня: островодужные терригенно-вулканогенные комплексы *PZ^ c* повышенным содержанием золота, прорванные продуктивным комплексом коллизионных гранитоидов O_3. Необходимы дальнейшие усилия по интенсивному изучению рудного узла.

Наибольшие перспективы сохраняются за сближенными рудопроявлениями Кызылсу и Акташ в Кызылсуйском рудном поле. По результатам их детализации с поверхности и на глубину (бурение), включая геолого-экономическую оценку, может быть принято решение о вовлечении в детальные поиски Алмалу-Туракаинского рудного поля и его составляющих: рудопроявлений Алмалу, Ункур, Туракаин.

9, Султансаринское рудное поле занимает приводораздельную часть и северные склоны хребта Байдулу, в южном борту реки Султансары, в ее верховьях. Район - высокогорный (3300-3650 м), удаленный, но доступный. Расстояние до железной дороги Балыкчы - Бишкек - 175 км, до трассы Бишкек - Нарын - 82 км, до ближайшего поселка - 18 км, до реки - 0.5 км. К месторождению Султансары построена автодорога и ВЛЭП. Район освоен в связи с разработкой месторождения Султансары, ныне законсервированного.

Рудное поле располагается на восточном фланге Каракиче-Султансаринской рудной зоны. Ориентировка поля -- широтная, конфигурация - овальная, размеры 20 х 3-7 км.

Золотое оруденение, известное с 1940 г., частично разрабатывалось старателями (1949 г.). С 1949 по 2000 г.г. площадь вовлекалась в геологические съемки, поиски, доизучение в масштабе 1:50000 (1965г., 1988-1993 г.г.); поисково-оценочные работы (1964-1967 г.г.); детальные поиски (1969 г.) и поисково-ревизионные работы масштаба 1:10000 (1967-1968 г.г.), глубинные поиски (бурение, штольня, 1992-1996 г.г.); доизучение флангов (1996-2000 г.г. - Кыргызско-Американское СП "Солтон-Сары"). В 1994-2000 г. завершена предварительная разведка участков Алтынтор (1995 г.) и Бучук (2000 г.) месторождения Султансары. В 1994 г. Султансаринский рудник ("Кыргызалтын") начал эксплуатировать открытым способом участок Алтынтор месторождения Султансары. В 1996 г. добычные работы были прекращены, а рудник временно законсервирован. Район обеспечен геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000, 1:5000, 1:1000.

Рудное поле и его основной объект - месторождение Султансары, приурочены к узлу сочленения широтных и диагональных (СЗ) рудоконтролирующих разрывов среди вулканогенно-песчано-сланцевых толщ кембро-ордовика (С-О,, О^г). Толщи прорваны мощной, широтной, крутопадающей рудовмещающей дайкой (7км х 100 - 400 х 300м) сиенит-порфиров C_3-$P_ь$ контролирующей золоторудную минерализацию в контурах месторождения Султансары. Промышленные скопление золото-кварцевых руд в виде гнезд, тел, штокверков (40-150 м х 2.7 - 5.8 м) тяготеют к зонам березитизации, тонкопрожилкового окварцевания, телам слюдисто-полевошпатовых метасоматитов и березитов среди рудовмещающих сиенит-порфиров. Руды - богатые, золото-кварцевые с содержанием золота до десятков г/т и значительной долей свободного золота, формирующего мелкие россыпи. Основной золоторудный потенциал поля реализован в разведанных запасах месторождения Султансары - 20.1т (кат.Ст+Сг+РО- В свое время эксплуатация месторождения Султансары началась без должного геологического и экономического обоснований. Поэтому она вскоре была прекращена. Однако возобновление отработки месторождения в ближайшем будущем вполне возможно.

Необходимы определенные усилия по его доизучению Следует уточнить расположение основных богатых рудных линз на участках Бучук и Алтынтор.

Сохраняет перспективы восточное продолжение рудовмещающих структур месторождения с ожидаемыми прогнозными ресурсами золота около 10 т. на площади -15 км" в контурах двух крупных вторичных литохимических ореолов рассеяния золота 6 км^2, ~ 5 км^2) с содержаниями 0.036 и 0.012 г/т.

Недоизучен и западный фланг месторождения, где рудовмещающие структуры скрываются по мощные четвертичные отложения, а поэтому слабо изучены.

Глубокие горизонты всех участков месторождения еще практически не изучались.

После решения перечисленных задач, на основе достоверной экономической оценки на месторождении возможны успешные эксплуатационные работы.

10. Таснаинсиое рудное поле находится на крайнем северо-западе республики, в приводораздельной части северных склонов Таласского хребта, в истоках рек Сулубакаир-Шильбилысай, на высотах 2500-3800 м. Район прилегает с юга к экономически освоенной Таласской долине. Ближайшая автодорога, поселок и ЛЭП расположены в 23 км к северу, автотрасса Талас - Бишкек в 30 км, железнодорожная станция Тараз (Казахстан) в 60 км, город Талас ~ в 105 км.

Рудное поле занимает крайний западный фланг Южно-Таласской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация - овальная, протяженность - 13 км, ширина 6 км. Площадь рудного поля изучена только на стадии геологической съемки и общих поисков масштаба 1:50000 (1987-1992г.г.), при этом его ведущий объект - рудопроявление Таскаин, частично детализирован с поверхности в масштабе 1:10000 с использованием литохимических поисков по вторичным ореолам рассеяния (включая золото), канав (2000 м^3) и различных видов опробования. В результате детализации установлен крупный ореол рассеяния золота (~ 20км^2) со средним содержанием 0.05г/т, а для рудопроявления Таскаин получены предварительные параметрические характеристики золотоносной зоны и рудного тела. Район обеспечен геологическими картами масштаба 1:50000.

Рудное поле локализовано в зоне меланжа, сопутствующей многоярусному пакету субпараллельных мелкочешуйчатых надвигов запад-северо-западной ориентировки, развитых в СВ крыле Таласо-Ферганского разлома, среди черно-сланцевых толщ рифея (филлиты, песчаники и др.). Толщи специализированы на золото (8-10мг/т). Рудное поле амагматично. Оруденение контролируется зонами милонитизации, прожилкового и метасоматического окварцевания, сопровождающими плоскости обильных чешуйчатых надвигов, число который может достигать нескольких десятков, при общей мощности рудоконтролирующей структуры 3-6 км. Наиболее крупная, но слабо изученная рудовмещающая зона на рудопроявлении Таскаин имеет параметры 4 км х 50 м, а фрагмент рудного тела в ее составе 300 х 8 м. Рудное тело - субпластовое, оруденение - метаморфогенно-гидротермальное, золото-сульфидно-кварцевые, прожилково- и гнездово-вкрапленное, бедное. Содержания золота колеблются от десятых долей г/т до первых г/т, при среднем содержании по рудной зоне 1.1 г/т, по рудному телу - 4.6 г/т. Рудное поле является одним из источников свободного золота в россыпь Сулубакаир.

Перспективы рудного поля (и однотипных полей, размещающихся в золотоносных филлитах рифея к ЮВ на расстоянии 80 км) связываются с возможностью обнаружения крупнообъемного прожилкового и штокверкового оруденения черносланцевого типа в составе многоярусных золотоносных пакетов прожилкового окварцевания и метасоматоза, сопутствующих системе сближенных надвигов. По разным оценкам прогнозные ресурсы золота в рудном поле могут колеблется от 10 до 60 т, а собственно на рудопроявлениии Таскаин от 2.0 до 10.0 т. Детальные поиски в рудном поле должны способствовать выявлению стратиформных минерализованных золотоносных зон по разрезу

черносланцевых толщ рифея с их последующей детализацией с поверхности (канавы) и на глубину (бурение) для выделения рудных тел с промышленным оруденением.

11. Постунбулакское рудное поле расположено в приводораздельной части северных склонов Таласского хребта, в истоках реки Кумыштаг, на высотах 2400-3700 м, в 25 км юго-восточнее Таскаинского рудного поля. Высокогорный слабо освоенный район прилегает с юга к экономически освоенной Таласской котловине. Расстояния до ближайшей автодороги - 16 км, до поселка и ЛЭП - 35 км, до трассы Талас-Бишкек - 40 км, до железной дороги (гор. Тараз, Казахстан) - 90 км. Город Талас находится в 70 км.

Рудное поле размещается на западном фланге Южно-Таласской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация-субизометричная, размер - 1 8 х 1 0 км.

Рудное поле и его ведущие объекты - рудопроявления Постунбулак I, И - обнаружены и изучены лишь на стадии геологической съемки и общих поисков масштаба 1:50000 (1987-1992г.г.), с частичной детализацией объектов с поверхности в масштабе 1:10000 с использованием канав (3139 м^), бороздовых проб (480), литохимического опробования толщ на золото, по результатам которых выявлена обширная группа ореолов рассеяния золота (1.0-6.0 км^2) с содержаниями 0.009-0.03 г/т.

Оруденение контролируется мощной, протяженной (80 км х 8-10 км) рудоконтролирующей зоной меланжа среди золотоносных (8-12 мг/т) черносланцевых толщ рифея (филлиты, песчаники и др.), слагающих СВ крыло Таласо-Ферганского разлома. Обильные (десятки) тесно сближенные (первые метры - десятки метров) субпараллельные надвиги, чешуи и их пакеты СЗ ориентировки сопровождаются разномасштабными метаморфогенно-гидротермальными согласными минерализованными зонами - залежами тонкопрожилкового штокверкового окварцевания и кварцевого метасоматоза по милонитам, вмещающим неравномерную прожилково-вкрапленную и гнездовую золото-сульфидно-кварцевую минерализацию. Наиболее полно она реализована на рудопроявлениях Постунбулак I, II (3600-4000 м х 12-100 м; Аи - 0.5-5.0 г/т, max/ - 12.0 г/т), рудопроявлениях Постунбулак, Карабура и др. (100-500 м х 15 м; Аи - 0.3-12.0 г/т). Фрагменты потенциально-промышленных рудных тел в составе рудовмещающих зон достигают протяженности 100-250 м, при мощности 2-15 м и средних содержаниях золота - 2.0-8.0 - 12.0 г/т (Постунбулак, Карабура и др.). По своей геолого-структурной позиции, рудоформационному и минеральному типам, параметрическим характеристикам Постунбулакское поле является аналогом Таскаинского рудного поля, но значительно превосходит его по рудонасыщенности и содержаниям золота в золоторудных объектах.

Как и на Таскаинском поле, перспективы Постунбулакского поля (и всей рудоносной полосы золотоносного меланжа - 80 км х 2-10 км, вмещающей однотипные поля: Таскаинское, Койбулакское, Постунбулакское, Чимташское) оцениваются высоко. Они связываются с возможностью обнаружения при детализации в масштабах 1:10000-1:2000 промышленных крупнообъемных многоярусных золотоносных прожилковых зон и штокверков в черносланцевых толщах. Прогнозные ресурсы золота кат. P_2 в рудном поле оцениваются в 30т/0.5-1.0 г/т. Повсеместно высокий фон золота во вмещающих породах и большое количество мелких коренных проявлений и литохимических ореолов его могут быть реализованы в благоприятных структурных ловушках в более крупные концентрации благородного металла. Сопутствующие отдельным рудопроявлением скоппение сурьмы (200 х 300 м, Sb - 1.0 %) расширяют перспективы поля.

Начальный этап детальных поисков масштаба 1:10000 должен быть связан с оценкой полосы золотоносного меланжа на полную ширину с последующей детализацией с поверхности (канавы) и на глубину (бурение) выявленных золотоносных зон, пакетов,

штокверков. К числу первоочередно оцениваемых объектов с поверхности и на глубину относятся рудопроявления Постунбулак I, II, Карабура.

12. Чичканское рудное поле расположено на склонах и приводораздельной части Суусамырского хребта, в бассейне р. Чичкан. Район высокогорный (1600-3950 м), неосвоенный. Большинство золоторудных объектов расположено на высотах 2800-3400 м. Расстояния до железной дороги - 216 км, ЛЭП - 16 км, до населенного пункта - 36 км. Подъезд к объекту только с южной стороны.

Рудное поле занимает восточный фланг Чичканского рудного узла. Конфигурация поля - дугообразная, повторяющая контуры рудоконтролирующего интрузива, размеры - 17x10 км.

Рудное поле и его объекты изучены слабо, только с поверхности и лишь на стадии поисковых работ масштаба 1:25000 (1966г.) и геологической съемки и общих поисков масштаба 1:50000 (1977г.) с использованием литохимических поисков (в том числе на золото) по вторичным ореолам и потокам рассеяния, очень ограниченных объемов канав (Кызылкель, Тегермен, Сасыкен, Куюнбулак, Ак-Курбу), бороздового (от 11 до 61 пробы на объекте), геохимического и штуфного опробований. На глубину объекты не изучались. Площадь обеспечена геологическими картами масштабов 1:50000, 1:25000, 1:2000, 1:1000.

Рудное поле размещается среди гранитоидных полей ЮЗ фланга Сусамырского батолита, внутри крупного останца кровли осадочно-вулканогенных (R3,V) и карбонатных ($C-0_2$) толщ, прорванных штокообразным массивом золотопродуцирующих коллизионных гранодиоритов - сиенитодиоритов сусамырского комплекса (0_{2-3}). Основной объем продуктивного оруденения (Кызыл-Кель, Тегермен и др.) контролируется дугообразной линзующейся полосой (22км x 3-35км) эндо- и экзоскарнов, опоясывающей контакт массива гранитоидов с севера и востока. Наложенная золото-сульфидная полиметальная (золото, медь, полиметаллы, вольфрам, висмут и др.) минерализация локализуется преимущественно в пироксен-волластонитовых скарнах, с образованием пластообразных сульфидизированных залежей в экзоскарнах (100-200 м x 0.4-6.4 м - Кызылкель, Тегермен и др.) и секущих минерализованных зон в гранодиоритах (100-200 м x 0.7-1.0 м - Сасыкен Нижний и др.). Обычные содержания золота 0.2-8.0 г/т, реже до 10-14.8 г/т, при средних содержаниях от 2.4 до 7.8 г/т (Тегермен). На объектах Кызылкель и Тегермен характерны высокие примеси триоксида вольфрама (0.33-4.6%). Наиболее предпочтительны для рудоотложения участки окварцевания и серпентинизации экзоскарнов, березитизации и окварцевание гранитоидов.

Поисковый потенциал поля, контролируемого магматическим контактом штока гранитоидов, в основном (с поверхности) реализован. Группа ведущих скарновых месторождений связанная с контактом, обнаружена, предварительные очень грубые параметры скарновых и секущих объектов определены и нуждаются лишь в детализации с поверхности и оценке на глубину в процессе детальных поисков масштаба 1:10000-1:2.000, а по их результатам - в поисково-оценочных работах. Наиболее высоки и устойчивы перспективы у сближенных проявлений Кызылкель и Тегермен, запасы (кат. C_2) и прогнозные ресурсы (кат. Pj) которых до глубины 100 м оценены в 13.5 т, при средних содержаниях золота 4.8 г/т (Кызылкель) и 7.8 г/т (Тегермен). Вцелом прогнозные ресурсы золота по рудному полю могут быть оценены в 25 т.

*13, Коруптор-**Джамеырское рудное поле*** расположено на обоих склонах приосевой части Таласского хребта, в истоках рек Сандалаш, Чаткал - Карабура, Шильбилисай. Район - высокогорной (2700 м - 3700 м), неосвоенный. Расстояния до автодороги (Чаткал-Талас) - 5-15 км, до железной дороги (Тараз, Казахстан) - 65-80 км, до поселков и ЛЭП в Таласской долине » 50 км, в Чаткальской - 60 км.

Рудное поле замыкает СВ фланг Сандалашской зоны, непосредственно прилегая к Таласо-Ферганскому разлому с ЮЗ. Конфигурация поля - линейная, ориентировка - СЗ, размеры - 32 х 2-4 км.

В районе выполнена геологическая съемка и общие поиски масштаба 1:50000 (1988-1992г.г), включая литохимические поиски по потокам рассеяния, в том числе на золото. Изученность большей части рудных объектов очень слабая. Частичная детализация с поверхности выполнена на рудопроявлении Корумтор (канавы - 167м^3, пробы бороздовые). Месторождение Джамгыр изучено с поверхности и на глубину (1987, 1988-1992г.г., 1997-2002г.г.) с утверждением очень ограниченных запасов в ГКЗ КР для приповерхностной части рудного тела №2. По результатам геохимических работ выявлена обширная группа тесно сближенных вторичных ореолов рассеяния золота, не охваченных детальными поисками. Площадь ореолов - 1.0-20.0км^2, содержания золота 0.01-0.03г/т. По району и ведущим объектам имеются геологические карты масштабов 1:50000, 1:25000, 1:5000, 1:2000.

Рудное поле локализовано вдоль юго-западного крыла Таласо-Ферганского разлома среди гранитоидов R3.C2.P1, при преобладающей роли последних. Монометальная (реже - с примесью молибдена) золото-кварцевая минерализация контролируется секущими крутопадающими продольными (СЗ) зонами дробления, березитизации, метасоматического окремнения (1000-5000 м х 12-200 м), вмещающими стержневые и сближенные крутопадающие золото-кварцевые жилы (до 540-740 м х 0.2-2.5 м - Джамгыр), рудные столбы (15 х 9 м - Корумтор), жильно-прожилковые штокверки. Средние содержания золота в золото-кварцевых рудах - 9.75-15.2 г/т (Джамгыр, Корумтор), в рудовмещающих зонах - 0.1-2.0 г/т.

Прогнозные ресурсы и запасы золота по рудному полю оценены (1992г.) в 28.0 т (кат. C_2 - 5.33 т/10.67 г/т; кат. Р, - 9.60 т/12.3 г/т; кат.P_2 - 13.07 т/11.0 г/т), из них на месторождении Джамгыр - 19.33т/11.9 г/т (кат. C_2 - 5.336 т/12.25г/т, кат. Р-,+P_2 - 13.993 т/11.83 г/т).

Ближайшие перспективы рудного поля связываются с детализацией с поверхности и разведкой на глубину рудных тел и рудовмещающих зон месторождения Джамгыр, рудопроявления Корумтор и поисками новых, аналогичных известным, особенно в контурах геохимических ореолов рассеяния золота и на неизученных рудопроявлениях Яйсамтор, Кураматор и др.

14. Чаарат-Караторское рудное поле находится в верховьях р. Сандалаш, на ЮВ склоне Пскемского хребта. Район не освоен. Абсолютные высоты колеблются от 2000 до 3000 м. Ближайшая автодорога и ЛЭП расположены в 30 км в долине р. Чаткал, с которой объекты рудного поля были связаны (1992г.) технологической тракторно-автомобильной дорогой, нуждающейся в восстановлении. Расстояние до железной дороги - 190 км (Наманган, Узбекская Республика).

Рудное поле расположено на СВ фланге Сандалашской рудной зоны. Ориентировка поля - СВ, конфигурация - линейная, размеры - 20 х 5 км.

С 1936 по 1992 г. в районе выполнялись геолого-съемочные и поисковые работы масштаба 1:50000 (1967-1969г.г., 1988-1992г.г.), детальные поиски масштаба 1:10000 (1980-1987г.г.), а также поисковые и поисково-оценочные работы с поверхности (канавы, врезы бульдозерные, опробование) и на глубину (бурение скважин, штольни, опробование) и на месторождении Чаарат (1988-1992г.г., 1991-1996г.г.). Прочие ведущие объекты - Каратор-Сандалашский и Минтеке фрагментарно изучены лишь с поверхности (канавы, бороздовое опробование, литохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния, включая золото). По результатам последних определился весьма крупный (11 км х 4-5 км) вторичный ореол рассеяния золота (0.3 г/т), охватывающий месторождения

Чаарат и Каратор-Сандалашский. Район обеспечен геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000, 1:2000, материалами геохимических съемок и др.

Оруденение контролируется протяженной зоной субпараллельных кулисообразных сближенных крутопадающих разрывов СВ простирания среди кремнисто-углеродистых, чернослацевых ($C_{ь3}$, С-ОД песчано-флишоидных (ОД песчано-молассоидных (D_{2-3}) толщ, прорванных малыми интрузиями рудогенерирующего диорит-гранодиоритового магматического комплекса C_2. Общая протяженность рудокснтролирующей структуры более 20 км. В ней размещены сближенные месторождения Чаарат, Каратор-Сандалашский, рудопроявление Минтеке, последовательно наращивающие друг-друга с ЮЗ на СВ. Рудоносные разрывы сопровождаются золотоносными зонами березитизации, сульфидизации, тонкопрожилкового окварцевания, аргиллизации (200 х 5000 м - Чаарат: 100 х 1000 м - Каратор-Сандалашский; 1100 х 3500 м - Минтеке). Они вмещают золото-сульфидно-кварцевые, преимущественно жильные и жильно-прожилковые рудные тела, протяженностью от 200-400 м (Каратор-Сандалашский) до 2700-4500 м (Чаарат) при мощности 1.0-12.0 м. Руды - бедные, комплексные: сурьма, полиметаллы, олово, молибден и др. Обычные содержания золота в золото-сульфидно-кварцевых рудах - 1.0-5.0 г/т, на богатых участках - до 10-18 г/т (Каратор-Сандалашский), при средних содержаниях 1.17-3.1 г/т. Золоторудный потенциал рудного поля оценивается в 200 т золота со средними содержаниями 1.0-3.0 г/т, в том числе на ведущих объектах - Чаарат, Каратор-Сандалашский, Минтеке не менее 170 т, из них на частично разведанном на глубину (штольни, буровые скважины) месторождении Чаарат по разным оценкам от 19.0 т (кат. C_2 - 5.0 т/2.20 г/т, кат. Р, - 14.0 т/2.51 г/т) до 140.14 т (кат. C_2 - 4.04 т/1.53 г/т, кат. Р, - 70.05 т/1.81 г/т; кат. P_2 - 64.6 т/2.43 г/т). Перспективы рудного поля связываются с оценкой и разведкой с поверхности и на глубину трех основных месторождений: частично разведанного Чаарат и практически не изученных даже с поверхности месторождения Каратор-Сандалашский и рудопроявления Минтеке. При детальных поисковых, поисково-оценочных и разведочных работах приоритетными являются фрагменты рудоконтролирующих разрывов по границам чернослацевых, кремнисто-углеродистых блоков (G, С-О) с красноцветными песчаными молассоидами D_{2-3} (специализированными на золото - более 20 мг/т) на участках развитие даек и малых тел диоритов Р. Самый интенсивный в республике геохимический ореол вторичного рассеяния золота позволяет расчитывать на обнаружение не только жильно-прожилковых линейных рудных тел, но и на объемные бедные руды, пригодные для кучного выщелачивания. Сопутствующие скопление бедных (до 0.67-1.0%) сурьмяных антимонитовых руд (52.7-241.1 тыс. т. по кат. $C_2^+Pi+P_2$) еще более расширяют перспективы рудного поля. Предварительные лабораторные исследования указывают на возможность переработки руды месторождения Чаарат способом кучного выщелачивания.

15. Акбалтырганское рудное поле занимает ЮВ склоны Чаткальского хребта в бассейне реки Ала-Арча, на высотах 1800-2400 м. Район освоен. Автодорога расположена в 0.1-4.0 км, поселки и ЛЭП - 8-15 км, железная дорога - 75-95 км (Республика Узбекистан). В 35 км к западу находится действующий Терексайский рудник по добыче и переработке золото-сурьмяных руд.

Рудное поле находится на ЮЗ фланге Падшаатинской рудной зоны. Ориентировка поля СВ, конфигурация - линейная, размеры - 20 х 2-5 км.

Изученность рудного поля слабая. Район охвачен геологической съемкой и поисками масштаба 1:25000 (1963-1965г.г.) с частичной детализацией с поверхности (канавы, шурфы, пробы бороздовые) рудопроявлений Акбалтырганское, Южно- и Северо-Мискенское. Наибольший объем канав (490 $м^3$) и бороздовых проб (149) сосредоточен на рудопроявлении Акбалтырганское. Степень достоверности анализов на золото невысокая,

контрольные анализы резко завышают результаты рядовых проб. В 1985 г. район вошел в состав поисковой сводки по Чаткальскому региону масштаба 1:100000, а в 2000-2.004 г.г. в площадь ГДП-50. Для рудного поля имеются геологические карты масштабов 1:25000, 1:50000, 1:5000.

Золото-сульфидная, интенсивно окисленная минерализация, сосредоточенная и крутопадающих минерализованных зонах брекчирования, лимоиитизации, контролируется северо-восточными разрывами в карбонатных толщах D_2, D_3,cj, прорванных отдельными мелкими штоками гранодиоритов C_2 (C_3-P,). Глубина зоны окисления в естественном врезе не менее 100-200 м (Акбалтырганское, Южно-Мискенское). Протяженность минерализованных зон - 800-2100 м, мощность - 10-200 м, глубина по падению не менее 300 м. Продольные жильно-прожилковые рудные тела в составе рудовмещающих зон достигают 2100 х 8 (Акбалтырганское). Содержания золота на наиболее изученном рудопроявлении Акбалтырганское - 0.8-17 г/т (в среднем - 6.4 г/т), а по результатам внутреннего контроля - 1.2-34.2. г/т, при единичных содержаниях 99 и 245 г/т.

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оцениваются в 16.0 т, в том числе на рудопроявлении Акбалтырганском - 14.97 т/6.4 г/т. Вот эти параметры и необходимо перепроверить.

Перспективы рудного поля связываются с переоценкой с поверхности и на глубину рудопроявления Акбалтырганское и оценкой рудопроявлений Южно- и Северо-Мискенское, для чего рекомендуется выполнить комплекс детальных поисковых работ по изучению рудоносности группы рудоконтролирующих разрывов, включая выше упомянутые рудопроявления, а по их результатам - оценочные работы на глубину с выходом из зоны окисления.

16. Ирисай-Четкисайское рудное поле располагается на ЮЗ окончании Чаткальского хребта, в междуречье Чаткал-Терс, на высотах 2300-3400 м. Район примыкает с юга к частично освоенной Чаткальской долине. Расстояния до автодороги - 1.0-10.0 м, до железной дороги (Республика Узбекистан) - 120-140 км, до поселков и ЛЭП в Чаткальской долине -15-25 км.

Рудное попе занимает центральную часть Ирисайского рудного узла. Поле вытянуто в ВСВ направлении, конфигурация -- овальная, размер - 18 х 8 км.

В районе выполнена геологическая съемка масштаба 1:50000 и сопутствующий комплекс поисковых работ, включая частичную детализацию с поверхности (1:5000-1:2000) основных рудопроявлений: Ирисай, Кызылдажр, Четкисай - Западное, Четкисай - Восточное, Тайпаксай и др. (канавы, пробы бороздовые). В 1981-1985 г.г. в рамках поисковой сводки по Чаткальскому региону масштаба 1:100000, на выше отмеченных объектах выполнены детальные поисковые работы масштаба 1:10000 с использованием канав, бороздового опробования, питохимических поисков по первичным и вторичным ореолам рассеяния. На рудопроявлении Ирисай выполнены гюисково-оценочные работы с поверхности (1987-1993 г.г.). Не один из объектов на глубину не изучался, рудное поле вцелом детально не опоисковано. С 2000 г. и по настоящее время в районе завершается ГДП - 50. На площадь рудного поля имеются геологические, геохимические и др. карты масштаба 1:50000, а на объекты работ - 1:10000, 1:5000, 1:2000.

Основной объем продуктивного оруденения размещается и контролируется сиенито-диоритами и гранодиоритами сандалаш-чаткальского золотопродуцирующего комплекса C_2, особенно в сочетании с вмещающими золотоносными (20 мг/т) песчаными толщами $D_{2.3}$ И узлами совмещения - наложения позднепалезойских рудогенерирующих интрузивных гранитов C_3 и малых тел и даек гранодиорит-порфиров, гранит-порфиров P^ $_2$. Подобные узлы наиболее предпочтительны для детальных поисковых работ. Преобладающие золото-кварцевые руды сосредоточены среди разновременных

гранитоидов ($C_{2!}C_3$, $P1_{.2}$) в северо-западных сближенных (до 8-14) разномасштабных рудоносных зонах окварцевания и березитизации (от 30-260 м х 0.6-3.6 м до 1000-5600 м х 0.7 ЛО м - Ирисай) с жильно-прожилково-вкрапленным неравномерным оруденением. Содержания золота колеблются от 0.4- до 5.4 г/т, средние содержания 2.0-4.87 г/т, максимальные 7.9-9.3г/т. Прогнозные ресурсы золота кат. P_2 по рудному полю оценены в 8.6т /2.48 г/т, из них 85% на рудопроявлениях Ирисай - 5.6т /2.15г/т и Кызылджар - 1.7т /3.45 г/т.

Перспективы рудного поля и его ведущих объектов однозначно не определились. Масштаб рудовмещающих минерализованных зон позволяет ожидать весьма крупные скопления бедных золото-кварцевых руд.

17. Казык-Дупкурское рудное поле расположено в междуречье Кёкирим-Нарын, на южных склонах хребта Кёкиримтау, на высотах 1900-2600м. Район экономически освоен и доступен. Расстояния до автотрассы по долине р. Нарын 1.0-15.0 км. до автодорог местного значения, поселков, ЛЭП в долине р. Кёкирим - 1.0-5.0 км, до города Казарман - 4-20 км. Расстояния до железной дороги - 140 км (Джалал-Абад) - 380 км (Балыкчы).

Рудное поле находится на восточном фланге Кекиримской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация - овально-удлиненная, размеры - 20 х 2-4 км.

Площадь рудного поля изучена на стадии поисково-съемочных работ масштаба 1:50000 (1976г.). На наиболее рудонасыщенных западном и восточном флангах рудного поля выполнены детальные поиски масштаба 1:10000, сопровождавшиеся проходкой незначительных объемов канав (9-658м^3), бороздового (от 1 до 10 проб) и линейно-точечного (от 5 до 71 проб) опробования. Наибольшие объемы канав выполнены на рудопроявлениях Долон-Булак (320м^3) и Кёкирим (658м^3), что не является достаточным. На глубину оруденение не изучалось. Район обеспечен геологическими картами масштаба 1:50000 и 1:10000.

Оруденение контролируется северным экзоконтактом субширотного интрузивного штока сиенито-диоритов $P_{1(}$ прорывающего карбонатные толщи $C_ь$ с образованием обильных разномасштабных тел (до 100 х 1 м - 200 х 6 м) секущих и субпластовых волластонитовых экзоскарнов с наложенной рассеянной, неравномерной золото-сульфидной (полисульфидной), обычно молибден-медно-золоторудной минерализацией. Обычные содержания золота - 0.2-6.4г/т, средние - 0.3-3.Ог/т (Долон-Булак). Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оцениваются по рудному полю пока в 2.4 т.

Описываемое рудное поле является единственным возможным источником расширения минерально-сырьевой базы Макмальского рудника вне самого месторождения Макмал. Геологическая позиция рудного поля благоприятна для образования промышленных концентраций золота. Именно в такой обстановке образовались такие крупные золоторудные объекты как Алтын-Джилга, Бозымчак, Куру-Тегерек и другие Наличие медной и молибденовой минерализаций в интрузиве наталкивает на необходимость поиска оруденения золото-медно-порфирового типа помимо скарнового. Плохая изученность рудного поля широкое развитие золотой минерализации, наличие шлиховых и литохимических ореолов золота на флангах обуславливают возможную перспективность будущих поисковых и оценочных работ.

18. Макмальское рудное поле расположено в верховьях руч. Кылдоо - южного (левого) притока р. Нарын, на сочленении Ферганского и Чаарташского хребтов, на высотах 1900-3100 м, в экономически освоенном районе. На ведущем объекте рудного поля - месторождении Макмал, действует золотодобывающий рудник с сопутствующей инфраструктурой: дороги, ЛЭП, поселок, система водоснабжения. Ближайший поселок

городского типа Казарман (аэропорт, обогатительная фабрика, городские административные службы), находящейся в 35 км севернее, связан с объектами рудного поля асфальтированной дорогой. Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Джалал-Абад - 55 км, до Балыкчы - 165 км.

Рудное поле находится в центральной части Макмальского рудного района. Поле - изометричное, размеры его - 5 х 5 км.

Изученность поля хорошая. После открытия в 1967 г. золоторудной минерализации на месторождении Макмал, его флангах и сопутствующих объектах выполнен обширный необходимый комплекс геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ (1969-1999г.г.) с использованием геологической съемки, геохимических и геофизических работ, канав, штолен (18000м), бурения (29540м), технологических исследований руд. По их результатам с 1986г. начата эксплуатация месторождения Макмал открытым способом. Рудное поле обеспечено геологическими картами масштабов 1:50000, 1:5000, 1:1000 и другими картографическими материалами.

За 35 лет поисков, разведки и эксплуатации размещение, параметры и качество руд определились достаточно однозначно. Оруденение контролируется крутопадающими рудоносными зонами (40-400м х 5-75м), наложенными на волластонитовые зкзоскарны, развитыми в экзоконтакте гранитоидной интрузии Р и в столбообразных телах полевошпат-кварцевых метасоматитов и березитов (800 х 200м) по дайкам гранит-порфиров среди рудовмещающих кремнисто-карбонатных (Ci) отложений и кислых вулканитов (C_2-P). Рудовмещающие зоны прослежены горными выработками и буровыми скважинами на глубину 100-400м. Зоны вмещают золото-кварцевые и золото-сульфидно-кварцевые крутопадающие тела, параметры которых достигают 2.00м х 0.3-8.5м, содержания золота колеблются от 0.2-11.2г/т до десятков г/т (Макмал), при средних содержаниях от 1.31-1.50г/т (забалансовые руды) до 4.14-11.2г/т. Руды практически монометальные, легкообогатимые, с извлечением золота 84.68%. Запасы и прогнозные ресурсы золота в рудном поле сосредоточены практически на одном объекте - месторождении Макмал. Они первоначально составляли 76.3т (кат. **C1+C2+P1)** со средним содержанием 6.4 ггг, в том числе утвержденные ГКЗ, ТКЗ (1975-1990 г.г.) - 54.4 т (кат. От - 45.6 т /9.09 г/т; C_2 - 5.8 т/4.92 г/т; забалансовые - 2.9т /1.31 г/т). Из них карьерные запасы по кат. С-]+C_2 - 41.0т/10.5г/т; подземные по кат. Ci+C_2 - 11,3т/4.9г/т; подземные по кат. р! - 22.6т/6.77г/т.

Всвязи с отработкой основного - объема карьерных запасов, дальнейшие перспективы рудного поля и месторождения Макмал связаны с поисками и разведкой рудных тел на глубоких горизонтах, но в первую очередь - со штольневой и буровой разведкой уже выявленных низкокатегорийных руд на глубоких горизонтах месторождения Макмал.

На месторождении кроме основного - Центрального участка выявлены дза подземных участка: Восточный и Диоритовый. На участке Восточный скважинами вскрыты 4 зоны длиной 600-800 м, мощностью 30-40м, протяженностью по падению - 200-400 м. На Диоритовом участке выявлены три подземные зоны длиной 100-180 м, мощностью 15-40м, протяженностью по падению - 300-400 м. Подземные запасы и прогнозные ресурсы золота на участках Центральный, Диоритовый и Восточный по категориям С^Сг+Pi составляют 33.8 т. Однако они еще не подготовлены к эксплуатации. Их необходимо разведать с помощью подземных горных выработок и наклонных скважин. Это и должно стать основной геологической задачей в рудном поле вместе с поисками других подземных и перекрытых рудных тел на его флангах.

19. Кумбельское рудное поле находится на южных склонах Байдулинского хребта, восточнее оз Сонкуль, на высотах 2600-3970 м. Район экономически освоен и

доступен. Оба фланга рудного поля прилегают к автомобильным трассам, в том числе восточный - к автотрассе Нарын-Бишкек. Грунтовые дороги местного значения имеются в центральной части рудного поля практически по всем долинам рек и ручьев. Акватория оз. Сонкуль располагается в 10 км юго-западнее западного фланга поля. Ближайшие поселки и ЛЭП размещаются в 20-80 км (западный фланг) вдоль автотрассы Нарын-Бишкек. Расстояния до города Нарын - 50-80 км, до железной дороги - 140-200 км.

Рудное поле расположено в западной части Сонкульской рудной зоны. Поле вытянуто в СЗ направлении, конфигурация его овально - удлиненная, размеры - 40 х 3-10

Площадь рудного поля изучена на стадии геологической съемки и поисков масштаба 1:50000 (1963, 1967-1969, 1994г.г.), геохимическими поисками масштаба 1:10000 (в том числе на золото, 1979г.). На площади выполнены детальные поисковые и поисково-оценочные работы на коренное (1982 г.) и россыпное (1986г.) золото в масштабе 1:10000. Из обширной группы золоторудных проявлений и мелких месторождений детально разведано на глубину 60 м и частично отработано лишь золото-вольфрамовое месторождение Кумбель (канавы, шурфы, штреки из шурфов, бурение - 1099 м; 1942-1955г.г.). Другой объект - месторождение Первенец - оценено с поверхности и на глубину 50-80 м (канавы - 13118 $м^3$, траншеи - 62398 $м^3$, бурение - 1515м, шурфы и рассечки - 436м;, 1969 г.). Прочие объекты, в том числе с богатыми рудами (Бучук, Флюоритовое), на глубину не изучались, а изученность их с поверхности не всегда представительна. На площадь рудного поля имеются геологические карты масштаба 1:50000, 1:10000.

Обильная рассеянная минерализация контролируется массивом золотопродуцирующих гранодиоритов C_2, локализованном в карбонатных и терригенно-карбонатных толщах С,. Основной объем оруденения (60%) концентрируется в верхнеинтрузивной зоне, особенно вдоль эндоконтакта в полосе шириной 0.1-0.2 км; 40 % - в надинтрузивной зоне в ближнем экзоконтакте с гранитоидами. 95% оруденения - секущего типа. Оно контролируется крутопадающими секущими разрывами СВ (редко - СЗ, субширотной, меридиональной) ориентировки с образованием разномасштабных, обычно мелких и небольших, золото-кварцевых и золото-сульфидно-кварцевых жил (10-300м х 0.1-5.0 м) и более масштабных жильно-прожилковых минерализованных зон (от 200-600м х 2.5-5.0м до 1300-2200м х 8-50м - Первенец, Габбровое). Малораспространенные (5%), но наиболее богатые и продуктивные руды связаны с мелкими согласными залежами шеелитоносных волластонитовых экзоскарнов (40-150м х 2.5-40м) с наложенной золотосульфидной минерализацией (Кумбель и его участки). Особенностью золото-кварцевых и скарновых руд является наличие значительной доли свободного золота - источника обильных мелких, нередко богатых россыпей (Кумбельсу, Сарыджель-Бюрлюсу, Бучук, Тетырсаз и др.).

В подавляющей части объектов содержания золота колеблются от 0.2 до 5.0 г/т и лишь на месторождениях и рудопроявлениях ЮВ фланга гранитоидного массива (Кумбель, Бучук, Первенец, Флюоритовое, Сарыайры) формируются богатые руды со средними содержаниями 10.0-60.0 г/т и максимальными (в золотоносных "струях") от 72.0 (Сарыайры) до 186.0 г/т (Кумбель) и 340 г/т (Первенец).

Запасы и прогнозные ресурсы рудного поля оценены в 13.8 т, из них по категориям C_2 - 0.8т/18.2 г/т, Pi—13.0 т. Основная часть запасов сосредоточена на месторождениях Кумбель (кат. C_2 - 0.09т/49.7 г/т, кат. Р, - 7.9т/7.3 г/т) и Первенец (кат. C_2 - 0.69т/17.0 г/т).

Несмотря на длительную историю изучения и эксплуатации месторождения Кумбель, его внутреннее строение изучено еще плохо. Большое количество участков с богатыми рудами давно привлекало исследователей к этому объекту.

Перспективы рудного поля связываются, в первую очередь, с оценкой на глубину его ЮВ фланга в рамках сближенных богатых проявлений (Первенец, Бучук, Флюоритовое) и доразведку на золото богатых участков месторождение Кумбель (Золотая жила, Восточная горка, Бюрлюсу), представляющих несомненный интерес для будущего горного предприятия. Рекомендуется выполнить системное разбуривание ранее выявленных золотоносных структур до глубин 150-200 м в рамках поисково-оценочных работ. Попутно в сферу детальных поисков рекомендуется вовлечь оценку золотоносности обильных стратиформных горизонтов золотоносных песчаников в составе красноцветной терригенной толщи D_3-C_b развитой по СВ периферии ЮВ фланга рудного поля (Туюк-Булак и др., 20-500 м х 1-33м; 0.5-4.0 г/т.).

19, Кумторское рудное поле расположено на СЗ склонах хребта Акшийрак, в бассейне р. Кумтор, на высотах 3900-4200 м в ледниковой зоне. Район не освоен. Ближайший поселок находится в 40 км, железнодорожная станция Бишкек Балыкчы - в 230 км. Всвязи с разработкой месторождения Кумтор (1996 г.) на рудном поле создана инфраструктура (дороги, ЛЭП, вахтовый поселок, обогатительная фабрика) необходимая для успешной разработки месторождения.

Рудное поле находится на ЮЗ фланге Кумтор-Кенсуйской рудной зоны. Ориентировка поля СВ, протяженность - 15 км, ширина - 4 км.

Золоторудное месторождение Кумтор открыто в 1978 г. С 1980 по 1990 г.г. на рудном поле и его месторождениях выполнены общие и детальные поиски с поверхности и на глубину, поисково-оценочные работы, предварительная и детальная разведка на месторождении Кумтор и его флангах, утверждены запасы в ГКЗ СССР. В 1996 г. началась разработка месторождения Кумтор открытым способом, которая продолжается и в настоящее время силами канадской компании "Камеко".

На площади рудного поля и месторождений имеются геологические, геофизические, геохимические карты масштабов 1:50000, 1:10000, 1:2000 и др., материалы сводных и тематических работ различной направленности, отчетные работы периода эксплуатации (1996-2004 г.г.), подсчета и пересчета запасов.

Основной объем промышленных золотых руд (месторождение Кумтор и его фланги) сосредоточен в амагматичных углеродистых метаморфитах V, слагающих совместно с карбонатно-терригенными толщами R, C-O, Ci сложный пакет тектонических пластин и чешуй СВ ориентировки вдоль рудоконтролирующих СВ разрывных крутопадающих структур, испытавших активизацию в альпийское время.

Золото-сульфидные (пиритовые) руды концентрируются в крупных крутопадающих плитообразных телах (800-1000 м х 30-60-150м) и штокверке (400-500м х 100-250м) среди рудовмещающих золотоносных пирит-полевошпат-карбонатных метасоматитов. Оруденение - равномерное, руды-рядовые, типичные средние содержания зопота - 3.5-5.5г/т, среднее содержание золота в отрабатываемых рудах месторождения Кумтор - 4.4г/т. Оруденение прослежено скважинами по падению на 700-1000 м. Потенциал рудного поля превышает 800 т золота. Из них 716 т приходится на Центральный участок месторождения, который занимает лишь 1.2 км из 5 км всей длины рудоконтролирующей зоны Кумторского разлома. Поэтому фронт поисковых работ в рудном поле еще велик. На Центральном участке к эксплуатации подготовпены только карьерные запасы, величина которых по последним подсчетам составляет около 250т. Подземные запасы этого участка требуют доизучения. Единичными скважинами оруденение прослежено от поверхности на глубину в 1 км. Для их разведки потребуется пробурить несколько десятков тысяч метроз скважин. Следует продолжить изучение на глубине северо-восточного фланга Центрального участка, куда склоняются рудные зоны и не установлено их выклинивание. Кроме Центрального участка на месторождении выделены еще три участка: Северо-

Восточный, Юго-Западный, Сарытор, на которых также установлено промышленное оруденение золота На участках Юго-Западный и Сарытор поисковым бурением, проводимым канадской компанией Камеко, подтверждается наличие промышленного оруденения. Надо продолжать поисковые, а вслед за ними и оценочные работы как в юго-западном, так и в северо-восточном направлениях от действующего карьера на Центральном участке месторождения Кумтор вдоль рудоконтролирующей зоны разлома. Это может продлить срок действия горного предприятия.

21. Адыртор-Ашуторсное рудное поле расположено на восточном окончании хребта Терскей-Алатоо. в истоках р. Сарыджаз, в высоко1 орнои приледниковои зоне с высотами 3000-4200 м. Район - удаленный, не освоенный. Расстояния до грунтовых дорог в долине р. Сарыджаз - 1.0-10.0 км. до освоенной зоны Восточного Прииссыккулья (поселки, ЛЭП и т.п.) - 70-120 км. Ближайшая железнодорожная станция (Балыкчи) находится в 350 км на западном побережье оз. Иссык-Куль, порт-пристань Пржевальск - в 150 км, на восточном побережье озера.

Рудное поле находится на крайнем СВ фланге Кумтор-Кенсуйской рудной зоны. Ориентировка - поля широтная, конфигурация - овально-удлиненная, размеры - 30 х 4-6км.

Изученность района недостаточная. Геолого-съемочные и поисковые работы масштаба 1:50000 не выполнялись. Площадь охвачена геологической съемкой и поисками масштаба 1:200000 (1960-1961 г.г.) и серией поисково-ревизионных (1970 г.) и поисковых работ масштаба 1:10000 в контурах сближенных рудопроявлений по обоим бортам р. Сарыджаз: Ледниковое, Жильное, Скрытое и др. (1970г.); Кашкатор, Шаркратма, Моренное, Восточное и др. (1976-1981 г.г., 1995-1999г.г. - Кыргызско-Американское предприятие "Сарыджаз"). Часть поисковых работ была ориентирована на вольфрам и олово. Планомерные площадные геохимические работы на золото не выполнялись, объемы поисковых работ (канавы, пробы бороздовые и др.) недостаточны и малопредставительны, часть объектов, прилегающих к Государственной границе (Ашутор, Восточное и др.), не изучались. Наиболее изучены рудопроявления Кашкатор (13 канав, 233 бороздовые пробы) и Шаркратма (4 канавы, 91 бороздовая проба). Прочие объекты (в том числе Моренное, Ашутор) изучены очень слабо. На глубину ни один объект не оценивался. Район и часть рудопроявлений обеспечены геологическими картами масштаба 1:200000, 1:10000, 1:5000.

Оруденение размещается на трех литолого-стратиграфических уровнях: 1) среди кристаллических сланцев фундамента (PRi?) - Кашкатор Южный и др.; 2) среди вулканогенно-карбонатно-терригенных метаморфитов R_3 (андезиты, амфиболовые и хлоритовые сланцы) - Шаркратма, Кашкатор, Моренное; 3) среди карбонатно-песчано-сланцевых отложений С(Ашутор, Пограничное, Восточное и др) в пространственной и генетической связи с мелкими интрузиями и дайками кварцевых диоритов C_2 и лейкократовых гранитов Pj. Наиболее предпочтительны для локализации масштабного продуктивного оруденения вулканогенно-терригенные метаморфиты R_3 (С-ОД

Монометальное золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое, золото-сульфидное оруденение контролируется широтными разрывами и сопутствующими крупными согласными и секущими зонами смятия; жильно-прожилкового окварцевания; кварцевого и полевошпат-кварцевого метасоматоза (Шаркратма, Кашкатор, Моренное, Пограничное), а также золото-колчеданными стратифицированными регенерированными залежами в известняках и сланцах Ci (Восточное) и разномасштабными секущими кварцевыми жилами.

Протяженность наиболее крупных секущих рудоносных жил и согласных зон прожилкования и метасоматоза колеблется от 1.0 км (Моренное) до 3.5-4.5 км (Шаркратма, Пограничное, Южное), мощность - от 15-20 м до 100 м. Стратифицированные

рудоносные горизонты с золото-колчеданными залежами достигают длины 1.5-3.5 км, мощности 15-150м (Кашкатор, Восточное). Секущие и согласные золотоносные зоны вмещают плохо изученные рудные тела (50-140м х 1-3м), а стратифицированные горизонты-пластообразные колчеданные залежи (100 х 0.2-3.0м). Обычные содержания золота в рудоносных зонах не превышают 0.1-1 Ог/т, редко - до 3.Ог/т; в рудных телах - 1.0-6.8г/т; в тонких золото-кварцевых жилах (0.12-0.2м) - 11.1-74.Ог/т (Моренное); в колчеданных залежах - 0.2-0.8г/т. Средние содержания золота на наиболее продуктивных рудопроявлениях составляют 2.1-3.7г/т (Шаркратма, Моренное).

Прогнозные ресурсы золота в рудном поле оцениваются в 45т по категории P_2 при низком содержании металла, из них на рудопроявлениях Шаркратма и Моренное - 35.0т/0.11-3.0 г/т, в том числе в контурах рудных тел - 11.5т/0.11 г/т (Шаркратма).

Реализация золоторудного потенциала потребует систематической детализации с поверхности и на глубину (в рамках детальных поисков и поисково-оценочных работ) уже известных объектов с целью доказательства наличия крупнообъемных золоторудных зон типа Кашкатор, Шаркратма, Моренное, Пограничное и поисков новых однотипных месторождений в составе зон прожилкования и кварц-карбонат-серицит-хлоритовых метасоматитов $R_3(C\text{-}0_1?)$, а также среди горизонтов со стратиформным золото-колчеданным оруденением С) типа Восточное, в том числе в известняках (Пиритовое).

22. *Канызакское рудное поле* занимает южные склоны Андыгенского хребта в истоках р. Каравшин. Район не освоен. Рельеф - высокогорный, расчлененный, абсолютные высоты - 1600-3500м. Расстояния до грунтовой автодороги по долине р. Каравшин - 1.0-8.0км, до ближайщего поселка и ЛЭП - 25-30км, до железнодорожной станции (Шураб, Исфара - Таджикистан) - 65км. Рудное поле занимает восточный фланг Андыгенской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация - удлиненная, размеры - 14 х 3км.

Район охвачен геологическими съемками и поисками масштабов 1:25000 (1963-1966г.г.) и 1:50000 (1995-1998г.г.), в процессе которых выполнены литохимические поиски по потокам рассеяния на золото, обнаружены и частично детализированы с поверхности рудопроявление Нау-М (1966г.) и месторождение Канызак (1996г.) с использованием канав, бороздовых и геохимических проб. По результатам геохимических поисков обнаружена группа из 6 сближенных вторичных ореолов рассеяния золота площадью до 2км^2 с содержаниями золота 0.1 -0.12г/т. Ореолы маркируют установленные и еще не выявленные золоторудные зоны и рудные тела на месторождении Канызак, его ближних и дальних флангах. На глубину рудные объекты (Канызак, Нау-М) не изучались. Для района имеются геологические карты масштаба 1:25000, карты месторождений масштаба 1:10000.

Рудное поле расположено в северном крыле широтного регионального Каравшинского разлома, среди грубообломочных молассоидов Сз-Р! и отложений палеозойского карбонатного комплекса: доломитов $D_{2\text{-}3}$, известняков $C_ь$ кремнисто-известняковых Си2 и сланцевых толщ S^. Строение поля - покровно-складчатое, структура - линейно-блоковая с преобладанием разрывов СЗ ориентировки. Толщи прорваны интрузивными штоками кварцевых диоритов караказыкского золотопродуцирующего комплекса (РД обильными мелкими субвулканическими штоками, телами, дайками андезито-дацитов, диоритовых порфиритов и эруптивных жерловых брекчий чалкуйрюкского золотопродуцирующего вулкано-плутонического комплекса (Pi).

Основной объем продуктивного оруденения контролируется крутопадающими телами золотоносных сульфидизированных метэсоматитов-аргиллизитов, протяженность которых варьирует от 10-50 м до 500-1700 м, мощность - от 1-7м до 20-100 м (Канызак).

Метасоматиты сопутствуют рудоконтролирующим разломам СЗ ориентировки, ~ оперяющим северное крыло Каравшинского широтного разлома. Часть продуктивного

оруденения в виде минерализованных зон (1-2-м х 20-300м) и линейных штокверков наложена на экзоскарны в дальних экзоконтактах мелких гранитоидных интрузиовов Pi (Hav-M). Руды - убогосульфидные, малосульфидные, сульфидно-сульфосольные (селенидо-теллуридо-сульфосольные), в большей части бедные и рядовые. Содержания золота в рудах колеблются в пределах 0.1-4.5 г/т, реже - до 9.0 г/т, в ураганных значениях - 28.5-38.0 (Hay-M). Средние содержания в рудных телах - 1.13-3.8 г/т.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю (категории $P1+P_2$) оцениваются в 60 т, из них на месторождении Канызак и рудопроявлении Hay-M (на глубину 50 м) соответственно 32.9т/2.64 г/т и 6.2т/2.95 г/т. При подтверждении этих параметров может появиться крупное месторождение золота.

Оптимальное сочетание литологических, структурных, магматических и рудоформационных факторов на Канызакском рудном поле позволяет расчитывать на промышленные крупнообъемные скопления умеренно-бедных и рядовых малосульфидных золотых руд (золотоносных метасоматитов). Для реализации золоторудного потенциала с поверхности и на практическую глубину рекмендуются детальные поиски и затем поисково-оценочные работы, в том числе в контурах выявленных рудных зон и неизученных участков, генерирующих геохимические ореолы рассеяния золота.

23. Чакушское рудное поле расположено на левом борту долины р. Сох, в междуречье Сох-Аксу, на высотах 1400-3250 м, в экономически освоенном районе, прилегающем к южному борту Ферганской долины. Расстояния до автомобильных дорог и ЛЭП по долине р. Сох -- 0.5-2.0 км, до автотрассы Ош-Баткен - 10-30 км, до железной дороги (Шураб) - 75 км. Ближайшие мелкие поселки в долине р. Сох находятся в 2-10км, поселок городского типа Хайдаркан и Хайдарканский ртутный комбинат - в 35-55 км.

Рудное поле занимает центральную часть Сохского рудного узла. Ориентировка поля - северо-восточная, конфигурация - овальная, размеры - 30 х 7 км.

В районе выполнен комплекс поисково-съемочных и геохимических работ масштабов 1:25000 (1959-1960г.г.; 1962-1963г.г.), 1:50000 (1979-1983г.г., 1987-1992г.г.) и рекогносцировочные поиски масштаба 1:50000 на тантал, ниобий, золото. По их результатам обнаружены и в различной степени детализированы месторождения золота Дуваташ (детальные поиски и поисково-оценочные работы, 1997-2000 г.г.; 2001-2003 г.г.), Чакуш (поисковая детализация масштаба 1:5000 при геологической съемке, 1981г.), Сугут (поисковая детализация масштаба 1:10000; 2000 г.). Объекты изучены с поверхности с использованием канав, шурфов, механических врезов (Дуваташ), борозового опробования, геохимических и геофизических (Дуваташ) работ. На месторождении Дуваташ пройдено 28 короткометражных бескерновых (шламовых) скважин глубиной до 25м (Кыргызско-Американское СП "Хадж", 1997г.). Систематические детальные поиски в центральной части и на южном фланге рудного поля не выполнялись, представительной оценки объектов на глубину не имеется. Для района рудного поля и золоторудных объектов имеются геологические карты масштабов 1:25000-1:50000, 1:10000-1:5000, 1:2000.

Структура рудного поля - покровно-складчатая, осложненная крутопадающими региональными и локальными разрывами субширотной и С3 ориентировки. Литолого-стратиграфическую основу северного, тектонически обособленного, фланга поля составляют известняковые и кремнисто-известняковые складчатые толщи карбона (Ci, $Ci._2$). Центральную часть и южный фланг занимает покровно-складчатый пакет разномасштабных тектонических пластин и чешуй, сложенных вулканогенно-осадочными комплексами среднего палеозоя: вулканогенно-углеродисто-сланцевыми (S), терригенно-карбонатными (S_2-D-i) толщами и дацито-трахитовыми вулканитами (S2-D1). В северной и

центральной части поля сосредоточены мелкие интрузивные тела и штоки гранодиоритов-монцодиоритов $P_{1(}$ в южной-трещинные интрузии и дайки щелочных сиенитов Рг-Т-,.

Золото-кварцевое (Сугут), золото-сульфидно-кварцевое (Чакуш), золото-скарновое (Дуваташ) оруденение контролируется золотопродуцирующими интрузивами гранодиоритов-монцодиоритов Pi (Дуваташ, Чакуш) и щелочных сиенитов P_2-Т] (Сугут). Структурно оруденение расположено в апикальных частях штоков (Сугут, Дуваташ), в надинтрузивной зоне (Чакуш, Дуваташ) и в экзоконтактах интрузивов (Дуваташ, Учьяр). Оруденение локализуется: 1) среди мелких залежей экзоскарнов; 2) среди крутопадающих линейных зон апоскарновых кварц-гематитовых метасоматитов (160-480м х 2-25 м) вдоль ЗСЗ разрывов; 3) в известняках и золотоносных карбонат-кварцевых метасоматитах (210 х 20 м) среди гранодиоритов (Дуваташ); 4) в системах крутопадающих сближенных золото-кварцевых жил (15-300 х 0.25-2.0 м) и согласных залежей (100 х 12 м) золотоносных кварц-полевошпатовых метасоматитов в углеродистых сланцах (Чакуш); 5) в линейных малосульфидных золото-редкометальных (Та, Nb) штокверках (700-800м х 50-100-300м) среди щелочных сиенитов (Сугут).

Содержания золота на объектах скарнозого типа (Дуваташ) колеблются от 0.2 до 52.4 г/т, в ураганных значениях - 124.0 г/т, з среднем по рудным телам - 2.13-8.64 г/т. На объектах жильного типа содержания золота составляют - 0.2-14.1 г/т (Чакуш); в золото-редкометальных штокверках 0.2-40.6 г/т, в ураганных значениях - до 200 г/т, среднее по
; рудным телам рудных - 3.19 г/т (Сугут).

Прогнозные ресурсы и запасы золота по категориям С2+Р1+Р2 в рудном поле оценены в 55т/3.19-7.91 г/т, из них на месторождении Дуваташ - 8.2т/4.22 г/т (в том числе кат. C_2 - 0.64т/6.83 г/т, кат P_1 - 3.77т/7.91 г/т, кат. P_2 - 3.77т/3.28 г/т); Чакуш - 36т/5.8 г/т (в том числе приповерхностная часть - 6.0т/5.8г/т, богаты тела - 3.5т/11.0 г/т); Сугут Верхний - 9.7т/3.19 т. В основном это прогнозные ресурсы, расположенные в благоприятной обстановке, которые желательно реализовать в активные запасы.

Рудное поле и его месторождения являются однозначно перспективными для промышленных скоплений золотых руд и, особенно, в рамках намечающегося единого горно-золоторудного узла с благоприятной инфраструктурой, включающего и близ расположенную (5-10 км) группу золоторудных месторождений на противоположном (восточном) борту долины р. Сох, суммарный потенциал которых (Алтынджилга, Аугул, Озерное и др.) превышает 60.0 т золота. Для реализации золоторудного потенциала Чакушского рудного поля с поверхности и на глубину рекомендуется выполнить в пределах его центральной и южной частях детальные поиски масштаба 1:10000, а на ведущих объектах Чакуш, Сугут, Дуваташ - поисково-оценочные работы, с использованием бурения для изучения оруденения по падению на 150~300м. Сохский рудный узел может стать минерально-сырьевой базой крупного горного предприятия.

24. Аугул~Гавианская площадь объединяет два сближенных рудных поля - Аугульское и Гавианское, с однотипным характером оруденения и геологических позиций. Площадь занимает осевую часть и оба склона западного окончания Алайского хребта в междуречье Сох-Аксу. Район не освоенный, высокогорный, рельеф сильно расчлененный с обильными элементами современного оледенения. Абсолютные высоты колеблются от 2000 до 5150м, на рудных участках - 2500-4400 м. Горно-технические условия сложные. С запада и севера площадь прилегает к экономически освоенной долине р.Сох и Хайдарканской долине. Расстояния до ближайших автодорог, ЛЭП, поселков от 2-15км до 30 м, до трассы Ош-Баткен - 20~30км, до железной дороги - 55 км. Поселок городского
I типа и Хайдарканский ртутный комбинат находятся в 20-40 км.

Рудная площадь занимает западный фпанг Алтынджилгинской рудной зоны. Ориентировка площади - широтная, конфигурация - линейная, размеры - 40 х 3-6 км.

Площадь охвачена геологической съемкой и поисками масштаба 1:50000 (1979-1983г.г.), включая геохимические поиски на золото и частичную детализацию с поверхности в масштабе 1:10000 золоторудных месторождений Озерное, Аугул, Донгрюк и прилегающих к ним рудопроявлений (канавы, пробы бороздовые и геохимические). Фрагменты западного фланга Аугульского рудного поля (Гавиан и др.) вошли в площадь гэолого-съемочных, поисковых и детализационных работ масштабов 1:25000-1:10000 (1963-1964г.г., 1965-1967г.г.); поисково-ревизионных работ на золоте в масштабе 1:50000, с детализацией (Озерное) и поисково-оценочной характеристикой (Гавиан) отдельных рудопроявлений (1968-1970г.г.); поисковых работ масштаба 1:200000 по изучению золотоносности черносланцевых толщ (1982-1986г.г.), включая детализацию с поверхности отдельных участков (Озерное - 1979-1983г.г.). Западный фланг площади охвачен общими поисками масштаба 1:50000 (1996-2002г.г.).

Выше перечисленные месторождения изучены только с поверхности с использованием небольших объемов канав, шурфов, бороздового и геохимического опробования Наибольший объем детальных поисковых (1964-1965г.г.) и поисково-оценочных работ (1968-1970 г.г.) выполнен на рудопроявлении Гавиан: канавы - 8831м^3, шурфы - 150м, пробы бороздовые - 2550, пробы геохимические - 4457. Прочие объекты изучены недостаточно, фрагментарно, бессистемно, а сопровождающая их рассеянная минерапизация золота практически не изучались. Для площади вцелом и для отдельных объектов имеются геологические карты масштабов 1:200000, 1:50000-1:25000, 1:10000-1:2000, планы опробования и другие материалы, в том числе геохимические. По результатам последних площадь насыщена геохимическими аномалиями золота, размеры которых колеблются от 1.0км^2 до 6.0км^2, а средние содержание золота - от 0.012 до 0.05г/т и 0. ir/т Аугульское поле).

Оруденение сосредоточено в сложн©складчатых вулканогенно-осадочных комплексах среднего палеозоя с преобладанием доломитов, и доломитистых известняков (S_2-D?, D-|_2, D_{2i} $D_{2\cdot3}$). Менее распространены толщи туфов плагиориолитов (D_2) и фрагменты флишево-молассовых олистостромовых комплексов (Сз-Р^. Толщи прорваны обильными мелкими штоками и интрузивами (0.5-30.0км^2) золотопродуцирующих диоритов-гранодиоритов Pi.

Золото-сульфидное, золото-сульфидно-кварцевое и (редко) золото-медногюрфирозое оруденение контролируется надинтрузивными и внутриинтрузивными зонами штоков и интрузивных массивов диоритов-гранодиоритов Р^ Оруденение размещается преимущественно в экзоконтактах магматических массивов с образованием обильных разномасштабных экзоскарновых тел и залежей, в различной степени насыщенных наложенной золото-сульфидной минерализацией. Протяженность зон скарнирования достигает 1100 м. ширина - 50-100м. Линейные параметры золотоносных скарновых тел и залежей колеблются от первых метров - десятков метров до 60-400 м, при мощностях - 0.5-22.0 м (Донгрюк, Гавиан и др.). Магматические контакты, осложненные зонами скарнирования, окварцевания, дробления, сульфидизации, наиболее предпочтительны для поиска золоторудной минерализации.

В верхнеинтрузивной зоне, в гранодиоритах размещаются золото-медно-порфировые линейные штокверки (100 х 200 м, 600 27.5 м - Озерное, Аугул) и обильные разномасштабные (15 х 1.5 м -300 х 7 м) золото-сульфидно-кварцевые минерализованные зоны (! ieicx и др.). Они сопровождают крутопадающие разрывы или дайки диоритовых порфиритов. Единичные минерализованные зоны достигают 3 км х 50-70 м (левый борт р. Джилису). Мелкие, но богатые золотом кварц-арсенопиритовые жилы (5 х 0.4 м - 30-120 х 1-2 м) и жильные зоны (60 х 10 м, Аугул) распространены незначительно среди доломитов и гранодиоритов (Гавиан, Аугул и др.).

Обычные содержания золота в скарновых залежах колеблются в пределах 1.0-15.7 г/т. В ураганных значениях они достигают 38.6 г/т. Средние содержания золота в золото-сульфидно-скарновых рудных телах колеблются от 2.5-4.2г/т (Аугул) до 8.8-12.7г/т (Гавиан). В золото-медно-порфировых штокверках средние содержания золота в рудах составляют 2.5-8.6 г/т (Озерное). Наиболее обогащены золотом кварц-арсенопиритовые жилы и жильные зоны в доломитах (1.2-22.0 г/т, Аугул) и скарнах (31 5г/т, Гавиан). Содержания мышьяка в жилах достигают 22.0-24.0 %.

Прогнозные ресурсы золота по кат. Р1+Р2 оценены в пределах Аугул-Гавианской площади в 65.3т, (кат. Р, - 26.8 т, кат. P_2 - 38.5 т), в том числе на ведущих месторождениях и рудопроявлениях Гавиан, Аугул, Донгрюк, Озерное кат. Pi+P_2 - 61.5 т, из них: Гавиан - 13.1 т/10.82 г/т, Аугул - 22.5т/3.17 г/т, Донгрюк - 20.9 т/4.1 г/т, Озерное - 4.95т/8.3 г/т.

Несмотря на явные перспективы площади (значительные ресурсы и высокие содержания золота), ее золоторудный потенциал в полном объеме не выявлен, а оцененный по категориям Pi+P_2 не доказан. В основном это связано со сложными горно-техническими условиями. Золоторудный потенциал площади несомненно будет востребован при разработке месторождений в бортах долины р. Сох - Алтын-Джилга и, возможно Чакуш. Часть оруденения (мелкие, но богатые скарновые и жильные тела) может отрабатываться старательским способом (Гавиан и др.). На площади рекомендуется выполнить комплекс детальных поисковых работ, а на ведущих наиболее доступных объектах (Аугул-Донгрюк, Гавиан) - оценку на глубину.

25. Караказынсное рудное поле находится в осевой части Алайского хребта, в верховьях р. Коксу, в высокогорной приледниковой зоне. Абсолютные высоты колеблются от 3100 до 4300 м, на рудоносных объектах -3200-4300 м. Район не освоенный, прилегающий с запада к высокогорной (3000 м) Алайской долине с сельскохозяйственно-животноводческой направленностью хозяйства. Промышленное производство в регионе отсутствует. Рудное поле связано с Алайской долиной грунтовой автодорогой по долине р. Коксу, протяженностью 50 км. Западный фланг дороги (требующий восстановления) выходит на месторождение Левобережное. Ближайшие мелкие поселки и ЛЭП расположены в 20-50 км, в устье р. Коксу. Районный центр Дороот-Коргон в Алайской долине находится в 8-10 км восточнее устья р. Коксу. Расстояние от Дороот-Коргона до Памирского тракта Ош-Хорог - 100 км по улучшенной автодороге, до г. Ош и железной дороги - 270 км.

Рудное поле размещается на восточном фланге Джилису-Коксуйской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация - овальная, размеры - 29 х 3-10 км.

Первые сведения о поисковых работах на рудном поле относятся к 1934-1940 г.г. В дальнейшем рудное поле и прилегающие к нему районы непрерывно и систематически изучались с 1957г. по 2002г., начиная с поисково-ревизионных работ масштаба 1:50000 (1957-1958г.г.) и 1:25000 (1966-1967г.г.) поисковых и поисково-ревизионных работ на золото в масштабе 1:50000 (1975-1979г.г.), включавших крупномасштабную (1:10000-1:2000) поисковую детализацию отдельных месторождений, рудопроявлений или их частей и кончая групповой геологической съемкой и общими поисками масштаба 1:50000 в центральной части поля и по его периферии (1957-1958, 1979-1983г.г., 1982-1985г.г., 1984-1990г.г., 1987-1992г.г, 1996~2002г.г.).

На девяти сближенных, наиболее значимых месторождениях и рудопроявлениях (Левобережное, Караказык, Джугурташ, Кызылсай I, II, III, Айдарбек, Северный, Кимисдыкты) выполнен основной объем детальных поисков с поверхности и на глубину (Левобережное, Караказык, 1979-1982г.г.) в масштабе 1:10000-1:2000 с использованием канав - 19070 $м^3$, механических врезов - 44790 $м^3$ (Левобережное, Караказык), штолен -

845м (Левобережное), бурения - 1470м (Левобережное, Караказык), бороздовых - 4719, керновых - 358 (Левобережное, Караказык), геохимических - 11506, технологических - 2 (Левобережное) проб, наземных геофизических работ - ВП, ВЭЗ-ВП, магниторазведка и др (Левобережное, Караказык). Вся площадь и часть месторождений охвачены геохимическими поисками на золото (и другие металлы) по потокам (1:50000), вторичным и первичным ореолам рассеяния (1:10000). По их результатам в рудонасыщенных частях рудного поля выделились аномальные ореолы и поля рассеяния золота площадью от 0.5 до 40км^2. В долине р. Коксу выполнены поиски россыпей золота в масштабе 1:10000 (1984-1988г.г.). В 1996-2002г.г. район выходил в сферу общих поисков масштаба 1:50000. Район, рудное поле, месторождение и рудопроявление обеспечены геологическими, геохимическими, геофизическими картами масштабов 1:50000 - 1:25000, 1:10000- 1:1000.

Продуктивное золотое оруденение сосредоточено в карбонатных толщах среднего палеозоя: известняках D_3-Cb Cj (Левобережное, Правобережное, Караказык, Айдарбек. Кимисдыкты, Карасу, Муз-Тюбе, Кызылсай II и др.) и реже, в кремнисто-карбонатных толщах С┤2 (Джугурташ, Южный, Кызылсай и др.). Оруденение концентрируется преимущественно в разномасштабных зонах скарнирования (от 50-150 м до 800-1200 м) среди скарновых залежей, тел, линз, гнезд (до 50 х 150 м) - Караказык, Левобережное Правобережное, Айдарбек, Карасу и др. Реже руды сосредоточены в секущих крутопадающих минерализованных зонах (от 90-115 м до 300-1100 м -Джугурташ) или пологопадающих межформационных карбонат-кварцевых метасоматических (джаспероидных) брекчиях (10-150 м х 0.1-10 м - Кызылсай I, II).

Золото-сульфидное скарновое и золото-сульфидно-кварцевое оруденение контролируется апикальной частью слабо эродированного куполовидного интрузива золотопродуцирующих гранодиоритов Р-]. Оно размещено преимущественно в надинтрузивной зоне, в экзоконтактах интрузивных массивов среди волластонитовых и гранат-пироксеновых скарнов, контактовых роговиков, полей скарнирования, окварцевания, турмалинизации, березитизации. Часть оруденения контролируется мелкими штоками и дайками щелочных сиенитов P_2-Ti в зонах экзо-эндоконтактов. Наиболее предпочтительны для поисков зоны скарнирования в карбонатных полях D_{2-3} - Ci_2, прорванных массивами и штоками гранодиоритов Р^

Руды преимущественно рядовые и богатые, с основным диапазоном содержаний золота ст 1.0 г/т до 73 г/т, средними содержаниями в рудных телах от 4.0-33.5 г/т (Левобережное, Караказык) до 6.5-60.3 г/т (Айдарбек), в ряде случаев до 108.7-184.8 г/т (Айдарбек), а в единичных пробах от 260.8 г/т (Кызылсай I) до 480.0 г/т (Южный) и 504.0 г/т (Айдарбек).

Запасы и прогнозные ресурсы золота на семи ведущих месторождениях и рудопроявлениях - Левобережное, Правобережное, Караказык, Айдарбек, Джугурташ, Гранитное, Карасу - оценены в 54.1 т/2.49-34.74 г/т, в том числе по категориям: C_2-1.7т/14.0 г/т (Левобережное), P_1-15.44т/2.5-35.74 г/т, P_2 - 37.0т/0.5-20.7 г/т.

Дальнейшие перспективы рудного поля связаны: 1) среди объектов со скарновым типом оруденения - с продолжением изучения с поверхности и на глубину месторождений и рудопроявлений Левобережное, Правобережное, Караказык и Айдарбек, причем последнее с очень богатыми, но труднодоступными рудами, предпочтительно для старательской отработки; 2) среди объектов секущего типа - Джугурташ. За исключением рудопроявления Айдарбек все выше перечисленные объекты расположены в бортах р. Коксу, вблизи автодороги. Общий потенциал рудного поля может быть также расширен за счет детализации части мелких объектов с незначительными перспективами (Карасу и др.) и поисков новых, в рамках выявленных геохимических ореолов рассеяния золота.

26. Сентябрьское рудное поле расположено на южных склонах Алайского хребта, на западном фланге Алайской высокогорной долины, в междуречье рек Кызылсу - Коксу. Абсолютные высоты составляют 2900-3800 м, расстояния до автомобильных дорог, ЛЭП поселков в Алайской долине от 2 до 20 км. Восточный фланг рудного поля почти прилегает к окраине районного центра Дароот-Коргон. Район частично освоен (животноводство), промышленное производство отсутствует. Расстояние от Дароот-Коргона до Памирского тракта Ош-Хорог - 100 км по улучшенной автодороге; до г. Ош и железнодорожной станции - 270 км.

Рудное поле занимает восточный фланг Дараутской рудной зоны. Ориентировка поля - широтная, конфигурация ~ овальная размеры - 33 х 5-10 км.

На площади рудного поля выполнены поисковые и ревизионные работы на золото в масштабе 1:50000 (1975-1979г.г.), геологическая съемка и общие поиски масштаба 1:50000 (1983-1987г.г., 1984-1990г.г.), общие поиски масштаба 1:50000 (1996-2002г.г.). Вся площадь охвачена геохимическими поисками на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000. Геологосъемочные работы сопровождались детализацией с поверхности в масштабе 1:10000-1:5000 рудопроявлений Сентябрьское. Балыкты, Кочкорчу с использованием канав, шурфов, бороздового и геохимического опробования. Глубокие горизонты рудопроявлений не изучались, детализация с поверхности - фрагментарная. На площадь рудного поля и основные объекты имеются геологические карты масштабов 1:50000, 1:1000-1:500.

Строение рудного поля и района - сложное, покровно-складчатое. Обильные разномасштабные субширотные деформированные покровные тектонические пластины, чешуи и их пакеты сформировали в совокупности покровно-складчатый терригенно-кремнисто-вулканогенный комплекс PZ_2, состоящий из глинистых и кремнисто-глинистых сланцев черных углеродистых сланцев и кремней ($O_{ь2}$); базальтоидных вулканитов-шаровых лав, спилитов, лавобрекчий, кластолав, туффитов, кремней и глинистых сланцев (D^, $D_{2}.3$, $D_{г}Ci$). Пластины и чешуи расщеплены и погружены в терригенный тектонический полимиктовый меланж Покровно-складчатый комплекс и меланж прорваны мелкими интрузивными телами и золотоносными дайками диоритов, монцодиоритов, кварцевых диоритов, гранодиорит-порфиров, аплитов $P_{ь}$ контролирующих основной объем золото-сульфидно-кварцевого оруденения в виде разномасштабных минерализованных зон окварцевания, сульфидизации, березитизации. Наиболее крупные рудоносные дайки (1-3 км х 0.5-8 м) и золоторудные тела в их составе (400-525м х 2.15-2.3м) концентрируются на рудопроявлениях Сентябрьское и Балыкты. Более убогая минерализация связана с мелкими кварцевыми жилами и прожилками (до 15-70м х 4-1.0-10м) среди разрывов, даек, экзо- и эндоконтактов тел интрузивов.

Прогнозные ресурсы золота по рудному полю оценены в 7.89 т, в том числе по категориям P^3.гбтЛ.Э-3.вбг/т, P_2-4.6т/3.85 г/т, из них на рудопроявлениях Балыкты - 6.3т (P-I-1.7Т/3.85 г/т, P_2 - 4.6т/3.85 г/т), Сентябрьское - 1.55т/1.9 г/т - кат. $P_{ь}$

Но этим перспективы рудного поля очевидно не ограничиваются Сложная, а значит благоприятная на золотое оруденение тектоника площади, большое количество коренных проявлений и интенсивных литогеохимических ореолов золота (с содержаниями - сотые и десятые доли г/т), проявления метасоматоза пород - все это указывает на перспективность рудного поля. Более интенсивное его изучение может выявить промышленный золоторудный объект. Площадь эта является продолжением на восток Зеравшанской рудной зоны в Таджикистане, где отрабатываются два золоторудных месторождения.

27. Кузгунское рудное поле находится в предгорьях ЮЗ склонов Ферганского хребта на северном борту р. Каракульджа, на высотах 3100-3800 м. Относительно

доступный район непосредственно прилегает к экономически освоенной зоне Восточной Ферганы. Расстояние до автодороги и ближайших мелких поселков по долине р. Каракульджа 2-8 км. До районного центра Кара-Кульджа (ЛЭП!,, административные службы и т.д.), расположенного на автотрассе Ош-Узген-Каракульджа, - 30 км; до г. Ош и железной дороги (Карасу) - 130 км.

Рудное поле расположено на ЮЗ фланге Аксур-Кипчальминского рудного района. Ориентировка поля - СЗ, форма - овальная, размеры - 10 х 5 км.

Район (и рудное поле в его составе) охвачен геологической съемкой и поисками масштаба 1:50000 (ГДП-50, 1976-1981 г.г.), сопровождавшимися геохимическими поисками на золото по потокам рассеяния. По их результатам выявлены аномальные ореолы рассеяния золота площадью до 2 км^2, содержащие до 0.02 г/т золота. Собственно рудное поле не изучено ни с поверхности, ни на глубину. Золотоносные зоны, в том числе на рудопроявлении Кузгун, оценены с помощью единичных проб. Рудное поле обеспечено геологическими картами масштаба 1:50000.

Золоторудная минерализация контролируется обильными субпараллельными крутопадающими разломами СЗ ориентировки среди терригенно-кремнистых (D_3, Ci) и карбонатно-терригенных (P,) толщ. Рудное поле амагматично. Разломы сопровождаются зонами тонкопрожилкового окварцевания, серицитизации, карбонатизации, рассеянной сульфидизации и гематитизации протяженностью до нескольких километров. Они являются наиболее предпочтительными объектами для поисков продуктивного золотого оруденения. Обнаруженные золотоносные участки минерализованных зон (от 100м х 1-10м до 1000м х 50м, Кузгун) несут рассеянную бедную, золото-сульфидно-кварцевую минерализацию с содержаниями золота 0.12-0.2г/т, а на рудопроявлении Кузгун - 1.2 г/т. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2, оцененные в 15.0т/1,2г/т, сосредоточены на рудопроявлении Кузгун. Геологические и морфологические особенности рудовмещающих зон позволяют ожидать а контурах рудного поля масштабное, но скорее всего - бедное оруденение золота. Для реализации потенциала рудного поля и рудопроявления Кузгун рекомендуется стандартный комплекс детальных поисков масштаба 1:10000, а по их результатам оценка оруденения на глубину.

Работы на рудном поле рационально вести параллельно с предлагаемой разведкой на соседнем рудопроявлении Аксур. Весь Аксур-Кипчальминский рудный район, интенсивно "зараженный" золотом, но слабо изученный, заслуживает тщательного исследования.

З а к л ю ч е н и е

Настоящая книга является на сегодня наиболее полной сводкой матерь алоз по золотой минерализации Кыргызской Республики.

Собраны и обобщены обширные сведения по золотому орудене~;ик\ накопленные в Геологическом фонде Госгеолагентства за многие предыдущие годы.

В книге приведены сведения об истории изученности золотого оруденения Кыргызстана, приводится краткая характеристика геологического строения территории республики, сделано металлогеническое районирование на золото.

По вещественному составу месторождения разделены на три группы: собственно золоторудные, комплексные и золотосодержащие. В каждой группе выделены рудные формации и минеральные типы. Обозначены минералы- носители золота Приведена характеристика наиболее распространенных попутных компонентов месторождений золота (Ag, Си, Sb, Pb, Zn, W, Bi, Mo, As), сделана типизация месторождений золота по составу, генезису, морфологии рудных тел. количеству и содержанию золота. Раздельно для Северного. Срединного и Южного Тянь-Шаня изложены факторы контроля и некоторые закономерности размещения золотого оруденения, перечислены основные геологические позиции месторождений.

В последней главе книги перечислены 88 наиболее значимых коренных и россыпных объектов, составляющих основу геологического фонда золотого оруденения Кыргызской Республики. Именно эти месторождения и рудопроявления заслуживают дальнейшего более детального изучения, т.к. вероятнее всего лишь они (из уже выявленных) могут пополнить ряды эксплуатируемых золоторудных объектов. На территории Кыргызстана выделено 27 перспективных на золото площадей, приведена их характеристика.

Однако приходится констатировать о наличии еще многих нерешенных вопросов. Финансовые, кадровые и технические возможности в геологоразведочном процессе сейчас резко уменьшились. Прирост запасов золота далеко не компенсирует их погашение. Запасы золота на госбалансе ежегодно уменьшаются. Эта картина может измениться лишь при условии увеличения и возобновления геологоразведочных оабот.

В советское время была создана золоторудная минерально-сырьевая база, которая плохо вписывается в требования современной рыночной экономики. На балансе оказались низкорентабельные запасы из-за необходимости выполнения геологами в свое время плана прироста запасов.

Много нерешенных проблем в процессе познания генезиса и условий формирования месторождений золота и в их прогнозировании. В первую очередь, мы еще далеки до однозначного толкования геологического строения и схемы геодинамического развития площади Кыргызстана. Геодинамическая сущность многих месторождений и структурно-вещественных комплексов не определена. Некоторые геологические материалы 50-70 годов устарели. Авторами принята модель образования месторождений золота путем перераспределения и выноса этого металла из первично обогащенных золотом пород какими-либо термодинамическими факторами и концентрации его в благоприятных структурных ловушках. Но все факторы и стадии такой схемы генезиса месторождений изучены слабо. Геохимическая специализация структурно-вещественных комплексов на золото определена только по ограниченному количеству проб. Факторы мобилизации перераспределения золота (магматический, тектонический, метаморфический и другие) практически вообще не исследовались. Термодинамические условия концентрации золота тоже слабо обоснованы. Не исключены до конца и другие модели образования месторождений золота. Отсюда и место золотого оруденения в геологической истории пока обосновано не столь уверенно, как хотелось бы. Возраст

золотого оруденения для многих месторождений проблематичен, связь с интрузивными комплексами часто лишь предположительна. Не найден пока убедительный ответ, почему в одном месте образуются золото-кварцевые, в другом- золото-сульфидные рудные формации Неопределенность в геологических, генетических, структурных особенностях месторождений золота вызывают большие трудности и в прогнозировании месторождений золота. Бее существующие способы прогноза обоснованы на методе аналогии: или путем бальной оценки рудоконтролирующих факторов, или с применением различных коэффициентов (рудоносности, рудонасыщенности, продуктивности, сопоставимости) к эталонному объекту. Но все эти приемы довольно субъективны и сопоставимы с методом экспертной оцеики. Вполне возможно, что выявлены еще далеко не все перспективные площади.

Большинство из этих нерешенных проблем есть следствие еще слабой изученности золоторудной минерализации на территории нашей республики. Активные поиски золота у нас ведутся лишь последние 20-25 лет. На первых этапах поисково-съемочных работ масштабов 1:25000- 1:50000 (60-е- 70-е годы) не уделялось достаточного внимания золоту. Спектрозолотометрический анализ литохимических проб выполнен только на половине территории страны. Опробовались раньше только жилы, скарны, а вмещающие толщи не изучались. Не исключено, что при такой методике поисков могли быть пропущены некоторые крупномасштабные объекты. Пример тому - история открытия месторождения Джеруй. Большинство шлиховых и литохимических ореолов до сих пор не оценены. Разведке подвергнись лишь 14 месторождений золота (Тереккан, Терек, Мироновское, Макмал Перевальное, Джеруй, Кумтор, Иштамберды, Чапчама, Каратюбе, Бозымчак, Куранджайляу, Талдыбулак Левобережный, Куру-Тегерек) из нескольких десятков, заслуживающих этой стадии исследований. Поэтому в последующие годы потребуется решать еще многие теоретические и практические задачи. Надо доизучить еще много перспективных объектов. Следует заниматься дальнейшим совершенствованием геодинамического картирования нашей территории путем проведения полевых, камеральных и тематических исследований. Очень важно получить сведения о геохимической специализации на золото всех структурно- вещественных комплексов Тянь-Шаня. Желательно на всю территорию республики иметь результаты спектрозолотометрического метода анализа литохимических проб. Злободневна проблема совершенствования технологии переработки руд (кучное выщелачивание, биотехнология изоляция мышьяка, разработка комплексных руд, сверхтонкий помол концентрата, подземное выщелачивание, отработка хвостов и другие). По многим месторождениям необходимо сделать геолого- экономический анализ с целью выбора из них наиболее рентабельных для эксплуатации. В ближайшие годы желательно организовать отработку малыми предприятиями небольших (0.5-1.5т) месторождений с богатыми (более 7г/т золота) рудами.

Но однозначно, что перспективы территории Кыргызской Республики на золото еще очень значительны. Расширение минерально- сырьевой базы золотодобывающей промышленности должно идти в двух направлениях: оценка, разведка, доизучение большого количества уже выявленных месторождений и поиски новых золоторудных объектов на перспективных площадях. Положительные итоги исследований возможны на обоих направлениях. Постоянно злободневной проблемой должно быть развитие минерально-сырьевой базы действующих золотодобывающих предприятий. Вполне вероятно вовлечение в орбиту эксплуатационных работ таких новых месторождений, как Джеруй, Талдыбулак Левобережный, Иштамберды, Джамгыр, Бозымчак, Макмал подземный, Терек-Тереккан, Перевальное, Куранджайляу, Тохтазан, Ункурташ, Коматор, Насоновское, Чалкуйрюк, Алтын-Джилга, Куру-Тегерек и другие. Следует учитывать мировую тенденцию смягчения кондиционных лимитов.

Организация малых предприятий возможна на месторождениях и рудопроявлениях Кумбель, Первенец, Артык-Булак, Апрельское, Долпран, Исалакман, Карабулак, Солтон-Сары, Чонур, Малаташ, Кокджар и другие.

Конечно, предварительно для большинства объектов требуется доизучение и последующая геолого-экономическая оценка, которые и дадут окончательный ответ об их экономической значимости. В некоторых случаях экономику лучше считать сразу для нескольких сближенных объектов. Не исключено, что в разряд рентабельных для эксплуатации после их доизучения могут попасть такие месторождения, как Ничкесу, Чонкимисдыкты, Караказык, Савоярды, Тоголок, Ширальджин, Андаш, Кызылкель-Тегермен, Курпсай, Бульдерек, Чакуш, Аугул, Гавиан, Алтын-Бешик, Каракала и другие. Фронт работ по доизучению, переоценке ранее выявленных месторождений огромен, положительные итоги работ на многих объектах вполне реальны. Рентабельными для отработки могут быть многие россыпные месторождения, такие как Андагул, Каратюбе, Бузук, Нижнекассанское. Куру-Тегерек, Сулу-Тегерек, серия Кумбельских россыпей и другие.

Широкое развитие на нашей территории прямых признаков золотого оруденения (коренные проявления, литохимические и шлиховые ореолы) и косвенных поисковых критериев дают основание для выделения достаточного количества площадей, перспективных на обнаружение новых концентраций благородного металла. С учетом наших знаний об обнаружении месторождений, перспективные на поиски золота будут те площади, где наблюдается совмещение следующих факторов, породы с повышенным содержанием рассеянного золота; интрузивные комплексы, проявившие связи с золотом; продольные и поперечные разломы; гидротермальные изменения пород; прямые признаки (литохимические и шлиховые ореолы, мелкие коренные и россыпные проявления золота). И хотя методология прогнозирования золотого оруденения еще далека до совершенства, на этой основе можно выделить ряд перспективных территорий на поиски золота. Необходимо постоянно развивать научно-методическое обеспечение поисковых и оценочных работ.

Общие перспективы на золото территории кыргызского Тянь- Шаня оцениваются более 3тыс.т по сумме запасов и прогнозных ресурсов на выявленных коренных, россыпных и предполагаемых на перспективных площадях. '

Геология Кыргызстана столь разнообразна, что кроме уже выявленных типов месторождений золота есть возможность обнаружения новых видов золотого оруденения. Промышленным типом может стать колчеданное оруденение среди основных эффузивов и метабазитов, первым примером которого является месторождение Бульдерек. Необходимо изучение на золото наших железо-кварцитовых (Джетым) и углеродисто-урановых (Утор-Туюкское) месторождений. Подобные месторождения в других странах являются золотоносными. Многие сурьмяные месторождения могут превратиться в существенно золоторудные. У нас есть геологические позиции, сходные с месторождениями типа Ноксвилд в Калифорнии (например в районе ртутного лиственитового месторождения Чонкой), и с месторождениями типа Карлин в Неваде (например, в Южной Фергане и Таласском хребте). Поэтому не исключена возможность обнаружения на нашей территории подобных объектов. Промышленными могут быть на отдельных участках золотоносные конгломераты неогена. Золото может быть обнаружено на многих других рудных, особенно сульфидных месторождениях РЬ, Zn, Си, Sb, As, W, Bi. Некоторые из них могут превратиться в золоторудные.

Форсирование работ на отдельных месторождениях и перспективных площадях несомненно будет способствовать расширению минерально-сырьевой базы золотодобывающей промышленности, развитие которой признано одним из приоритетных направлений развития экономики Кыргызстана.

Список литературы

А. Опубликованные материалы

I. Беневольский Б.И. Золото России. Проблемы использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы. М., ООО "Геоинформ-центр", 2002. 462 с.

2 Беневольский Б.И., Танеев И.Г., Скрипченко В. В. и др. Рудные ресурсы и их размещение по геозпохам. Благородные металлы. Справочное пособие. Под ред. Д.В. Рундквиста. М., "Недра", 1995. 223 с.

3. Билибин Ю.А. Избранные труды. Изд. АН СССР. М., 1959.

4. Воларович Г.П., Иванов В.Н. Методика разведки золоторудных месторождений. ЦНИГРИ, М., "Недра", 1986.

5. Геологическая карта Киргизской ССР масштаба 1:500000. Гл. редактор Игембердиев С.А. ВСЕГЕИ, 1980.

6 Геология СССР. Том XXV. Киргизская ССР. М.. "Недра", 1972

7. Горжевский Д.М., Козеренко В. Н. Связь эндогенного рудообразования с магматизмом и метаморфизмом. М., "Недра", 1965.

8. Долженко В.Н. Золотоносные толщи докембрия и палеозоя Кыргызстана. "Геохимия" № 11, 1993 с. 1620-1628.

9. Замалетдинов Т.С., Осмонбетов К.О. Геодинамическая модель развития земной коры Киргизии в фанерозое. Сов. Геология, 1988 № 1 с. 66-75.

10. Инструкция по применению классификации запасов к золоторудным месторождениям. ГКЗ СССР. М., 1983.

II. Кривцов А.И. Распределение масс и содержаний металлов в гидротермальных рудообразующих системах. "Отечественная геология" № 8, 1996.

12. Летников Ф.А., Вилор Н.В. Золото в гидротермальном процессе. М., "Недра", 1981.

13. Митчел А, Гарсон М. Глобальная тектоническая позиция минеральных месторождений, М., "Мир". 1984, 496 с.

14 Некрасов Е М. Главные геолого-струкгурные типы и особенности крупных эндогенных месторождений золота "Отечественная геология" № 2. 1996 с. 19-29.

15. Никешин Ю.В., Емельянов С И. Комплексные золотосодержащие месторождения. МГП "Геоинформмарк". М., 1993. № 10 49 с.

16 Никоноров ВВ. Новый тип золотого оруденения в Кы. "Геология рудных месторождений", 1993, том 35, № 5 с. 450-454.

17. Осмонбетов К.О. Геология и металлогения Кыргызстана. Бишкек, 1999.

18. Рундквист Д.В. Критерии прогнозной оценки территории на твердые полезные ископаемые. М., "Недра". 1978.

19. Смирнов В.И. Рудные месторождения СССР в 3-х томах. М., "Недра". 1974.

20. Смирнов В.И., Гинзбург А.И., Григорьев В. М. Курс рудных месторождений М., "Недра", 1981.

21. Стратифицированные и интрузивные образования Киргизии. Книги 1 и 2. "Илим", Фрунзе, 1982.

22. Шаталов В.Т. Основные принципы составления, содержания и условные обозначения металлогенических и прогнозных карт рудных районов. "Недра". 1964

23. Шер С.С. Металлогения золота (Северная Америка, Австрия и Океания). М., "Недра", 1972,295с.

24. Шер С.С. Металлогения золота. (Евразия, Африка, Южная Америка). М. "Недра", 1974, 256с.

25. Шеглов А.Д. Основы металлогенического анализа. М., "Недра", 1976.

26. Яковлев П.Д. Промышленные типы рудных месторождений. М., "Недра", 1990.

Б. Фондовые материалы

27. Аверин Ю.А., Бланк В.Я., Воронцов В.И. и др. Геолого-структурные условия размещения золота в рудных полях и месторождениях Северной Киргизии. САИГИМС, Ташкент, 1971, 191 с.

28. Акматов М.А., Тольский В.И., Крылова Н.В. и др. Отчет Золоторудной тематической партии по работам 1976-80 гг. Фрунзе, 1980, 289 с.

29. Акматов М.А., Тольский В.И., Мосейко Т.И. и др. Оценка прогнозных ресурсов золота и серебра по Киргизской ССР. Фрунзе, 1983. 410с.

30. Асаналиев У.А., Богдецкий В.Н. и др. Отчет по теме "Геологическое строение и закономерности формирования стратиформного золото-редкометального оруденения Кумторского рудного района". ПНИЛСМ. ФПИ. Фрунзе, 1984.

31. Бабаев К.Л., Абдукаюмов А.А , Джантуганов Н.И. и др. Прогнозная карта на золото восточной части Средней Азии масштаба 1:500 000. САИГИМС, Ташкент, 1966. 567с.

32. Бабаев К. Л., Абдукаюмов А. А. Объяснительная записка о перспективах золотоносности Киргизской геолого-структурной зоны Северного Тянь-Шаня. САИГИМС, Ташкент, 1974, 20 с.

33. Бабаев К.Л.. Абдукаюмов А.А., Батырмухамедов А.К. Определение закономерностей размещения золота и прогнозная оценка территории Средней Азии на золото. САИГИМС, 1975, 421 с.

34. Бабаев К.Л., Абдукаюмов А.А., Шмелева Т.Н. и др. Анализ состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы благородных металлов в Средней Азии и определение направления геологоразведочных работ на благородные металлы для годовых планов 1981-85 гг. и на перспективу. САИГИМС, Ташкент, 1980, 557с.

35. Буров В.Г., Давыдов Г.И., Чокморов Э.Ч. и др. Регистрационная карта Киргизии по полиметаллам, серебру, меди, золоту, ртути, сурьме и пьезооптическому сырью масштаба 1:500 000. Фрунзе, 1970, 190 с.

36. Войтович И.И., Мустафин С.К.. Лапин ВМ. и др. Отчет "Изучить условия образования и закономерности размещения месторождений и проявлений золота на территории Киргизии и разработать критерии поисков новых промышленных Месторождений". ИГ АН Кирг. ССР. Фрунзе, 1985, 478 с.

37. Давлетов И.К., Долженко В.Н., Дженчураева Р.Д. и др. Золотоносность Среднего Тянь-Шаня и оценка перспективных площадей для выявления промышленных типов месторождений. ИГ АН Кирг ССР. Фрунзе, 1975, 311с.

38. Давлетов И.К., Мезгин И.А, Богдецкий В.Н. и др. "Оценить золотоносность перспективных районов Киргизии". Отчет ИГ АН Кирг. ССР по теме 0.1.0.3. Фрунзе. 1980, 356с.

39. Долженко В.Н. Закономерности размещения и геологические условия образования золотого оруденения в стратифицированных толщах докембрия и палеозоя Киргизии. Докторская диссертация. Фрунзе, 1985, 489 с.

40. Замалетдинов Т.С., Трегубов В.Д. Глубинное прогнозно-геодинамическое картирование на Киргизском геодинамическом полигоне. Отчет Геодинамической партии за 1989-94 гг Бишкек, 1994, 346 с.

41. Кириченко Г.И., Кисилев В.И., Распопов Б.П. и др. Отчет о результатах поисковых работ и обобщению материалов по полезным ископаемым в Чаткальском регионе, проведенных в 1981-85 гг. Фрунзе, 1985.

42. Кугураков Л.Н., Сафин В.С., Рафиков Ф.А. и др. Перспективы золотоносности палеозойских образований Туркестане- Алая. Отчет Туркестане-Алайской партии по работам 1968-70 гг. г. Ош, 1971, 117с.

43. Левитан Г.М., Ершова Н.А., Михайлова Л.В. и др. Отчет о научно-исследовательской работе "Прогнозная оценка Киргизии на золото с целью разработки направлений поисковых и оценочных работ ЦНИГРИ, 1984, 250 с.

44. Левитан Г.М., Ершова Н.А., Михайлова Л.В. и др. Составление карты прогноза на золото масштаба 1:500 000 листов К-43-А, Б. ЦНИГРИ, М., 1988, 293 с.

45. Никоноров В.В., Борисов Ф.И., Тольский В.И. и др. Отчет о результатах по крупномасштабному прогнозированию перспектив-ных типов олово-, вольфрамо-ртутно-, сурьмяно-, золоторудных месторождений важнейших рудных районов Киргизии с позиции геодинамического анализа Бишкек, 1994 г.

46. Никоноров В.В., Караев Ю.В., Борисов Ф.И., и др. Отчет о результатах по формированию геологического фонда золотого оруденения и составлению прогнозной карты Кыргызстана на золото масштаба 1:1000000 в 1996-1999г.г. Бишкек, 1999 г.

47. Никоноров В.В., Караев Ю.В., Замалетдинов Т.С., и др. Карта полезных ископаемых Кыргызской Республики масштаба 1:500000 Бишкек, 2001г.

48. Осмонбетов К.О., Шибков В.С., Камашев Б.К. и др. Условия размещения, оценка прогнозных запасов золотого оруденения и направления работ на золото в Киргизской ССР. Фрунзе, 1976, 282. с.

49. Осмонбетов К.О. Материалы по золотоносности "черносланцевых" толщ. Фрунзе, 1981,74с.

50. Палей Л.З., Чернышев В.Ф. Отчет Ревизионно-Рекогносцировочной партии за 1983 год треста "Средаззолоторазведка". Ташкент, 1954, 382 с.

51. Попков Н.Н., Савчук В.Г., Голубин Н.В. и др. Прогнозно-металлогеническая карта Северной Киргизии масштаба 1:200000. Отчет Прогнозно-золоторудной партии. Фрунзе, 1964, 164 с.

52. Рогальский В.В., Савин А.А., Берзон Р.О. и др. Золотоносность сурьмяно-ртутных Месторождений Юга Кыргызстана. Отчет Туркестано-Алайской ГПП за 1988-92 гг. ЮКТЗ, ОШ. 1992, 225 с.

53. Тольский В.И., Акматов М.А., Тараньжин А.П. Отчет по составлению полистной карты прогноза по золоту масштаба 1:500000 на территории Киргизской ССР. Фрунзе, 1989,367с.

54. Фунт Б.В., Мусабеков Б., Панарина Е.А. Прогнозно-металлогеническая карта Киргизской ССР по золоту масштаба 1:500 000. Фрунзе, 1966, 162 с.

55. Шер С.С. Закономерности размещения месторождений золота и прогнозная оценка на золото территории Средней Азии. ЦНИГРИ, М., 1975, 45 с.

56. Шибков В.С., Дорошенко Н.И., Трегубов В.Д. и др. Прогнозирование минерально-сырьевых ресурсов территории Киргизской ССР (олово, вольфрам, ртуть, сурьма, золото, серебро, медь) по состоянию на 01.01.1988 г. Фрунзе, 1988,301 с.

В В. Никоноров, Ю.В. Караев, Ф.И. Борисов, В.И. Тольский , Т.С. Замалетдинов
Т В. Ларина, Т.В. Горбанева.

ЗОЛОТО КЫРГЫЗСТАНА. КНИГА 1

Сдано в печать 01.10.2004г. Бумага офсетная №1.
Усл. печ. лист. 34.0. Тираж 300.

Отпечатано в типографии фирмы "Наси",
г.Бишкек, Эркиндик, 2, тел. 62-47-93.





ЗОЛОТО КЫРГЫЗСТАНА

2

Государственное агентство по геологии ш
минеральным ресурсам *при* Правительстве
Кыргызской Республики

Кыргызская уетод^ческая экспедиция
геолого-эконом и чес ких **исследований**

В.В.Никоноров, Ю.В.Караев, Ф.И.Борисов, В.И.Тольский ,
Т.С.Замалетдинов Д.В.Ларина, Т.В,Горбачева

Книга 2
Описание **месторождений**

Бишкек 2004г

УДК 550.8: 553.411 (575.2)
ББК33.2
3-80

I лавный редактор Ш.М. Мурзагазиев
Ответственный редактор В.П. Зубков

Редакционная коллегия: А.Г. Конюхов, Л.А. Оселедько,
Н.А. Эшназаров, Г.А. Ярушевский

3.80- Золото Кыргызстана. Книга 2. Описание месторождений.
В.В. Никоноров, Ю.В. Караев, Ф.И. Борисов и др. Б. «Наси», 2004. 342 с. Ил.
!ЗВМ 9967-22-338-31

В настоящей работе впервые в изданном варианте изложена полная характеристика золотой минерализации Кыргызстана.

В Книге 2 приводится краткая характеристика 63 месторождений, 33 рудопроявлений золота, 16 золотороссыпных районов и месторождений.

Книга рассчитана для специалистов, занимающихся поисками, разведкой и эксплуатацией золотых месторождений, а также для студентов горно-геологических специальностей.

3 1804060100-04
13ВЫ 9967-22-338-3

УДК 550.8 : 553.411 (575.2)
ББК 33.2

© Кыргызская методическая экспедиция
геолого-экономических исследований, 2004

Содержание

стр.

Предисловие 6

I. Крупные и средние месторождения

А. Разведанные 7

Ч.Джеруй 9

2. Кумтор

3. Макмал

4. Талдыбулак Левобережный 21

Б. Недоизученные потенциально крупные и средние месторождения

5. Алтын-Джилга 22

6. Андаш 25

7. Бозымчак 28

8. Иштамберды 31

9. Кичисандык 35

10. Куру-Тегерек 38

11. Талдыбулак 42

12. Тереккан 45

13. Тохтазан 48

14. Ункурташ 51

II. Мелкие месторождения 54

А. Разведанные и частично разведанные 54

15. Акджол 55

16. Аксур 57

17. Акташ 60

18. Джамгыр 63

19. Долпран 66

20. Карабулак 69

21. Коматор 72

22. Куранджайляу 75

23. Кызылташ 78

24. Левобережное Я4

25. Мироновское

26. Насоновское 8,

27. Ничкесу 90

28. Первенец 93

29. Перевальное пр. Х

30. Савоярды од 104

31. Султансары

32. Тегермен 108

33. Терек 111

34. Тоголок 114

стр.
35. Тохтонысзй....117
36. Турпактушты....120
37. Турук....122
38. Чаарат....125
39. Чапчама....128
40. Чонкимисдыкты-Куганды....131
41. Чонур....134
42. Ширальджин....137
•Б. Недоизученные....140
А 3 Актюбе Карагойское....141
44. Алтынбешик....144
^45. Андагул....146
46. Апрельское....149
47. Артык-Булак....152
48. Аугул....1^5
49. Булакашинское....157
50. Джалама....165
51. Дувата ш 167
52.. Канызак....170
53. Каракала....173
54. Каракиче....176
55. Каратор Сандалашский....179
у^ 56. Каратюбе Северное....182
57. Кумбель....1^5
58. Малаташ....188
N'59. Сарайсай-Тилляберды....190
60. Сугут....193
61. Туюк....196
62. Чалкуйрюк-Акджилга 199
63. Чакуш....202
III. Рудопроявления....204
64. Айдарбек....205
65. Акбалтырганское....207
66 Актамджол....209
67 Балыкты....2^2
68 Барколь 914
69. Бульдурек.... 917
70. Гавман....220
71. Джаманса й....223
72. Джангарт....225
73. Джантеке....228
74. Джарконушское....23^
75 Ирисай 233

стр.
76. Исалакман ... 235
77. Ишакульды ... 238
78. Карамакоо ... 240
79. Карасанг ... 243
80. Каратор ... 245
81. Катранка ... 248
82. Кокджар ... 250
83. Кызыл-Байрак ... 253
84. Корумтор ... 255
85. Кузгун ... 257
86. Курпсай ... 259
87. Кызылкель ... 262
88. Минтеке ... 265
89. Моренное ... 267
90. Нау-М ... 269
91. Постунбулак 1 ... 272
92. Рассвет-Маметбулак ... 275
93. Сарыайры ... 278
94. Сарыкоо ... 280
95. Сухое озеро ... 282
96. Таскаин ... 285
IV. Золотороссыпные районы, месторождения ... 288
1. Аксайское месторождение ... 290
2. Атбашинский район ... 293
3. Восточно-Нарынский район ...* ... 297
4. Гульчинский район ... 301
5. Карасуйское месторождение ... 304
6. Кассанское месторождение ... 307
7. Кеминский район ... 310
8. Кумбельский район ... 313
9. Куру-Тегерекское месторождение ... 317
10. Нижнекассанское месторождение ... 321
11. Нижне-Чандалашское месторождение ... 324
12. Сарыджазское месторождение ... 328
13. Сусамырский район ... 331
14. Узунахматское месторождение ... 335
15. Проявление Чонур ... 338
16. Южно-Таласский район ... 340

Предисловие

В настоящей книге приведена характеристика 112-х золоторудных объектов: 14 крупных и потенциально крупных и средних месторождений, 49 мелких месторождений, 33 рудопроявления и 16 золотороссыпных районов и месторождений. В одной книге сконцентрирована информация, рассредоточенная в сотнях отчетов Геологического фонда о результатах поисков и разведки на всей территории республики за многие десятилетия геологических исследований. Охарактеризованные в книге объекты из около 2870 коренных и россыпных проявлений золота в основном и представляют минерально-сырьевую базу развивающейся золоторудной промышленности Кыргызстана.

По каждому объекту приведены краткие (1-3стр.), но основные сведения о его местонахождении, инфрастуктуре, горно-технических условиях, изученности, геологическом строении, структурном контроле оруденения, рудных зонах и рудных телах, вещественном составе руд, возможной схеме их переработки, запасах и прогнозных ресурсах золота, возможных перспективах освоения.

Составленные по всем месторождениям схематические геологические карты с разрезами дополняют представления о внутреннем строении объекта и приуроченности оруденения к элементам геологического строения. Приведенные сведения полностью соответствуют тем данным, которые изложены в геологических отчетах по этим месторождениям. Информация по месторождениям и рудопроявлениям далеко не полная. Но рамки книги не позволяют подробно привести сведения о геологическом строении и дать описания всех рудных зон и рудных тел.

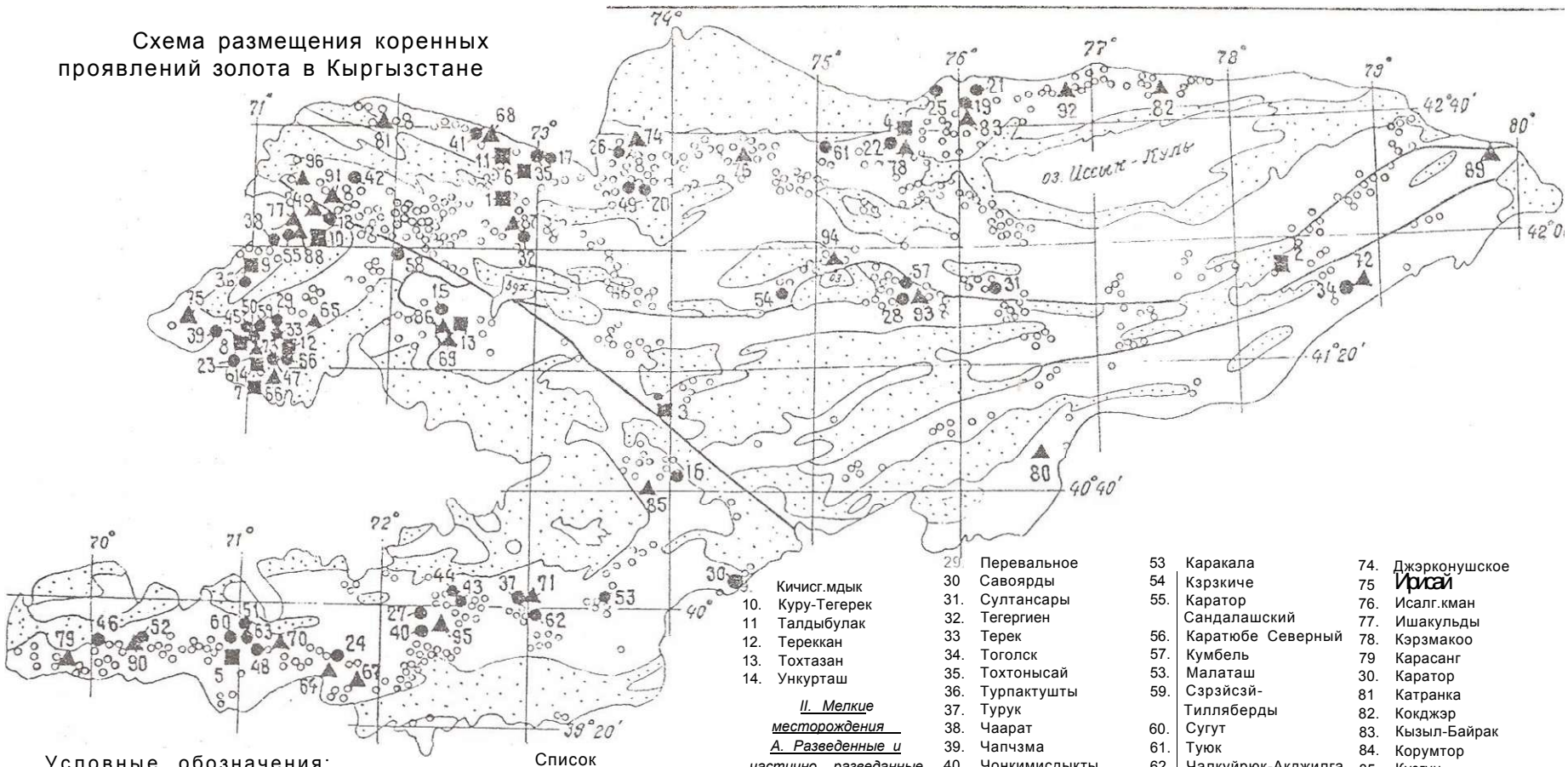
Однако есть уверенность, что впервые изложенная в книге открытая характеристика практически каждого значимого золотого месторождения позволит читателям получить как общее представление о минерально-сырьевой базе золотого оруденения Кыргызстана, так и практической ценности отдельных ее элементов.

Книга может представлять интерес для тех, кто занимается изучением и освоением золотого оруденения в Кыргызстане.

I. Крупные и средние месторождения»

A. Разведанные.

Схема размещения коренных проявлений золота в Кыргызстане



Условные обозначения:

- Мезокайнозойские отложения
- Важнейшие разломы
- Крупные и средние месторождения
- Мелкие месторождения
- Рудопроявления
- Прочие мелкие проявления золота

Список месторождении и рудопроявлении

I. Крупные и средние месторождения

А Разведанные

1. Джеруй
2. Кумтор
3. Мэкмал
4. Талдыбулак Левобережный

6. Недоизученные потенциально крупные и средние

5. Алтын-Джилга
6 Андаш
7. Бозымчак
8. Иштамберды
9. Кичисг.мдык
10. Куру-Тегерек
11 Талдыбулак
12. Тереккан
13. Тохтазан
14. Ункурташ

II. Мелкие месторождения

А. Разведенные и частично разведанные

15. Акджол
16. Аксур
17. Акташ
18. Джзмгыр
19. Долпрзн
20. Кзрабулак
21. Коматор
22. Куранджайляу
23 Кызылташ
24. Лезоберс-жное
25. Мироновское
26. Насонсвское
27. Ничкесу
28. Первенец
29. Перевальное
30 Савоярды
31. Султансары
32. Тегергиен
33 Терек
34. Тоголск
35. Тохтонысай
36. Турпактушты
37. Турук
38. Чаарат
39. Чапчзма
40. Чонкимисдыкты
41. Чонур
42 Ширальджин

Б. Недоизученные

43. Актюбе Кзрагойское
44. Алтынбешик
45. Андагул
46 Апрельское
17 Артык-Булак
48. Аугуп
49. Булакашчнскse
50. Джалама
51 Дуваташ
52. Канызак
53 Каракала
54 Кзрзкиче
55. Каратор Сандалашский
56. Каратюбе Северный
57. Кумбель
53. Малаташ
59. Сэрэйсэй-Тилляберды
60. Сугут
61. Туюк
62. Чалкуйрюк-Акджилга
63. Чакуш

III. Рудопроявления

64. Айдарбек
65. Акбзлтырганское
66. Актамджол
67. Балыкты
68. Барколь
69 Бульдурек
70. Гавиас!
71. Джамансай
72. Джангарт
73 Джантеке
74. Джэрконушское
75 Ирисай
76. Исалг.кман
77. Ишакульды
78. Кэрзмакоо
79 Карасанг
30. Каратор
81 Катранка
82. Кокджэр
83. Кызыл-Байрак
84. Корумтор
85. Кузгун
86. Курпсэй
87. Кызылкель
88. Минтеке
89. Моренное
90. Нау-М
91 Постунбулзкl
92. Рассвет-Маметбулак
93. Сарыайры
94 Сарыкоо
95 Сухое озеро
96 Тзскаин

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Месторождение расположено на территории Таласского района Таласской области, в верховьях реки Чон-Чичкан - левого притока р.Учкошой, в средней части северных склонов хр.Таласский Алатау. Абсолютные высоты 3200-3700м.

Координаты: 42°17' сев.широты, 72°44' вост.долготы.

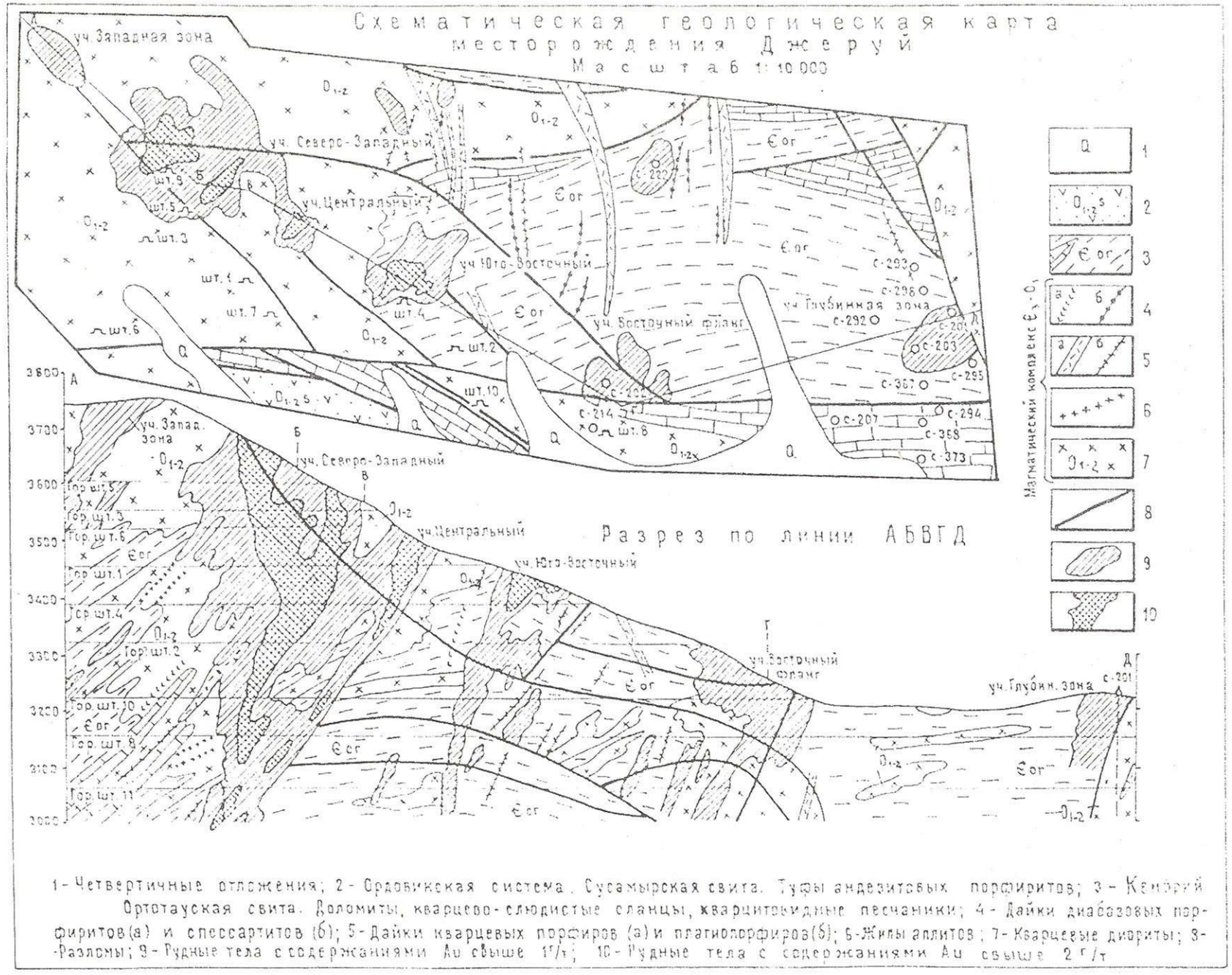
Ближайший аил Кара-Ой расположен в 23 км и соединен с месторождением улучшенной грунтовой дорогой. Через аил Кара-Ой проходит асфальтированная дорога к г.Талас. Расстояние до ж.д. станции Тараз - 187км. К месторождению подведена ЛЭП - 10, подключенная к ЛЭП-110 у аила Кара-Ой. Водоснабжение возможно из реки Джеруй с дебитом 2.5м^3/сек.

Месторождение открыто в 1969г. Но его значимость была определена в 1974г. после проходки канав и опробования не только золотосодержащих кварцевых жил, но и вмещающих пород. В 1977г. проведены поисково-оценочные работы: канавы - 11340м^3, штольни - 2380м, бурение - 3395м. Уже на следующий - 1978г. была выполнена предварительная разведка: канавы -12216м^3, штольни-7215м, бурение-72.99м. В 1980-84г.г. на месторождении проведена детальная разведка: штольни-25980м, бурение-41180м. В итоге месторождение вскрыто 9-ью штольневыми горизонтами на глубину более 700м. Объект полностью подготовлен к отработке. Исследованы технологические свойства руды, составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:5000, 1:1000. В 1988г. начались работы по строительству рудника, но после распада СССР работы прекратились.

Площадь месторождения сложена доломитами, кварцево-слюдистыми сланцами, кварцитовидными песчаниками ортотауской свиты (е), прорванными кварцевыми диоритами 0^.2.

Месторождение относится к золото-кварцевой формации с небольшим количеством сульфидов. Окварцевание в кварцевых диоритах и вмещающих метаморфических породах, с которым связано оруденение, развивается вдоль субширотной тектонически ослабленной зоны в северном крыле Ичкелетау-Сусамырского разлома. Окварцевание неравномерное, в виде неправильной формы участков в полосе длиной 2000м и шириной до 400м. Практический интерес представляют отрезки этой зоны с более интенсивным окварцезанием, получившим названия участков: Западная зона, Северо-Западный, Центральный, Юго-Восточный, Восточный фланг, Глубинная зона. Каждый из этих участков представляет собой столбообразно-конический рудный штокверк, опрокинутый конусом вниз. Длина оруденелых штокверков 100~250м, ширина 40-200м, протяженность по падению 200-770м. Наибольшее практическое значение имеет Северо-Западный участок (Главное рудное тело), заключающий в себе 90% запасов месторождения. Длина участка на поверхности 250м, ширина -200м, длина по падению - 770м.

Основной рудный штокверк, таким образом, имеет форму опрокинутого конуса с площадью основания 50 000м^2 и высотой 770м. Участок представляет собой купольную структуру в узле пересечения региональной субширотной тектонической зоны радиальными и дуговыми разломами, роями кислых даек. Если на поверхности вмещающими породами являются кварцевые диориты, то на глубине оруденение распространяется и на вмещающие терригенно-карбонатные толщи. Средние содержания золота растут с глубиной. На участках максимального развития околорудных изменений получили развитие метасоматиты кварц-серицитового состава.



1 - Четвертичные отложения; 2 - Ордовикская система. Сусамырская свита. Туфы андезитовых порфиритов; 3 - Кембрий Ортотауская свита. Доломиты, кварцево-слюдистые сланцы, кварцитовидные песчаники; 4 - Дайки диабазовых порфиритов(а) и спессартитов (б); 5 - Дайки кварцевых порфиров (а) и плагиопорфиров(б); 6 - Жилы аплитов; 7 - Кварцевые диориты; 8 - Разломы; 9 - Рудные тела с содержаниями Au свыше 1 г/т; 10 - Рудные тела с содержаниями Au свыше 2 г/т

Главные минералы руд: золото, висмутин, тетрадимит, пирит; второстепенные: галенит, арсенопирит, сфалерит, самородное серебро, пирротин. Жильный минерал - кварц. Золото свободное, 83.7% его связано с кварцем, очень мелкое (<0.01 мм). Границы промышленного оруденения определяются по данным опробования. Руды не окислены. Вредные примеси отсутствуют. Попутные рудные компоненты: серебро (1 .Ог/т), висмут (0.014%), теллур (0.0017%), селен (0.0008%).

Рудные штокверки сопровождаются геохимическими ореолами рассеяния золота, серебра, висмута, молибдена, вольфрама. Размер ореолов до 200-600 х 150-200м. Технологические свойства руд изучены на 18 лабораторных и 4 полупромышленных пробах. Выбрана схема прямого цианирования руд. Сквозное извлечение золота 87.4-90.9%. Запасы месторождения утверждались ГКЗ СССР в 1980 и 1984 годах.

Способ добычи, типы руд	Категори	Руда, т.т	Содержание, г/т		Запасы,т	
			Аи	Ад	Аи	Ад
Карьерные	c_1	6826	5.5		37.876	
балансовые	C_2	136	5.5	1.1	0.474	6.8
Подземные	с,	4502	7.8		34.016	
балансовые	C_2	390	7.1	1.2	2.817	6.5
Итого	C_1	11328	6.3		71.392	
балансовые	C_2	526	6.3		3.292	13.3
	$C1+C_2$	11854	6.3		74.684	13.3
Забалансовые карьерные	C_2	2:277	2.55	1.2	5.805	1.3
Забалансовые	C_1	2129	1.89		5.129	
подземные	C_2	4078.0	2.33	1.2	10.175	3.8
Итого забалансовых	$C-\|+C_2$	8484	2.5	1.2	21.109	5.1
Всего	C1+C2	20338	4.71	1.2	95.793	18.4

Уже несколько иностранных компаний получали лицензию на отработку этого месторождения. Однако после составления ТЭО они приходили к выводу о низкой рентабельности эксплуатации настоящего объекта. В 1998г. подписан договор между АО Кыргызалтын и компанией "НОРОКС" о создании СП "Талас Голд Майнинг". ТЭО, выполненное компанией "НОРОКС" в 2002г., вновь показало несостоятельность проекта при существующих ценах на золото и налоговой системе республики.

В 2003-2004г.г. "Талас Голд Майнинг Компани" в связи с изменившимися условиями составило новый вариант банковского ТЭО разработки месторождения. По Северо-Западному участку подсчитано 79.5т балансовых запасов золота с содержанием 7.03г/т, из которых 27.06т под карьерную отработку.Предложена высокорентабельная (47.5%) схема эксплуатации месторождения с годовой прлизводительностью по руде - 1млн.т. ГКЗ утвердило следующие запасы: кат.C_1 - 75.141т с содержанием 6.91 г/т; кат.C_2 - 5.774т с содержанием 9.13г/т; забалансовые - 16.161т с содержанием 3.Обг/т. Однако в августе 2004г. лицензия на право пользования недрами у этой компании аннулирована по причине срыва сроков проектирования и строительства горного предприятия.

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Расположено в Джеты-Огузском районе Иссык-Кульской области, на северо-западном склоне хребта Акшийрак, в центральном Тянь-Шане, в самых верховьях реки Нарын.

Координаты: 41 °51' сев.широты, 78°13' вост.долготы.

Географо-экономические условия района тяжелые. Месторождение находится на высоте 4000-4200м, в 230км от железной дороги, в 130км от населенных пунктов южного берега оз.Иссык-Куль, в 5км от р.Кумтор и в 40км от ВЛЭП-110. К месторождению построена улучшенная грунтовая дорога, ЛЭП-35. Часть месторождения закрывают ледники толщиной до 120м, вокруг развита вечная мерзлота.

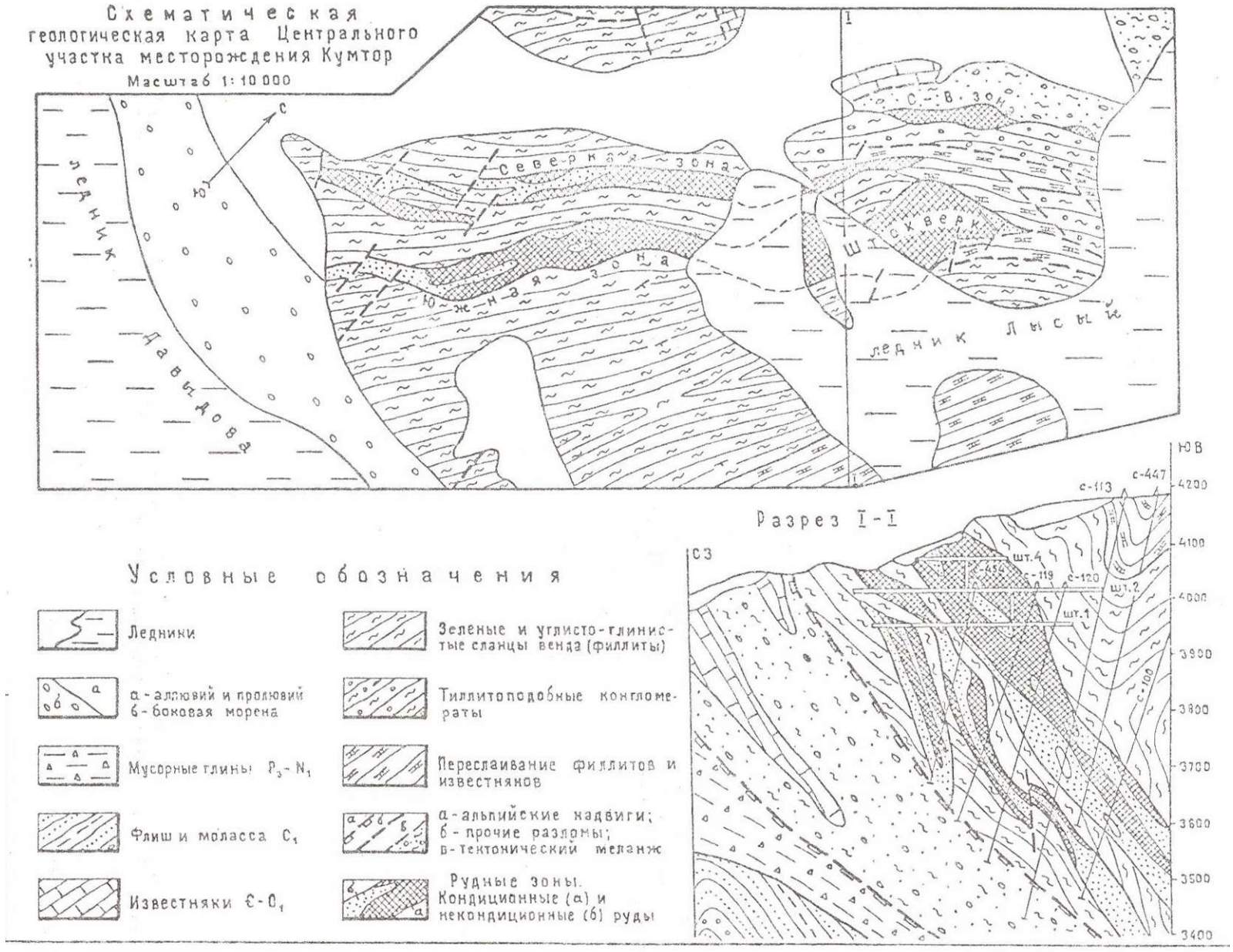
Открыто месторождение в 1978г. С 1980 по 1990г.на нем проведены поиски, поисково-оценочные работы, предварительная и детальная разведка. На месторождении пройдено 164697м^3 канав, 30248м штолен, пробурено 76953 скважин. Составлены геологические карты месторождения масштаба 1:2000, рудного поля масштаба 1:10 000, района - масштаба 1:50000.

Площадь месторождения сложена черными (углисто-глинистыми) и серо-зелеными (кварц-серицит-хлоритовыми) сланцами венда. Они вытянуты с Ю-З на СВ полосой шириной 1.5км. С юга на них надвинуты песчаники и кислые эффузивы рифея и гнейсы протерозоя. Интрузивных пород поблизости нет. С северо-западной стороны черные сланцы венда ограничены крупным Кумторским разломом СВ простирания, в висячем (юго-восточном) крыле которого располагается мощная (100-300м) зона метасоматоза, вытянутая по простиранию более чем на 1200м. Она и представляет собой рудную зону месторождения. Падение ее на Ю-В под углами 40-70°. На юго-западе и северо-востоке рудная зона перекрыта ледниками. Внутри нее выделены три крупных рудных тела: Штокверк длиной 400-500м и шириной 100-250м, Северное рудное тело длиной 1000м и мощностью 40м, Южное рудное тело длиной 800м и мощностью 65м.

Все рудные тела прослежены скважинами по падению на 700-1000м. Рудообразование носило многостадийный характер. Первыми формировались пирит-альбит-карбонатные метасоматиты. Затем образовались пирит-калишпат-карбонатные, а в заключительную стадию - пирит-карбонатные метасоматиты. Все типы метасоматитов вмещают золотое оруденение. Совмещение в пространстве перечисленных метасоматитов сопровождает богатое оруденение.

Главные рудные минералы: пирит, гематит, шеелит, магнетит, ильменит; нерудные: карбонат, кварц, альбит, адуляр, серицит. Карбонатов больше, чем кварца. Приповерхностные изменения из-за сурового климата отсутствуют. Кроме золота в руде присутствуют серебро (2.38г/т), вольфрам (0.03%), теллур (9.2г/т), сера (4.3%). Можно выделить рудные тела с содержанием вольфрама - 0.1%. Вредные примеси отсутствуют.

В первичных геохимических ореолах кроме золота широко развиты серебро, вольфрам, молибден, барий. Золото тонкое (тысячные и сотые доли мм), высокой пробы (более 900), почти 90% его находится в пирите. Месторождение относится к золото-сульфидной формации, штокверковому морфологическому типу. Карьерные запасы (до глубины 200-400м) детально разведаны и подготовлены к эксплуатации; подземные (до глубины 1км от поверхности) оценены пока редкой сетью скважин.


Схематическая геологическая карта Центрального участка месторождения Кумтор
Масштаб 1:10 000
I
I
С
Ю
ледник Давыдова
Северная зона
Южная зона
С-В зона
Шатскверк
ледник Лысый
Условные обозначения
Ледники
а - аллювий и пролювий
б - боковая морена
Мусорные глины P_3 - N_1
Флиш и моласса C_1
Известняки ϵ-O_1
Зеленые и углисто-глинистые сланцы венда (филлиты)
Тиллитоподобные конгломераты
Переслаивание филлитов и известняков
а - альпийские надвиги;
б - прочие разломы;
в - тектонический меланж
Рудные зоны.
Кондиционные (а) и некондиционные (б) руды
Разрез I-I
СЗ
ЮВ
с-113
с-447
с-454
с-119
с-120
с-100
шт.4
шт.2
шт.1
4200
4100
4000
3900
3800
3700
3600
3500
3400

о*

Технологические свойства руд изучены на большом количестве проб весом от 30кг до 500т. Обогащение руд предполагалось с помощью флотации. Извлечение золота в концентрат - 92%. Выход концентрата - 13-14%. Содержание золота в концентрате - 20-40г/т, в хвостах -0.5-0.8г/т. Гравитационно-флотационная схема обогащения ненамного улучшает эти показатели. Извлечение золота из концентрата предлагалось с помощью цианирования после тонкого его помола. Сквозное извлечение золота из руды 80-82%.

По месторождению подсчитаны после детальной разведки по бортовому содержанию Аи -1.0г/т следующие запасы.

Кол-во руды, тыс.т	Ср.содержания Аи	Ад	\A/0$_3$	Запасы,т Аи	Ад	\A/0$_3$
Карьерные, измененные (кат.В+Ст)	65174	4.4	1.93	0.02	284.8	125.8	18600
Карьерные, вычисленные (кат.C_2)	9062	3.5	2.14	0.02	31.7	19.4	2100
Всего карьерных	74236	4.2	1.95	0.02	316.6	145.2	20700
Подземные, вычисленные (кат.C_2)	45026	4.4	2.85	0.04	199.5	128.2	18500
Подземные, предполагаемые (кат.Рт)	43353	4.6	2.64	0.04	200.8	114.6	15.685
Всего подземных	88379	4.5	2.75	0.04	400.3	242.8	34185
Итого	162614	4.4	**2.39**	**0.03**	**716.9**	**388.0**	**54885**

Карьерные запасы в 1990г. утверждены в ГКЗ СССР. Канадской кампанией "Камеко" в 1994-96г.г. на базе месторождения построено современное горное предприятие. Подготовленные к эксплуатации запасы в большей своей части будут отработаны карьером. Попутные компоненты не извлекаются.

Эксплуатация началась в декабре 1996года. Годовая производительность по руде - 5.5млн.т, по металлу - 20-25т. В 1998-2001 г.г. в процессе эксплуатационной разведки пробурено 110 скважин общим объемом 28773м, которые в целом подтвердили запасы детальной разведки. Запасы, принятые к эксплуатации карьером, определены в 2003г. в количестве 253.8т. Отработку карьерных запасов предполагается завершить в 2006-2007 годах. Решается вопрос о доизучении и рентабельности эксплуатации подземных запасов и оценке соседних участков (Юго-Западный, Сарытор) месторождения.

Госбалансом по состоянию на 01.06.2004г. в карьере по категории Сучтено 75.317т золота с содержанием 3.88г/т.

Типы запасов	Категории	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
Карьерные	с. c_2 забал.	3414 487 896	11.2 4.14 1.0	38.194 2.017 0.901
Подземные	с, C_2 забал.	1607.3 692 1351	4.64 5.6 1.5	7.452 3.816 2.038
Всего	С} c_2 забал.	5021.3 1179 2247	9.09 4.95 1.31	45.646 5.833 2.939

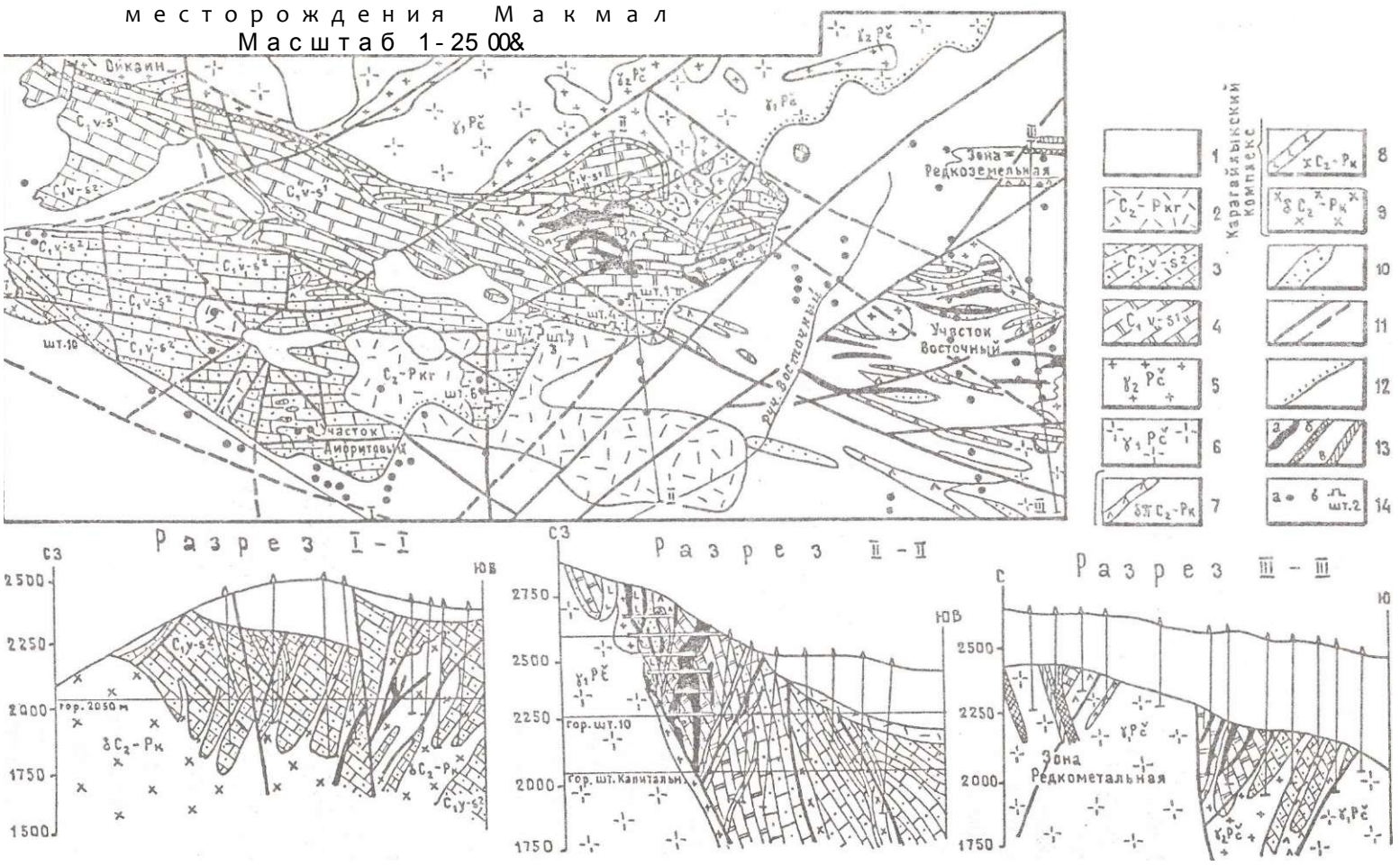
Карьерные запасы месторождения практически отработаны. Начата отработка подземных запасов. Количество запасов и прогнозных ресурсов глубоких горизонтов Центрального участка (категории С1+С2) и участков Диоритовый и Восточный (категория Р1), подлежащих подземной отработки, следующее.

Категории	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
С1 c_2 Р1	1607.0 692.0 3341.46	4.6 5.6 6.77	7.452 3.816 22.607
С1 +C_2+Р,	5640.46	6.01	33.875

Экономические расчеты показывают возможность получения внутренней нормы прибыли в размере 21.9%, при цене золота 375 долларов за унцию при отработке подземных запасов. Однако их необходимо еще доизучить, для чего возможно развитие горных работ на горизонтах 2250м и 2050м и бурение наклонных скважин с горизонта 2050м.

Госбалансом по состоянию на 01.06.2004г. по категориям учтено 12.005т золота с содержанием 5.23г/т.

Схематическая геологическая карта
месторождения Макмал
Масштаб 1-2500&



1-Кайнозойские отложения; 2-Каргалыкская толща. Туфолавы ультрокислого состава, з-Визейскив, серпуховские отложения. Известняки с лентами кремней', к- Визейские, серпуховские отложения. Мраморы с желваками кремней; 5-Граниты аплитовидные • 6- Граниты крупнозернистые биотитовые; 7-Дзйки плагиопорфиров, в- Дайки лзм-профиров; з-Диориты ю- Скарньг, 11 - Тектонические нарушения; 12/- Граница палеогена; 13- Рудные зоны, а- золоторудные-(б- оловянные е- молибденовые 14- Горные выработки •• а- скважины; 6-штольни.

3, Месторождение Макмал.

Месторождение находится в Тогуз-Тороуском районе Жалал-Абадской области, у сочленения хребтов Западный Акшийрак и Ферганский.

Координаты: 41°11' сев.широты, 73°58' воет долготы.

Район экономически освоен. В 45 км севернее находится пос.Казарман, с которым месторождение соединено гудронированной автодорогой. В поселке имеется аэропорт. Абсолютные высоты местности 1900-2750м. Месторождение эксплуатируется карьером с 1986 года. Золотоизвлекательная фабрика находится в пос.Казарман.

Открыто месторождение в 1967 году. С 1969г. по 1980г. проведен большой объем поисковых и разведочных работ: канавы ~46000м3, шурфы - 1325м, штольни -18000м, бурение -29540м. Кроме того, на флангах месторождения пробурено 190 скважин глубиной 200-700м с целью поисков слепых рудных тел. Для месторождения составлены геологические карты масштаба 1:5000 и 1:1000м.

Месторождение расположено в зоне экзоконтакта Чаарташского гранитного массива пермского возраста, прорывающего кремнистые известняки От и кислые туфолавы C_2-P. Рудовмещающей структурой является блок кровли осадочных и эффузивных пород, ограниченный с севера гранитами, а с юга ~ крупным разрывным нарушением. В этом блоке широко распространены породы дайковой серии (плагиопорфиры, лампрофиры) и штоки диоритов. Рудовмещающие породы представлены волластонитовыми известковыми скарнами, березитами и кремнисто-щелочными метасоматитами. Оруденение контролируется субширотными зонами дробления вдоль контактов даек и апофиз гранитов. Основной Центральный участок месторождения представляет собой рудный блок в форме усеченного на глубину конуса, с восточным склонением и вертикальным размахом оруденения около 1000м. На участке разведаны три рудоносные зоны: Приконтактовая, Главная, Южная. Параметры их следующие.

Зоны	Длина, м	Мощность, м	Длина по падению, м	Доля запасов руды в % от всего м-ния
Приконтактовая	44 о	25-55	40-200	28.4
Главная	120-270	5-75	120-275	47.8
Южная	40-150	45	100-400	23.8

Помимо Центрального на месторождении с помощью скважин выявлены два слепых участка: Диоритовый и Восточный. На Диоритовом участке на горизонтах 1850-2100м вскрыты три слепые рудные зоны длиной 100-180м, мощностью 15-40м, по падению - 300-400м. На участке Восточный выявлены на горизонтах 1900-2400м 4 зоны длиной 600-800м, мощностью 30-40м, по падению 200-400м.

Месторождение относится к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации. Основные рудные минералы: золото, пирит, пирротин; второстепенные: арсенопирит, галенит. Нерудные минералы представлены кварцем, волластонитом, полевым шпатом, гранатом, пироксеном. На действующей фабрике применяется гравитационно-цианистая технологическая схема переработки руды. Извлечение золота - 84.68%.

В 1975г. ГКЗ СССР, в 1980г и 1990г. ТКЗ утверждены по месторождению следующие запасы.

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Находится в юго-восточном борту Чуйской долины, в долине р.Талдыбулак.

Координаты: 42°39' сев.широты, 72°40' вост.долготы.

Географо-экономические условия очень благоприятные. рядом проходит ВЛЭП, дорога, протекает река. Расстояние до ближайшего населенного пункта 12км, до железной дороги - 26км. Высота местности - 1700-2300м.

Открыто месторождение в 1963г. С 1977 по 1990г.г. на нем проведены поиски, поисково-оценочные работы, предварительная разведка. На месторождении пройдено 13344 $м^3$ канав, 7791м штолен, пробурено 97253м скважин.

Составлены геологические карты масштабов 1:2000, рудного поля масштабов 1:5000 и 1:10 000, района - масштабов 1:25000 и 1:50000. Объект изучен до глубины 600м.

Месторождение приурочено к зоне тектонического меланжа на границе слюдистых сланцев, гранито-гнейсов PP_1 (тегерментинская свита) и зеленых сланцев, амфиболитов е-О! (куперлисайская свита). Аллохтонные зеленые сланцы образуют сдвоенный и строенный разрез. Каждая пачка надвинутых зеленых сланцев отделена друг от друга зоной смятия и дробления. Все тектонические пакеты собраны в антиклинальную складку, разбиты субширотными и СВ разломами, прорваны дайкообразными монцодиоритовыми порфиритами и лавобрекчиями О-С.

Золоторудная концентрация приурочена к ядру складки, к зоне самого нижнего меланжевого комплекса, образуя минерализованную зону. В ней выделяются рудные залежи (рудные тела) длиной 120-220м и мощностью от 1м до 120м. Форма тел пластообразная, линзообразная, трубообразная. Оконтурено 6 крупных рудных залежей: Главная 1, Главная 2, Глубокая, Восточная, Северная, Верхняя. Они прослежены скважинами по падению на ЗОО-бООм.

Околорудный метасоматоз протекал в две стадии. Сначала образовались кварц-серицит-пиритовые метасоматиты по гнейсам (беризиты) и квар-карбонат-фуксит-пиритовые метасоматиты по зеленым сланцам (листвениты). Затем получили развитие кварц-турмалиновые метасоматиты в связи с субвулканической деятельностью монцодиоритовых порфиритов.

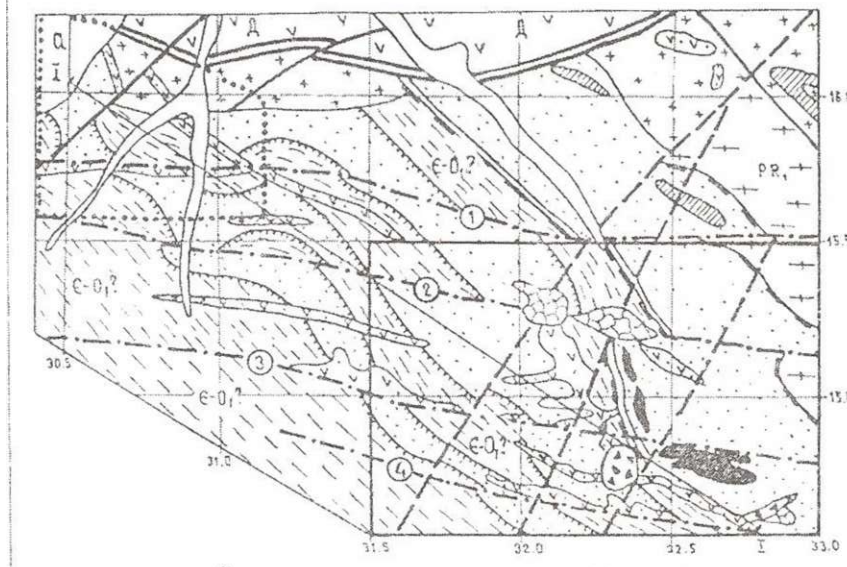
Главные рудные минералы: золото, пмрит, халькопирит, галенит, арсенопирит, сфалерит, блеклые руды; нерудные: карбонаты, кварц, полевой шпат, серицит, турмалин, фуксит. Окисленных руд на месторождении нет. Кроме золота в руде присутствуют серебро (10.5г/т), сера сульфидная (7-9%), селен (1.0г/т), теллур (2г/т), скандит (11.6г/т).

В первичных геохимических ореолах выявлены золото, серебро, медь, свинец, цинк, мышьяк, сурьма, висмут, барий, платина, палладий. Содержание в руде мышьяка 0.07-0.29%. Золото приурочено к пириту (55.6%) и халькопириту (43%). Пробность золота -846.

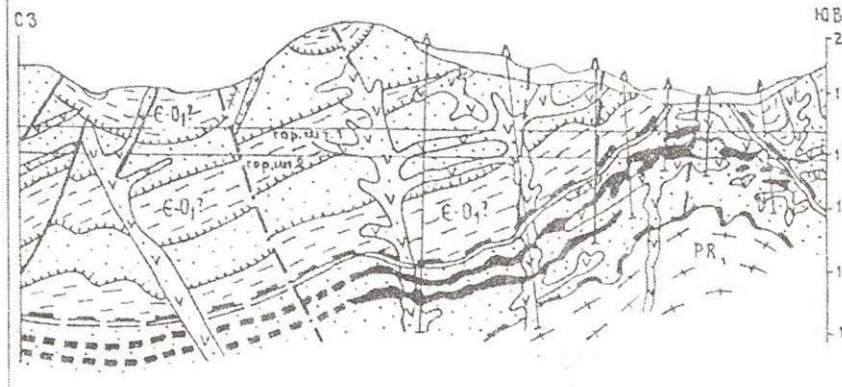
Изучены технологические свойства руд. Предлагается гравитационно-флотационная схема их обогащения. Извлечение золота в гравиконцентрат - 47.3%, во флотоконцентрат - 49.8%. Всего - 97.1%. Выход объединенного концентрата - 22.5%. Содержание золота в гразиконцентрате - 82.6 г/т, флотоконцентрате - 20.8 г/т, в хвостах - 0.3 г/т (при содержании в руде - 7.6г/т). Извлечение золота из концентрата - цианированием (88.3%). Сквозное извлечение золота из руды - 05.7%. Вместе с золотом извлекаются серебро и сера.

Схематическая геологическая карта
месторождения Талдыбулак Левобережный

Масштаб 1:25 000



Разрез I – I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- Д — Девонские вулканогенно-осадочные отложения. Вулканиты смешанного состава и их туфы.
- ϵ-O$_1$ — Зеленые сланцы (хлоритовые, тальк-хлоритовые), амфиболиты, мигматиты куперлисайской свиты.
- PR$_1$ — Слюдяные сланцы, гранито-гнейсы, гнейсо-граниты тегерментинской свиты.
- Лейкократовые мигматит-граниты
- ϵ-Д-С — Монцодиоритовые порфириты (субщелочные)
- Жерловые агломераты (а), лавобрекчии (б) смешанного состава
- Рудовмещающие лиственитизированные зоны смятия и дробления (меланжа) с обломками и глыбами метаморфических пород и кварц-карбонатных метасоматитов
- Золоторудные тела: а) установленные, б) предполагаемые
- Зоны полиметаллической минерализации
- Границы зон рудолокализующих надвигов (меланжа): а - кровли, б - подошвы Талдыбулакской зоны смятия, в - прочих зон
- Магмо- и рудоподводящие крутопадающие субширотные разломы: 1 - Кызылбулакский-1; 2 - Кызылбулакский-2; 3 - Рудный; 4 - Южный
- Магмо- и рудоподводящие крутопадающие диагональные разломы северо-восточного простирания
- Блокоограничивающие глубинные разломы (а), прочие разломы (б)
- Буровые скважины

Контур площади месторождения Талдыбулак Левобережный

Контур площади участка Чимбулак Западный

По месторождению подсчитаны следующие запасы для подземной отработки.

Категория запасов	Кол-во руды, тыс.т	Ср. содержания, г/т		Запасы,т	
		Аи	Ад	Аи	Ад
Балансовые измеренные (кат. СО	5602	6.04	.	33.823	.
Балансовые вычисленные (кат.C_2)	5228	5.87	5 39	30.702	58.3
Забалансовые измеренные (кат.С-О	1942	2.61	.	5.073	.
Забалансовые вычисленные (кат.C_2)	808	2.81	6.22	2.270	17.1
Предполагаемые (кат.РО	5379	6.41	5.08	34.485	27.308
ВСЕГО (кат.Ст+Сг+Рт)	18559	5.02	5.56	106.353	102.708
ВСЕГО без забалансовых (кат.С^Сг+РО	16209	6.10	5.28	99.010	85.608

В 2004г. СП "Талдыбулак Голд Майнинг Компани" составило банковское ТЭО разработки месторождения. В основу экономического анализа положены запасы золота в количестве 66.197т с содержанием 7.43г/т. В 2004-2005г.г. планируется строительство горного предприятия.

Госбалансом по состоянию на 01.06.2004г. учтено по категориям С1+С2 - 75.764т золота с содержанием 7.95г/т и отраслевым балансом по категории P_1 - 41.016т с содержанием 5.43г/т.

Б. Недоизученные

потенциально крупные и средние месторождения.

5. Месторождение Алтын-Джилга.

Находится в Баткенском районе одноименной области, на стыке Туркестанского и •чляйского хребтов, на правом борту долины реки Сох.

Координаты: 39°43' сев.широты, 70°56' вост.долготы.

Район освоен, легко доступен. Ближайшее село Сары-Таала, находится в 2.5км от г."эстопс::<дения. до п.г.т. Хайдаркан - 50км. Рельеф резко расчлененный, превышения над долиной реки Сох, где проходит автомобильная грунтовая дорога - 150-400м. Абсолютные высоты - 1800-2400м.

Месторождение известно с 1913 года. В 1956-57г.г. в процессе ревизионных работ пройдено 1506м^3 канав и выявлено 12 рудных тел в виде скарновых залежей и арсенолирмтовых жил. В 1987-92г.г. при проведении поисково-съемочных работ на объекте прейдено 1712м^3 канав, 6м шурфов, отобраны 393 бороздовые пробы, составлена геологическая карта масштаба 1:10 ООО. В 1994-97г.г на месторождении проведены поисково-оценочные работы: канавы - 4682м^3, бурение 17 скважин - 1071.3м, штольня -- 690.7м, бороздовые пробы - 2281м, керновые пробы - 787м. Штольня пройдена на горизонте 1930м. Составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:20^0 и планы опробования масштабов 1:500 и 1:200. В 1998-99г.г. разведка месторождения производилась за счет средств и под руководством специалистов японской компании Миндеко. Пройдена штольня на горизонте 1850м и ряд буровых скса,;с'м. После вторжения на территорию Кыргызстана боевиков и пленения ими 4-х японских специалистов работы на месторождении прекращены. Оно оказалось подоизучеиным

Площадь месторождения имеет сложное покровно-складчатое строение. Известняки, доломиты кумбельской (01-2) и алевролиты, песчаники куруксайской (C_2.з) свит надвинуты на известняки, кремни и алевролиты калаймахмудской свиты (0_2-з)- Автохтон и аллохтон совместно смяты в крутые складки северо-восточного простирания, разбиты субширотными и субмеридиональными крутыми разломами и прорваны Алтынджилгинским массивом (2км^2) монцодиоритов и кварцевых диоритов караказыкского комплекса (Р-,). На северо-восточном окончании этого массива и находится это месторождение.

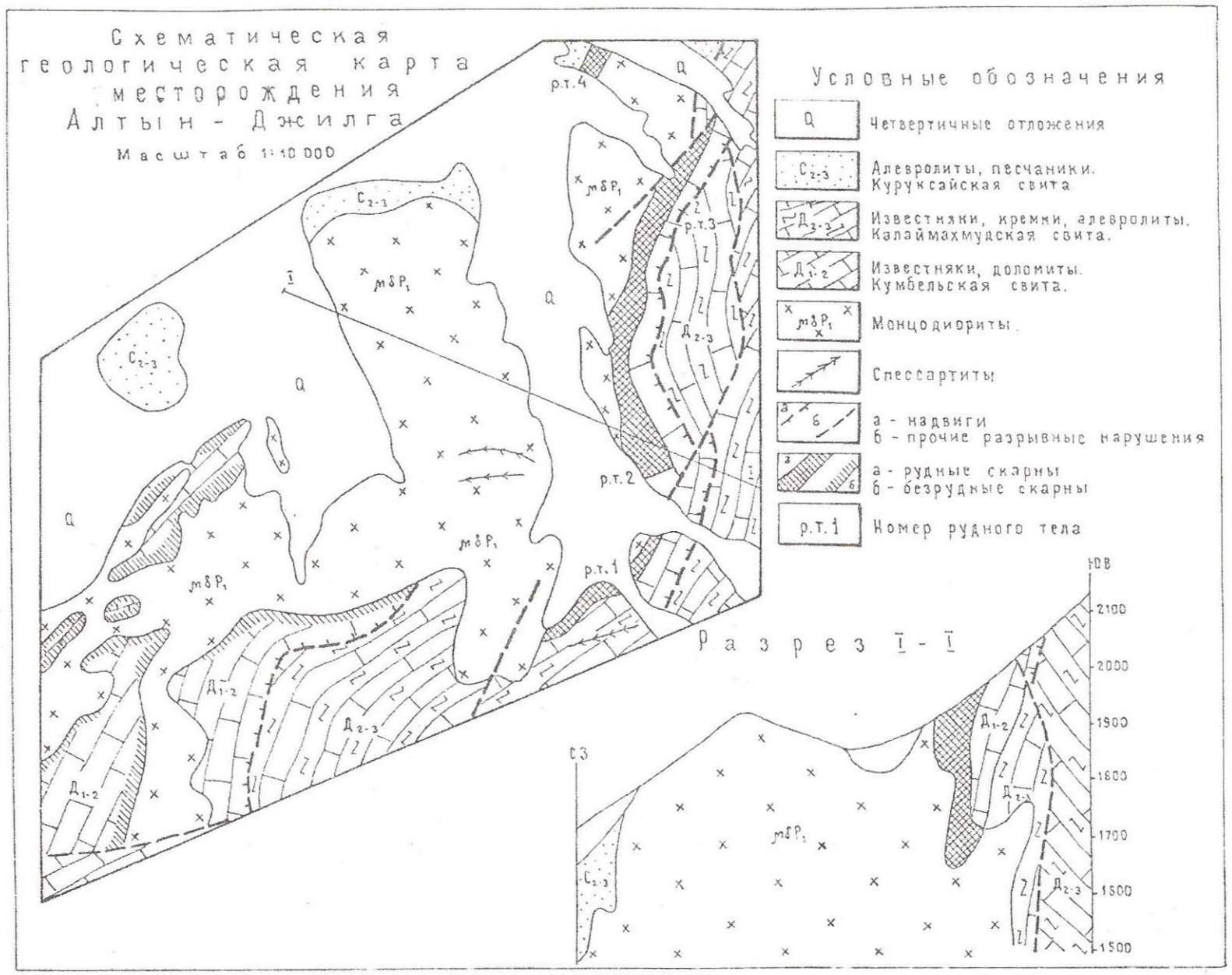
Скарнированный северо-восточный контакт Алтынджилгинского массива монцодиоритов, прорывающих известняки и доломиты 0:_2 кумбельской свиты, и является основной рудовмещающей структурой месторождения. Оруденение выявлено и Е кр$_у$ топа лающих трещинах в экзоконтакте интрузиеа.

Промышленный тип оруденения - золото-скарновый (медно-золото-скарновый) и Ж/Н'ОНЫЙ.

Рудная формация - золото-сульфидная. Выделены три последовательные минеральные ассоциации: арсенопиритовая (с дисперсным золотом), борнит-халькопиритовая (*с* мелким золотом) - основная продуктивная ассоциация и антимонит-зрсенопиритовая (с пылевидным золотом).

Околорудныэ изменения выражены мраморизацией и скарнированием. Скарны известковые, пироксеновые, пироксен-гранатовые и гранатовые.

Рудные минералы: пирит, халькопирит, борнит, арсенопирит, золото, магнетит, пирротин, гематит; нерудные: пироксен, гранат, кальцит, кварц, плагиоклаз. С поверхности руда лимонитизирована. В результате исследования технологической лабораторной пробы извлечение золота в концентрат составило: по флотационно-цианистой схеме - 91.6%; по гравитационно-цианистой - 90.5%; по гравитационно-флотационно-цианистой - 91%, по схеме прямого цианирования руды - 89.4%. Содержание золота в хзостах обогащения - 0.8-0.9 г/т.


Схематическая геологическая карта месторождения Алтын - Джилга
Масштаб 1:10 000
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Алевролиты, песчаники. Куруксайская свита
Известняки, кремни, алевролиты. Калаймахмудская свита.
Известняки, доломиты. Кумбельская свита.
Монцодиориты.
Спессартиты
а - надвиги
б - прочие разрывные нарушения
а - рудные скарны
б - безрудные скарны
Номер рудного тела
р.т.1
р.т.2
р.т.3
р.т.4
Разрез I - I
ЮВ
СЗ
2100
2000
1900
1800
1700
1600
1500

Наиболее изученные рудные тела имеют следующие параметры.

Номера рудных тел	Морфология тел	Длина, м	Мощность, м
1	Линзообразная жила	90	1-20
2	Линзообразная жила	85	1-5
3	Пластообразная залежь	150	2-20
4	Пластообразная залежь	35	34
5	Пластообразная залежь	60-100	22-60

Суммарные запасы и прогнозные ресурсы золота, серебра, меди по данным геологов ЮКГЭ (1999г.), при бортовом содержании золота 1 г/т, следующие.

Категория	Руда, т.т	Содержание			Металл		
		Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи, кг	Ад, кг	Си, т
C_2	1620	6.96	2.86	0.11	11278	4639	1738
P_2	1067	3.56	8.31	0.074	3801	8870	785
P_2	1087.7	8.56	9.79	0.24	9311	10651	2630
C_2+P1 + P_2	3774.7	6.46	6.40	0.136	24390	24155	5153

Японскими специалистами дана месторождению следующая количественная оценка.

Рудные тела	Категории	Горизонты	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
№3	C_2	поверхн. - 1930м	473	5.5	2.3
	C_2	1930м - 1850м	606	6.1	3.7
	P1	1850м - 1710м	1900	7.0	8.4
№5	P_2	2170м - 1850м	515	13.6	7.0
Южное	P_2	2170м - 1850м	1027	7.4	7.6
Всего	C2+P1+P2		3821	7.67	29.3

Как видно, оценки очень близки между собой. Месторождение заслуживает дальнейшего изучения и может быть рентабельным для отработки.

Отраслевым балансом по состоянию на 01.06.2004г. учтено по категории C_2 - 9.501т золота с содержанием 8.06г/т и по категории P_1 - 21.069т с содержанием 3.4г/т.

5. Месторождение Алтын-Джилга.

Расположено на северо-восточном борту Таласской впадины, на южном склоне Киргизского хребта, на высоте 2200~2600м. Площадь месторождения относится к Таласскому району Таласской области.

Координаты: 42°30' сев,широты, 72°58' БОСТ.ДОЛГОТЫ.

Район хорошо освоен. Ближайший аил Кепюре-Базар находится в 1.5 км южнее, на берегу р.Каракол и соединен с месторождением грунтовой автодорогой. Расстояние от Кепюре-Базара до г.Талас - 68км. К месторождению проведена ЛЭП - Юкв, а в 8км южнее проходит ЛЭП - 500кв. Водоснабжение возможно из р.Каракол по водопроводу длиной 2км. До ж.д. станции Тараз - 170км.

Месторождение было открыто в 1963г. в процессе геологической съемки масштаба 1:25 ООО. В 1982-85г.г. на нем проведены поисковые работы: канавы - 20059м^3, бурение - 7480м, бороздовое опробование - 5740м, керновое опробование - 3704м. Составлены геологические карты масштабов 1:10 000 и 1:5000. В 1986-88г.г. работы уже носили поисково-оценочный характер: штольни - 1725м, поверхностное и подземное бурение - 8487м, бороздовое опробование - 3403м, керновое опробование - 4612м. Составлена геологическая карта масштаба 1:1000. В 1996-97г.г. на месторождении пробурены 23 шламовые скважины средней глубиной 90м компанией Ала-Тоо Гоулд Компани. Они подтвердили предыдущую информацию о характере оруденения.

В геологическом строении месторождения принимают участие гравелиты, песчаники, алевролиты, андезиты кепташской свиты (О1.2), андезиты, базальты, их туфы и алевролиты утмекской свиты (0_2). Осадочно-зулканогенная толща прорвана Узунбулакским массивом гранодиоритов и диорит-порфиров 0_2 площадью около 5км^. По А.П.Башкирову (1998г.) массив сложен монцодиоритами 0_3.

Месторождение представляет собой штокверк с прожилково-вкрапленным золото-медным оруденением, приуроченным к этому интрузивному массиву. Некоторая часть оруденения располагается в зулканогенно-осадочных толщах.

Промышленный тип оруденения - золото-медно-порфировый. Выделено 3 рудных тела * эруптивных брекчиях массива. Рудное тело №1 располагается между ручьями Андаш и Узунбулак, имеет длину 430м, ширину - до 290м, глубину распространения 500м. Падение пологое юго-восточное. Рудное тело N22 расположено в 1.0км западнее; длина - 135м, ширина - 60м, глубина распространения - 400м. В 130м южнее предыдущего находится рудное тело №3. Оно протягивается в субширотном направлении на 700м, при ширине 50м и глубине распространения до 160м. В его пределах выделяются три линзы длиной 130, 285 и 50м. Рудные тела сложены брекчиями гранодиоритов, сцементированными кварцем. Главными рудными минералами являются пирит, халькопирит, золото и магнетит.

По результатам испытания лабораторных технологических проб извлечение во флотоконцентрат: золота - 75.5-80.8%,, меди -- 79.5-85.8%, серебра - 49.5-53.1%. Содержания в концентрате: золота - 40.7-55.9г/т, меди - 15.03-17.6%, серебра - 12.8-30.4%. Содержание золота в хвостах флотации 0.35-0.6г/т.

Запасы и прогнозные ресурсы золота и меди при бортовом содержании Аи - Юг/г по результатам поисково-оценочных работ 1986-88г.г. следующие.


Схематическая геологическая карта
месторождения Андаш
Масштаб 1:10 000
Разрез I - I
(продольный)
СЗ
ЮВ
2400
2300
2200
2100
2000
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Утмекская свита. Андезиты, базальты, их туфы, алевролиты
Кепташская свита. Гравелиты, песчаники, алевролиты, андезиты
Гранодиориты, диориты продуктивные
Дайки: 1. Диорит-порфиритов 2. Сиенитового ряда
Разломы: 1. Наблюдаемые; 2. Предполагаемые
Медно-порфировое рудное тело в эруптивных брекчиях, его номер (по борту Cu - 0.1%)
Золоторудные тела по борту Au - 1.0 г/т (внутри медно-порфировых тел)

Категория	Руда, т.т	Содержание			Металл		
		Аи	Си	усл.Аи	Аи	Си	усл.Аи,т
c_2	7020.740	1.85	0.59	2.45	13.04	41415	17.182
P1	6872.166	1.81	0.29	2.12	12.412	20216	14.591
C_2+P_1	13892.906	1.83	0.44	2.287	25.452	61631	31.773

При бортовом содержании золота 0.5г/т содержание условного золота в руде - 1.58г/т, запасы и ресурсы по кат. С2+Р1 -41.441т.

Предварительная геолого-экономическая оценка объекта показывает, что отработка карьером запасов в количестве 12.2млн.т руды с содержанием 1.78г/т золота и 0.47% меди, с производительностью в 1 млн.т руды в год и цене золота в 375 долларов за унцию, получается малорентабельной: себестоимость 1т руды - 17.94 долларов, внутренняя норма прибыли - 6.64%. Но у месторождения есть перспективы увеличения запасов за счет его северного и южного флангов. Применение же кучного выщелачивания извлечения золота из бедной руды месторождения тоже может повысить рентабельность его отработки. Поэтому месторождение Андаш заслуживает доизучения и тщательной технико-экономической оценки.

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Месторождение расположено в Ала-Букинском районе, Жалал-Абадской области, не. юго-западном окончании Чаткальского хребта, в бассейне р.Гавасай, на высотах 1700-2300м.

Координаты 41°1б' сев.широты, 71°03' вост.долготы.

Экономические условия - благоприятные, район экономически освоен. Ближайший населенный пункт, ЛЭП, автодорога находятся в 7 км, железная дорога - в 57км. Через площадь месторождения протекает река Джилгизурюк с дебитом 0.1-0.4м^3/сек.

Месторождение открыто в 1951г., изучено на стадии предварительной разведки в 1956-1966г.г. с использованием канав-7110 м^3, шурфов - 130 м, горизонтальных подземных горных выработок -5106м, бурения - 8080м. На объект имеются геологические карты масштабов 1:25000, 1:10000, 1:2000, 1:1000, геофизические карты масштаба 1:5000. Глубина разведки 300-400м.

Месторождение сложено нижнекаменноугольными известняками и верхнедевонскими песчаниками и известняками, образующими сводовую часть антиклинали с внедрившимся в ее ядро интрузивным массивом верхнекаменноугольных гранодиоритов. В северной части массива на контакте с известняками развиты гранат-волластонитовые, гранат-пироксеновые скарны, из которых первые вмещают пластообразные лентовидные золото-медные рудные залежи. Залежь рудоносных скарнов прослежена по простиранию на 2500м, по падению на 170-500м, мощность ее составляет 10-85м (на отдельных участках - до 200-300м). Месторождение состоит из шести структурно однотипных пространственно сближенных участков: Юго-Западный, Центральный, Восточный, Даван, Северный, Северо-Восточный. Запасы разведанных руд сосредоточены на первых четырех участках.

Лентовидные, пластообразные согласные рудные залежи-тела располагаются в основании гранат-волластонитовой скарновой залежи на границе с гранат-пироксеновыми скарнами. Параметры участков следующие:

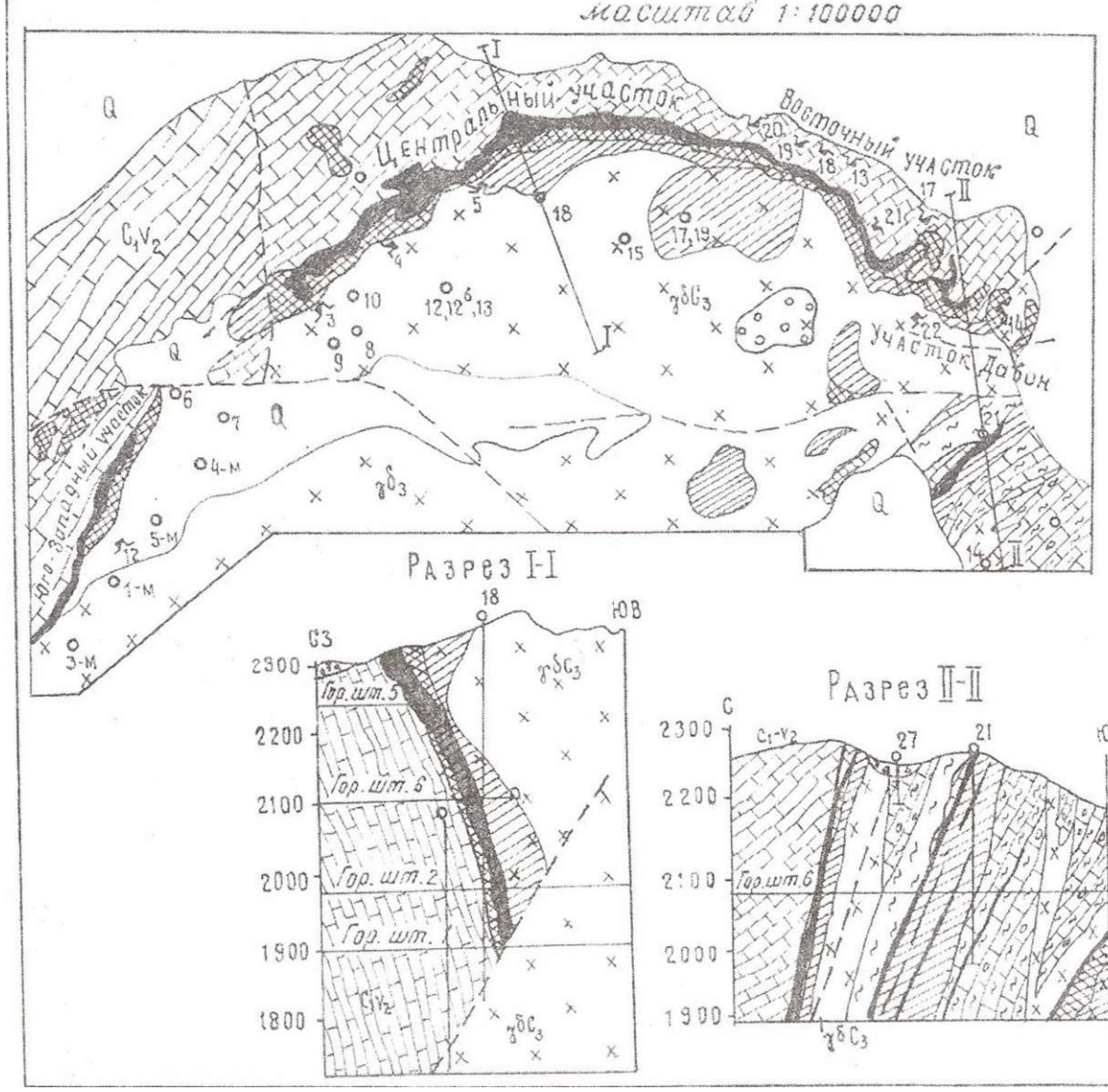
Название участка	Длина, м	Мощность, м	Изученная глубина, м	Доля запасов золота от всего месторождения, %
Юго-Западный	600	7-9	170-400	13.9
Центральный	800-1100	10-85	210-500	61.3
Восточный	220-500	10-80	260-330	6.4
Даван	300	9	209	18.4

Помимо основного апоскарнового золото-медного оруденения в гранитоидах развиты маломощные секущие крутопадающие зоны дробления с прожилково-вкрапленной минерализацией молибден-медно- порфирового типа с содержаниями молибдена до 1.2% на 1.7м.

Рудовмещающие известняки, песчаники, гранитоиды скарнированы, реже - окварцованы, ороговикованы, местами интенсивно серпентинизированы с образованием гранат-волластонитовых, гранат-пироксеновых скарнов и скарново-серпентинитовых метасоматитов.

Схематическая геологическая карта месторождения Бозымчак

масштаб 1:10000



Условные обозначения:

- *Современные отложения: а) на плане б) на розовых*
- *Мраморы и мраморизованные известняки*
- *Гранодиориты*
- *Медно-золоторудные тела*
- *Скарны гранат-волластонитовые, гранат-пироксеновые*
- *Скарнированные а) терригенно-карбонатные и б) магматические породы*
- *Серпентинитизированные мраморы (а), серпентиниты (б).*
- *Окварцевание*
- *-Разрывные нарушения (а);*
  -границы литологических разностей пород (б)
- *а) устья штолен и их номера, б) скважины и их номера*

Орудеиение золото-медно-скарновое, сульфидное. Главные минералы - халькопирит, борнит, пирит, золото, реже халькозин, сфалерит, теннантит, ковеллин, пирротин, магнетит, молибденит, галенит.

Сопутствующие примеси: серебро, галлий, гафний, кобальт, молибден, волластонит и минерализация бора. Вредные примеси отсутствуют.

Степень окисленности руд - незначительная, глубина зоны окисления до 10-15м, в зоне окисления развиты вторичные минералы меди, лимонит.

Геохимические особенности месторождения изучены недостаточно.

Технологический тип руд золото-медно-скарновый, сульфидный с содержанием в концентрате халькопирита - 41.0%, борнита - 21.0%, скарновой породы - 38.0%. Руды легкообогатимые, метод обогащения - флотация. Показатели обогащения руды следующие:

Схема перера-ботки	Наименование продуктов	Выход %	Сод. полезных компонентов			Извлечение, %%		
			Си	Аи	Ад	Си	Аи	Ад
Флотация	руда	100	1.13	1,6	16.0	100	100	100
	медный концентрат	4.22	25.6	35.6	354	94.95	87.5	81.3
	хвосты	95.78	0.06	0.22	3.6	5.05	12.5	18.7

Запасы и прогнозые ресурсы ведущих металлов следующие:

Участки	Кате-гории	Запасы руды, тыс.т	Средние содержания			Запасы металла, т		
			Си %	Аи г/т	Ад г/т	Си	Аи	Ад
Юго-Западный	c_2	3026	0.89	1.6	11.4	26932	4.842	34.498
Центральный	c_2	13367	1.07	2.0	13.1	143025	26.734	175.105
Восточный	C_2	1399	2.39	2.3	17.9	33444	3.218	25.048
Даван	P1	4000	1.0	2.0	5.0	40000	8.000	20.000
Всего	C_2	17792	1.14	1.96	13.2	203401	34.790	234.600
Всего	C_2+P_1	21792	1.12	1.96	11.7	243401	42.794	254.651

В этой же руде сосредоточены неучтенные резервы селена, теллура, галлия, золлэстонита, бора.

Объект подготовлен к эксплуатации: верхние горизонты до глубины 170м - карьером; нижние - до глубины 300-400м - подземным (штольневым) способом. Грубый расчет технико-экономических показателей отработки месторождения показывает, что эксплуатация его может быть рентабельной.

Госбалансом учтено по категориям Ст+C_2 8.644т золота с содержанием 1.83г/т.

4. Месторождение **Т**а**лды**б**ула**к **Ле**в**обе**реж**н**ы**й**.

Расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на правом борту р.Кассан.

Координаты: 40° 29' сев.широты, 70° 58' вост.долготы.

Район экономически освоен. Месторождение находится у дороги, в 0.5км от реки. Расстояние до железной дороги-140 км. К месторождению подведена ЛЭП-бкВ. длиной 2км от долины р.Кассан, где проходит ЛЭП-35кВ. До пос.Ак-Терек-25км. Абсолютные высоты 2000-2450М.

Месторождение открыто в 1934г., а изучалось в 1955-86г.г. В 1955-56г.г. и в 1979г.поверхность месторождения изучена с помощью канав и шурфов. Поисково-оценочные работы были выполнены в 1981-83г.г.: канавы-50040м^3, шурфы 48м, штольни-1738м, бурение - 14511м. В 1983-86г.г. была проведена предварительная разведка: канавы - 88371м^3, шурфы - 143м, штольни - 8162м, бурение - 36787м. Составлены геологические карты месторождения масштабов 1:10 ООО и 1:1000. Объект изучен до глубины 360м (до 50-150м - штольнями, ниже - скважинами).

Месторождение сложено метаморфическими породами С-0(?). Они образуют широтную сжатую ассиметричную антиклиналь, в ядре которой мраморы, на крыльях - кварц-полевошпат-биотитовые и амфиболовые сланцы с субпластовыми телами плагиогранитов. Южное крыло складки осложнено крутыми разломами. В юго-западной части месторождения обнажены диориты и гранодиориты $С_2$. Большое количество интрузий расположено северо-восточнее месторождения (там находится золоторудное месторождение Андагул).

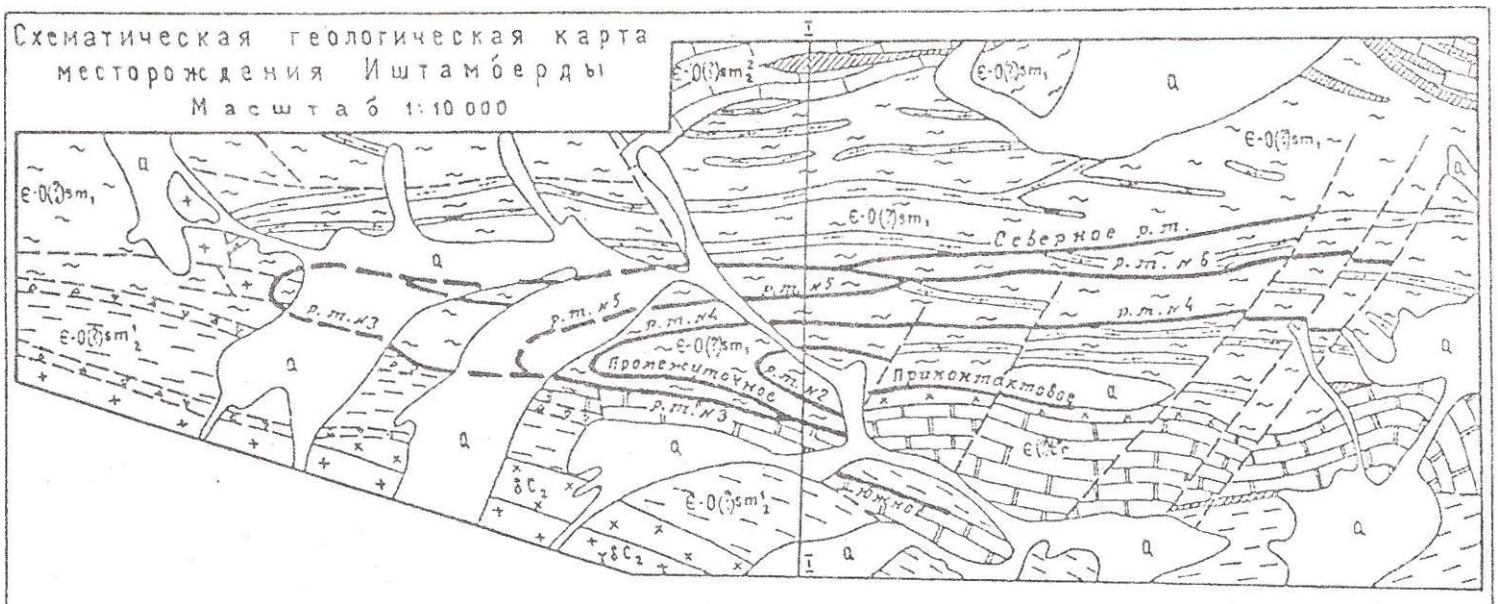
Рудные тела месторождения Иштамберды залегают только среди метаморфических сланцев. По межслоевым зонам дробления и отслоения выявлено несколько горизонтов субпластовых рудных тел среди крутопадающих сланцев в обоих крыльях антиклинали.

Всего выделено 14 рудных тел; по 11-ти из них подсчитаны запасы. Длина рудных тел 100-1150м., мощность 0.9-3.8м. на глубину прослежены до 350м. Запасы одного тела составляют 0.2-5.5т. золота. По морфологии рудные тела делятся на три типа: седловидные залежи в ядре складки, крутопадающие пластовые согласные залежи и крутопадающие секущие в зонах разломов.

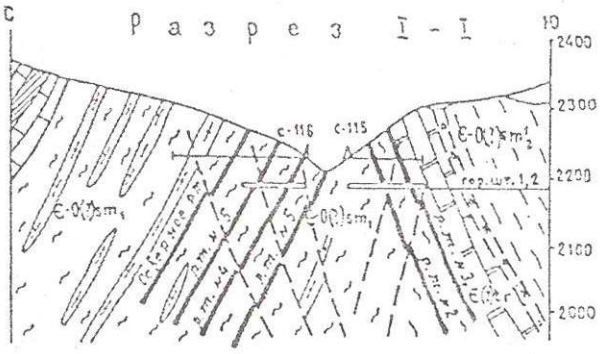
Параметры рудных тел и запасы месторождения при бортовом содержании Аи - 1,5г/т следующие:

Схематическая геологическая карта месторождения Иштамберды

Масштаб 1:10 000



Разрез I - I



- Четвертичные отложения
- Семизсайская свита. Верхняя подсвита. Пачка 2. Мраморы.
- Семизсайская свита. Верхняя подсвита. Пачка 1. Амфиболовые сланцы.
- Семизсайская свита. Нижняя подсвита. Кварц-полевошпат-биотитовые сланцы.
- Терекская свита. Мраморы.
- Рассланцованные плагиограниты
- Диориты
- Гранодиориты
- Разрывные нарушения (а), зоны дробления (б)
- Скарновые тела
- Рудные тела и их номера

Номера и названия рудных тел	Длина, м	Мощн., : м	Проел еж. глубина	Категор. запасов	Кол-во руды тыс/т.	Среднее содерж. г/т	Кол-во золота т.
1	2	3	4	5	6	7	8
№ 1	380	2.0	250	С, C_2 С!+C_2	278.2 136.3 414.5	10.1 6.66 8.97	2.810 0.908 3.718
№2	300	2.2		С1 C_2 **С1+С2**	104.0 180.6 284.6	7.4 5.7 6.3	0.770 1.029 1.799
№3	300	1.6		С1 C_2 С-,+C_2	92.2 474.8 567	6.7 5.15 5.4	0.618 2.445 3.063
№4	1150	1.5	110	С1 C_2	547 90.8 637.8	8.99 6.8 8.68	4.917 0,617 5.534
№5	640	1.2	180	С! C_2 С-,+C_2	169.2 146.4 315.6	[illegible]	1.238 0.848 2.086
№6	820	1.1	110	С1 C_2 С|+C_2	134.8 36.8 171.6	8.26 9.4 8.5	1.113 0.346 1.459
Северное	1100	1.4	210	C_1 C_2 Ст+Сг	294.4 62.4 356.8	8.46 8.0 8.4	2.490 0.499 2.989
Промежуточное	450	1.5	60	C_1 C_2 С1+С2	62 136.3 198.3	5.7 5.46 5.5	0.352 0.744 1.096
Вну, рифор-мационное	150	3.2	150	С1	38.1	6.5	0.247
Разломное	600	1.55	150	C_2	80.6	5.2	0.419
При контактовое	350 |	3.8		C_2	183.7	5.8	1.065
ВСЕГО:				С1 **C_2** **C_1+C_2**	**1719.9** **1528.7** **3248.6**	**8.46** **5.84** **7.22**	**14.555** **8.920** **23.475**
Забалансовые руды				C_2	281.1	4.2	1.179
Прогнозные ресурсы рудных тел №1,2,3,4,5				P_1	1649.8	6.57	10.844
Прогнозные ресурсы на флангах				p_2	5565.0	7.9	44.042
ВСЕГО:				**С^Сг+Р^Рг**	**10749.5**	**7.4**	**79.54**
ВСЕГО без забалансовых				С^Сг+Рт+Рг	**10463.4**	**7.49**	**78.361**

Главные рудные минералы: пирит, арсенопирит, золото; второстепенные: антимонит, халькопирит, сфалерит, пирротин, тетраэдрит, гематит, рутил; редкие: галенит, джемсонит, шеелит, буланжерит, магнетит.

Нерудные минералы: кварц, анкерит, серицит, кальцит, полевой шпат, биотит.

Химический состав руды: 8Ю$_2$ -65.5%, ТЮ$_2$ -0.75%, А1$_2$0$_3$ -12.5%, Ре$_2$0$_3$-4.25%, РеО-2.2%, СаО- 2.25%, МдО- 1 6%, МпО- 0.12%, ?Ма$_2$0- 0.25%, К$_2$0- 3.3%, Р$_2$0$_5$- 0.95%, 5-2.5%.

Глубина окисления 10-12м. Окисленные руды составляют менее 2% от общих запасов и представляют собой скородит-лимонит- гидрогетитовые массы.

Попутным компонентом является серебро с содержанием 2.8г/т. В руде присутствует мышьяк в количестве 0.43- 1.83%, в концентрате его -2.3-5.0%. В первичных геохимических ореолах кроме золота обнаружены: серебро, сурьма, барий, мышьяк, цинк, гледь, кобальт.

Минеральный баланс золота следующий: в сульфидах - 47.3- 80%, в кварце- 0.8-4.5%, в карбонате-1.8-7.5%, свободное- 6.4-28.6%, в сростках-19-33.5%.

Проведено опытное обогащение руды с содержанием Аи- 12-16г/т способом флотации. Извлечение золота составило 90.9-95.9%, при содержании его в концентрате 46.5- 78.9г/т. Содержание золота в хвостах - 0.6- 2.0г/т. Выход концентрата 16.1-32.2%. Извлечение золота из концентрата по схеме "гидросульфатизация-цианирование" 90.0-99.3%. Сквозное извлечение золота 81.8-95.2%. Размер золотин тысячные доли мм. Руды упорные, прямое цианирование руды и гравитация неприемлемы.

Потери золота в хвостах обусловлены тонкими включениями сульфидов с золотом в слюдах.

Содержание мышьяка в концентрате после обжига или гидросульфитизации снижается до 0.11- 0.88%, что приемлемо цветной металлургией.

Месторождение находится в благоприятных экономических условиях. Измеренные и вычисленные запасы его (кат.С^Сг) практически готовы к эксплуатации. Перевод предполагаемых запасов (прогнозных ресурсов) в измеренные возможен параллельно с отработкой.

В радиусе 20 км от месторождения Иштамберды находятся еще несколько месторождений золота с запасами 5-20т.

Подземные воды трещинно-жильные, частично напорные, высота напора-150м. Дебит опытной скважины при самоизливе 0.15- 0.2 л/сек.

Воды сульфитно-гидрокарбонатные, не агрессивные к металлу и бетону. Водоприток в подземные выработки составит 3м^3 /час.

Техническое и питьевое водоснабжение возможно за счет вод реки Иштамберды. Предварительный экономический анализ показывает, что отработка месторождения с запасами 3 млн.т руды, 27 т золота, с годовой производительностью подземного рудника - 165тыс.т руды и 1.0т золота, при сквозном извлечении золота - 87% возможна с рентабельностью 17.8% к производственным фондам.

Госбалансом по состоянию на 01.06.2004г. учтено по категориям Ст+С$_2$ - 23.475т золота с содержанием 7.23г/т.

4. Месторождение **Талды**б**улак Л**е**вобе**реж**н**ы**й.**

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в Пскемском хребте, на правом борту реки Сандалаш, на водоразделе между ее правыми притоками Ачикташ и Караянгрык.

Координаты: 41 °56' северной широты, 70°58' восточной долготы.

Район месторождения не освоен. Дорогу от пос.Янги-Базар длиной 65км можно эксплуатировать только в летнее время. Река находится в 1.5км от месторождения. До железной дороги - 240км. Абсолютные высоты 2600-3000м, относительные превышения - до 250м. Водоснабжение возможно из ручья с дебитом 200л/сек, расположенного в 2км западнее Центрального участка месторождения.

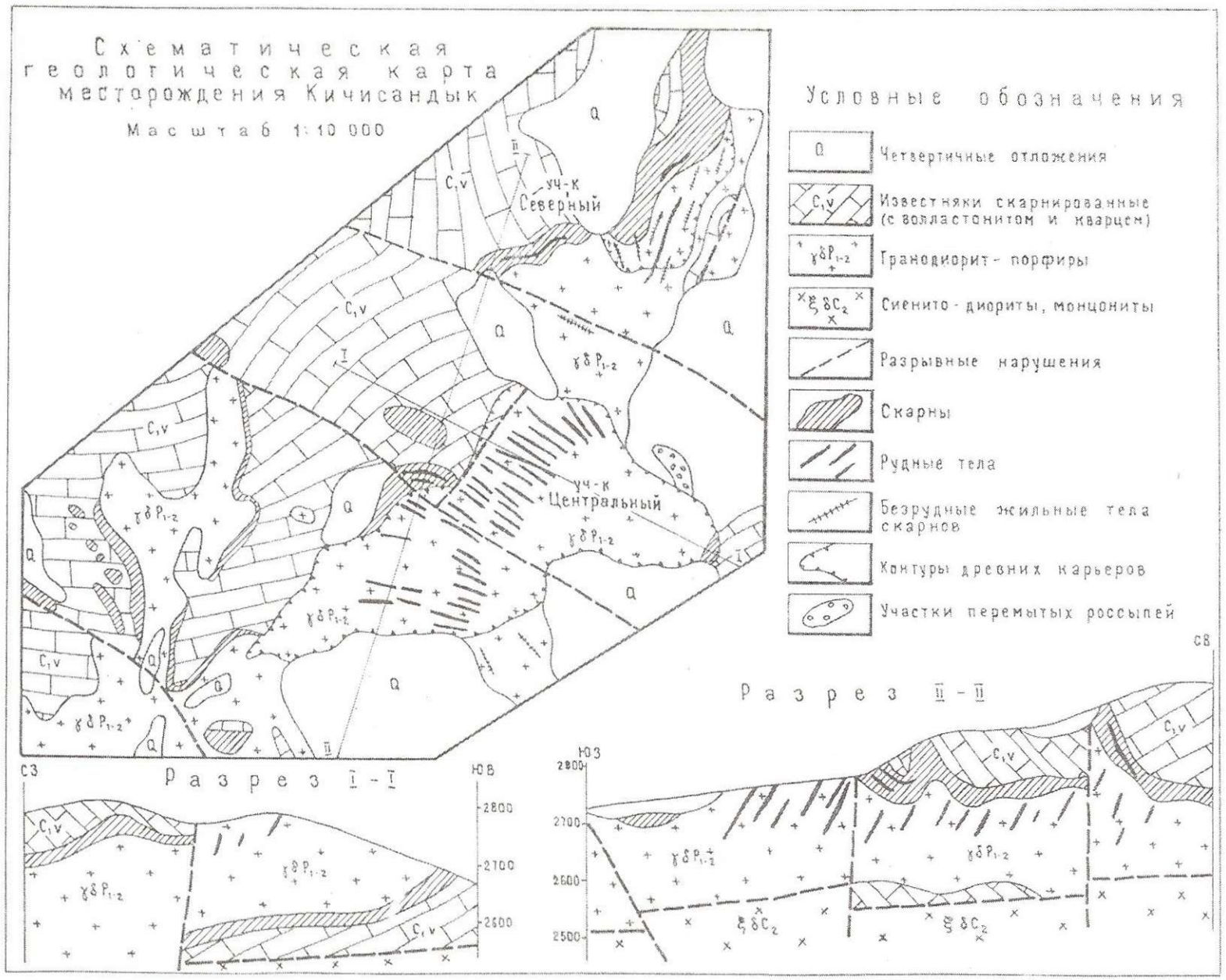
Месторождение было открыто в 1965г. при поисково-съемочных работах масштаба 1:50 ООО. В этом же году на нем пройден небольшой объем канав (800м^3). В 1973-76г.г. проведены поисково-оценочные работы. Пройдено 14376м^3 канав, 612м шурфов и 222м рассечек из шурфов. Отобрано большое количество бороздовых проб. Составлены геологические карты и планы опробования масштабов 1:10 000, 1:1000, 1:500, 1:200. Глубина разведки - 10м. Были отобраны лабораторные технологические пробы. В 1997-99г.г. месторождение изучалось с помощью проходки траншей и бурения 6-ти скважин геологами японской компании Миндеко.

На поверхности месторождение сложено пологозалегающими известняками с желваками кремней С^, прорванными гранодиорит-порфирами Р^ чалмансайского комплекса. Известняки мраморизованы, слабо скарнированы (повсеместно развиты волластонит и кварц), на контакте с интрузией превращены в скарны. По пострудному пологому надвигу известняки и гранодиорит-порфиры надвинуты на сиенито-диориты и монцониты $С_2$ сандалаш-чаткальского комплекса. Мощность аллохтонного блока 100-300м. На месторождении два участка: Центральный и Северный. Основное оруденение на первом из них. Оруденение приурочено к скарнам. Выделяются экзо- и эндоскарны. Перр^е вытягиваются вдоль контакта интрузии с известняками на 1.5км в длину при мощности 5-50м. Они лучше развиты на Северном участке. В них пока обнаружены лишь единичные мелкие рудные тела.

Эндоскарны внутри массива гранодиорит-порфиров получили развитие в пределах Центрального участка в полосе шириной 250м от контакта с известняками. Здесь выявлено 85 субпараллельно сближенных крутопадающих жильных скарновых тел северо-западного простирания. Длина тел 110-260м, мощность 1-9.4м. Они и являются рудными телами месторождения. Скарны сложены пироксеном и гранатом. Выделяются гранатовые, гранат-пироксеновые и пироксеновые разности. Преобладают первые. Гранат представлен андрадит-гроссуляровыми разностями, пироксен-геденбергитом. Ранние скарны магнезиальные, поздние - известковые.

Оруденение относится к скарново-золото-медной рудной формации. Геолого-промышленный тип - минерализованные и жильные зоны.

Основные ресурсы золота сконцентрированы в 15-ти жильных скарновых телах:


Схематическая геологическая карта месторождения Кичисандык
Масштаб 1:10 000
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Известняки скарнированные (с волластонитом и кварцем)
Гранодиорит-порфиры
Сиенито-диориты, монцониты
Разрывные нарушения
Скарны
Рудные тела
Безрудные жильные тела скарнов
Контуры древних карьеров
Участки перемытых россыпей
уч-к Северный
уч-к Центральный
Разрез I - I
Разрез II - II
СЗ
ЮВ
СВ
ЮЗ
2800
2700
2600
2500

№№ рудных тел	Длина, м	Мощность, м	Прогнозные ресурсы золота,т
1	160	9.4	1.684
2	110	8.2	1.071
17	150	1.8	1.577
27	170	1.65	0.582
28	110	1.0	0.574
30	175	1.25	0.526
36	155	4.4	0.900
42	150	1.5	1.411
45	165	2.1	0.835
46	155	3.6	0.792
50	125	1.5	0.600
54	240	1.6	0.874
58	260	2.25	1.699
63	185	1.6	0.566
64	160	2.1	0.832

Остальные 70 рудных тел более мелкие, с прогнозными ресурсами 0.1-0.5т золота. Основные рудные минералы: золото, борнит, халькопирит; второстепенные: халькозин, арсенопирит, пирит, галенит, сфалерит. Нерудные минералы: гранат, пироксен, волластонит, кварц, кальцит, каолин.

Зона окисления по пострудным трещинам проникает на глубину 30-40м. Сульфидные минералы замещены хризоколлой и атакамитом. Золото, серебро, железо из зоны окисления выносятся на более глубокие горизонты. Размер золотин в руде - десятые доли мм.

Технологические исследования руды с содержанием золота 3.26г/т проведены по гравитационно-флотационной схеме. Выход гравиконцентрата - 0.35%, извлечение золота - 51.97%, серебра-3.62%. Содержание в гравиконцентрате золота - 101 бг/т, серебра-266.8г/т. Выход флотоконцентрата - 6.81%, извлечение золота-42.54%, серебра-84.9070, меди-50.41%, висмута-40.2%.

Общее извлечение золота при обогащении составило 95%. Показана возможность повышения извлечения меди за счет применения метода Мостовича на хвостах окисленной флотации.

В 1979 году (Фомин Б.Г.) до глубины 100м была сделана следующая количественная оценка прогнозных ресурсов руды и металлов по категории Р^

Руда, т.т.	Содержания			Металл, т		
	Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи	Ад	Си
4062	6.6	11.4	1.66	27.049	46.203	67645

Японскими геологами по результатам бурения 4 скважин на Центральном участке и 2 скважин на Северном участке дана отрицательная оценка глубоким горизонтам месторождения. Но достоверность этого бурения вызывает сомнения Таким образом, объект остается еще слабо изученным. В этом рудном районе много перспективных объектов на золото и медь (Чаарат, Куру-Тегерек, Джамгыр и др.) и при их освоении месторождение Кичисандык также может иметь промышленное значение.

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

.Месторождение расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области на к-с-восочкых склонах Сандалашского хребта, в верховьях р.Чаткал, на высотах 2500-3100 м

Координаты: 42°02' сев.широты, 71 °25' вост.долготы.

Район экономически развивается, ближайший населенный пункт, ЛЭП, автомобильная дорога находятся в 6км, железная дорога - в 160ш.

Месторождение открыто в 1963г., разведывалось с 1964 по 1981 г. г. с использованием канав - 15019м^3, шурфов - 347м, бурения - 40028м, горизонтальных подземных выработок - 19037м. На объекте имеются геологические карты масштабов 1:50 000, 1:10 000, 1:2000,

Месторождение приурочено с СЗ крылу крупной синклинали, сложенной известняками $C_{1(}$ пересеченной зоной смятия и дробления СВ направления, прорванной мелкими штокообоазными телами кварцевых диоритовых порфиритов C_2. На контакте диоритовых штоков с известняками развиты пироксеновые, гранат-пироксеновые, гранатовые, гранат-волластонитовые скарны, которые вмещают лентовидные, пластообразные, дугообразные и кольцевые золото-медные рудные залежи.

На месторождении разведано 5 пластообразных скарновых рудных залежей. Параметры их следующие:

№ п/п	Название рудных зон	Длина, м	Мощность, м	Длина по падению, м	Доля запасов от всего месторождения %
1	Южная	1100	150	900	47
1 2	Северо-восточная	950	16-40	150-630	27
3	Северо-западная	620	10-100	100-350	14
4	Рыжая	45	15	-	2
с	Молибденовая	800	2.2-66.4	400	1

Рудные зоны падают под углами 30-70°. На северном фланге месторождения расположен участок Куру-Тегерек 1.

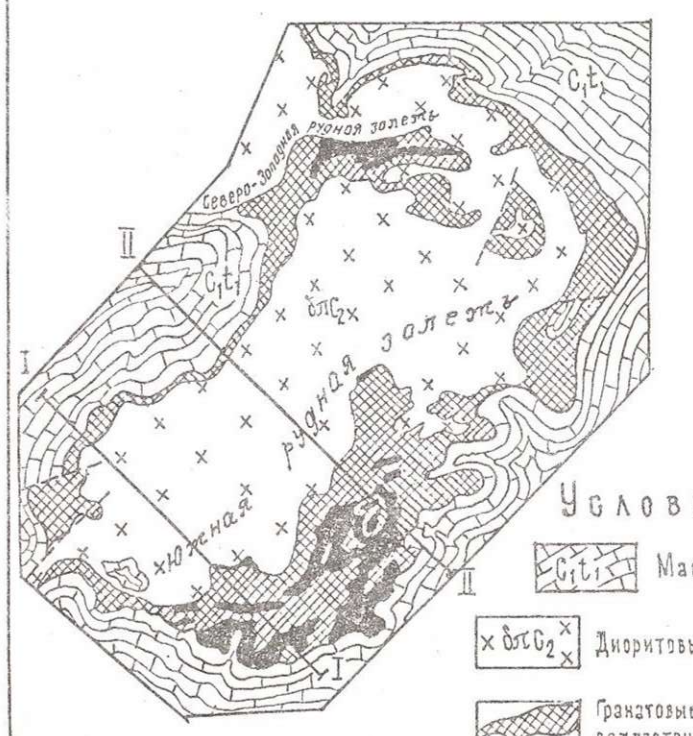
Лентовидные, пластообразные, линзозидные рудные тела в составе рудовмещс.ющих ск«рновых гранат-волластонитовых залежей достигают длины 500-850м, прослеживаются по падению на 100-900м, имеют мощность 2.8-38.6м.

Околсрудные изменения рудовмещающих пород проявились на месторождении в скарнировании известняков, окварцевании, березитизации диоритовых порфиритов.

Оруденение - золото-медно-скарновое сульфидное. Вещественный состав руд, включающий 112 минералов, очень сложен. Главные рудные минералы - халькопирит, пирротин, магнетит, пирит, золото самородное. Реже встречаются ковеллин, сфалерит, борнит, халькозин, молибденит, арсенопирит, кобальтин, сфалерит, висмутин, платиноиды (поликсен, порпецит, купроплатина). Первичные минералы образуют нерасномерную вкрапленность, гнезда, прожилки, массивные руды. Сульфидные руды подразделяются на халькопирит-пирротиновые с золотом и халькопирит-пирротин-молибденитовые с золотом.

Схематическая геологическая карта месторождения Куру-Тегерек

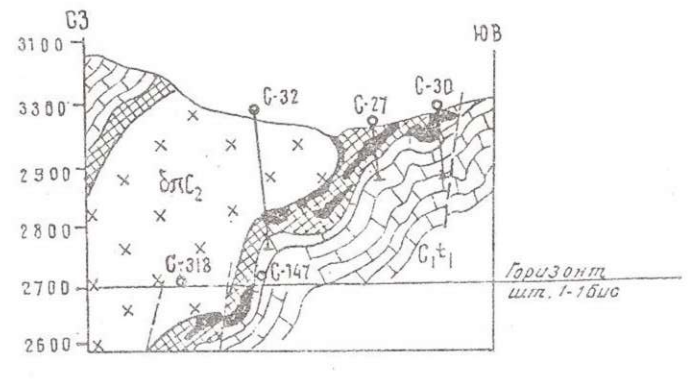
масштаб 1:10000



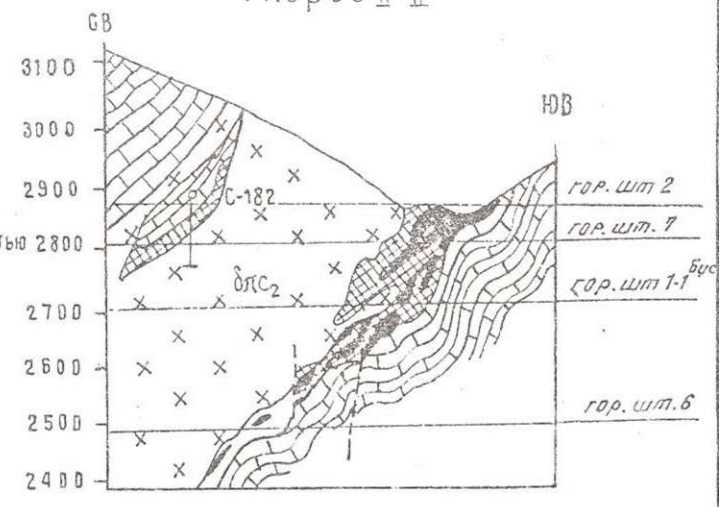
Условные обозначения

- C_1t_1 — Массивные мраморизованные известняки
- $\delta\pi C_2$ — Диоритовые порфириты
- Гранатовые, пироксен-гранатовые, пироксеновые, гранат-волластонитовые скарны с неравномерной вкрапленностью минералов меди и золота.
- Выход медно-золотых руд на поверхность
- 1. Геологические границы; 2. Разрывные нарушения
- Линии геологических разрезов
- С-32 — Скважины и их номера

Разрез I-I



Разрез II-II



Кроме золота и меди присутствуют (г/т): серебро - 2.5-5.5; платина - до 0.05; палладий - до 0.085; рений - до 1.06, а также (%): свинец ~ 0.11; молибден - до 0.025; цинк - до 0.45; висмут - 0.008; индий - 0.001; селен - 0.007; таллий - 0.002; лантан - 0.012; сера - 4.74. Нередко среди скарновых тел отмечаются линзы гематит-магнетитовых или пирротиновых руд. Вредные примеси отсутствуют, содержание мышьяка до 0.08%.

Минеральный баланс золота: свободное-36%, в скарнах-25.3%, в сульфидах-22.7%, в кварце и карбонате-13.8%.

Зона окисления развита неравномерно, в целом - слабо. Лишь на южном фланге месторождения до глубины 20-160м преобладают окисленные руды с образованием вторичных минералов меди, гидроокислов железа, вторичных минералов редких металлов.

Технологические исследования обогатимости руд путем флотации проведены на пробе со средним содержанием меди - 0.96%, золота - 0.8г/т, серебра - 4.8%. Выход флотоконцентрата - 4.39%.

Содержания в концентрате меди - 18.2%, золота - 9.5г/т серебра - 68.7%. Извлечение меди - 82.8%, золота - 52.4%, серебра - 63.5%. Селективной флотацией можно получить молибденовый концентрат с содержанием молибдена - 0.54% и извлечением его из руды - 60.7%.

Для керамической промышленности могут быть использованы гранат-волластонитовые и волластонитовые скарны, предполагаемые запасы которых превышают 1 млн.т.

Запасы месторождения (Пасека П.А. - 1981г.) подсчитаны по бортовому содержанию меди - 0.2%:

Рудные зоны	Кат. запасов	Руда млн.т	Содержания			Запасы		
			Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи, т	Ад, т	Си,тыс.т
Южная	С1	48.009	0.85	3.79	0.71	40.877	181.9	339.4
	$с_2$	23.142	0.26	1.37	0.50	6.03	31.77	115.96
	С1+С2	71.201	0.66	3.0	0.64	46.907	213.69	455.36
Северо-восточная	С1	34.27	0.46	1.06	0.56	15.747	36.262	190.06
	$с_2$	24.6	0.44	0.61	0.54	10.875	15.099	133.5
	Ст+$С_2$	58.87	0.45	0.87	0.55	26.622	51.361	323.56
Северо-западная	С1	4.86	1.51	3.33	0.83	7.343	16.194	40.36
	$С_2$	6.58	1.04	3.1	0.67	6.845	20.421	44.17
	С!+$С_2$	11.44	1.24	3.2	0.74	14.188	36.615	84.53
Рыжая	$с_2$	0.35	6.85	32.6	6.53	2.404	11.442	22.92
Молибденовая	$с_2$	19.18	0.07	1.5	0.17	1.34	28.89	33.48
ИТОГО:	С1	87.14	0.73	2.69	0.65	63.967	234.37	569.83
	$с_2$	73.9	0.37	1.46	0.47	27.497	107.63	350.04
	С1+С2	161.04	0.57	2.12	0.57	91.464	342.0	919.86
Куру-Тегерек-1	$с_2$	11.616	0.51	2.58	0.88	5.891	30.03	102.77
ВСЕГО:	С1	87.14	0.73	2.69	0.65	63.967	234.37	569.83
	$с_2$	85.52	0.39	1.6	0.53	33.388	137.66	452.81
	с ^ $с_2$	172.66	0.56	2.15	0.60	97.355	372.03	1022.64

В 1995г. японская фирма Мицуи Майнинг и Смелтинг производила экономическую оценку месторождения. Эксплуатация объекта признана нерентабельной.

В 1999г. корпорация "Хемко-Кыргызстан" пробурила 30 скважин объемом 1387м по сети 100-120х80-100м в пределах Южной и Северо-Западной залежей с целью изучения окисленных руд на глубину 50-60м. Подсчитаны следующие запасы.

Залежи	Руда т.т	Содержания			Запасы		
		Си, %	Аи, г/т	Ад, г/т	Си, т	Аи, кг	Ад, кг
Балансовые (борт ~ 2г/т)							
Южная	2609.9	1.0	2.69	6.15	26002	7029.9	16041.9
Северо-Западная	196.0	1.25	2.41	6.76	2441	470.0	1321.0
Всего	2805.9	1.01	2.67	6.19	28443	7499.9	17362.9
Забалансовые (борт - 1 г/т)							
Южная	1640	0.53	0.71	2.69	8704	1166	4410
Северо-Западная	71	0.85	0.22	0.55	605	16	39
Всего	1711	0.54	0.69	2.6	9308	1182	4449
Итого	4516.9	0.84	1.92	4.83	37751	8681.8	21811.9

Эти запасы по предварительному ТЭО можно отрабатывать кучным выщелачиванием в течении 5 лет с внутренней нормой прибыли - 11.82%.

Госбалансом по состоянию на 01.06.2004г. по категориям C^C_2 учтено 7.5т золота с содержанием - 2.67г/т.

5. Месторождение Алтын-Джилга.

Месторождение находится в Таласской области, на южном склоне западной части Киргизского хребта, на правом борту ручья Талдыбулак.

Координаты: 42°33' сев.широты, 72°46' вост.долготы.

Ближайший населенный пункт (аил Арал) находится в 9км от месторождения, г.Талас - в 46км, ж/д станция Тараз (Джамбул) - в 146км. К месторождению построена грунтовая дорога. В ручье Талдыбулак расход воды в зимнее время 20л/сек. Абсолютные высоты поверхности - 1900-2100м.

Месторождение открыто в 1967 году в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000. В 1977-80г.г. на нем выполнены поисково-оценочные работы: канавы - 9500м^3, шурфы - 57м, бурение - 5205м, керновые пробы - 2223м, бороздовые пробы - 4000м. Составлены геологические карты масштаба 1:10 000 и 1:2000. Бурение скважин проведено до глубины 500м.

Месторождение приурочено к штоку диоритов 0_2, прорывающих андезиты, туфы, алевролиты того же возраста. В интрузивном штоке масса ксенолитов вмещающих пород. Диориты и ксенолиты пронизаны кварцевыми прожилками крутого залегания по пяти системам трещин. Мощность прожилков от долей мм до 2.5см, распространены они неравномерно: от единичных прожилков до 100-150 штук на 1м. Общая масса прожилков по отношению к рудоносному штоку составят 3-7%.

Медная, золотая и молибденовая минерализации локализуются, в основном, в кварцевых прожилках и участках межпрожилкового окварцевания, образуя в диоритах крупный штокверк с прожилково-вкрапленным оруденением. Длина штокверка в субширотном направлении - 1200м, ширина - до 500м.

Штокверк оконтуривается условно по визуально наблюдаемым медным минералам, а повышенные содержания металлов выделяются только гю результатам опробования.

Оруденение относится к золото-медно-порфировой рудной формации. Главные рудные минералы: халькопирит, молибденит, хризоколла, малахит, азурит; второстепенные: борнит, халькозин, сфалерит, лимонит. Нерудные минералы представлены кварцем, полевым шпатом, серицитом.

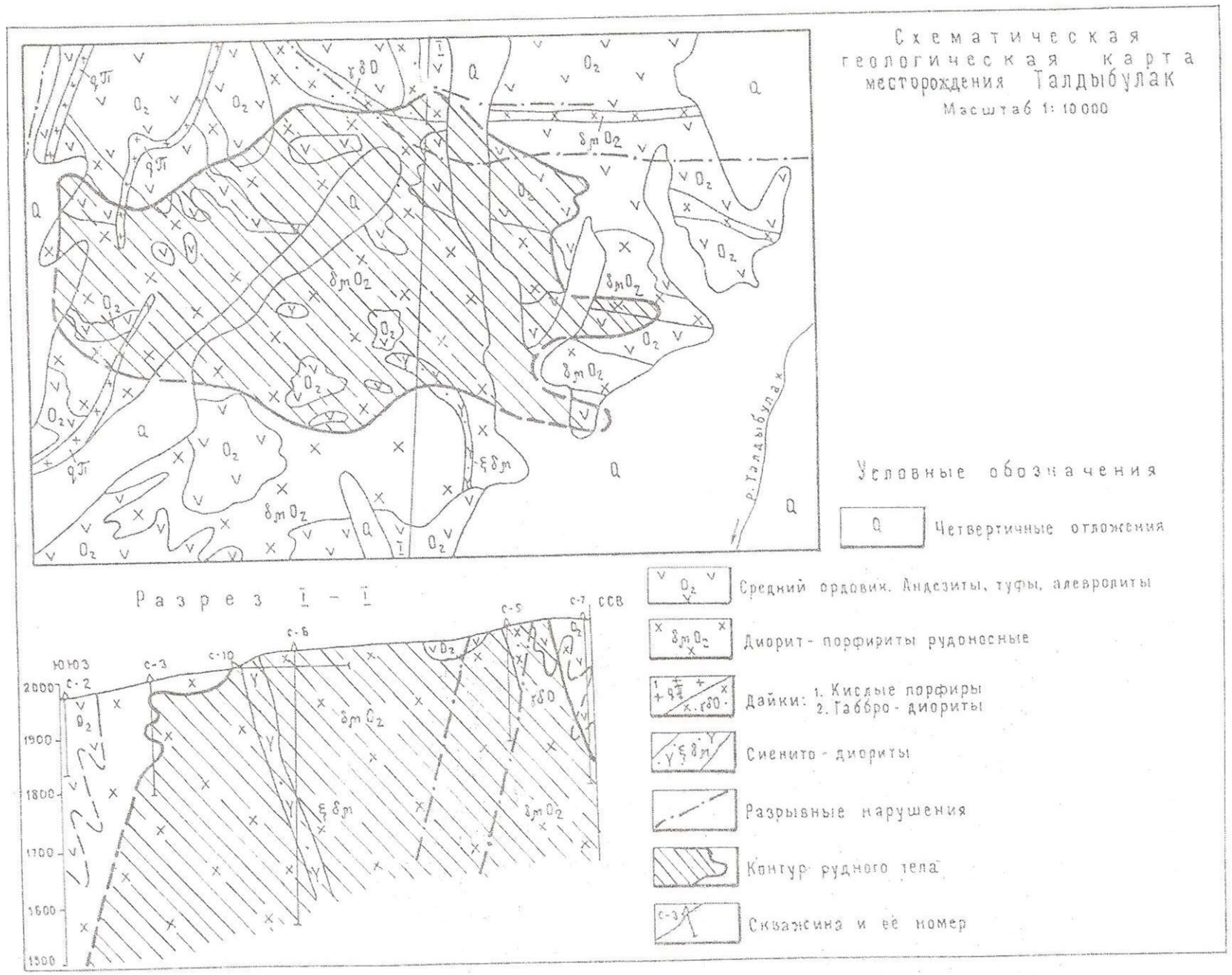
Полезными ископаемыми могут быть золото, серебро, медь и молибден. На серебро, к сожалению, анализ проб не проводился. Видимое золото не установлено. Его распространение не всегда совпадает с распространением медной минерализации.

Золоторудная минерализация внутри штокверка локализуется в трех широтных зонах параллельно длинной оси штокверка. Границы их условны и определены по результатам опробования.

Северная зона имеет протяженность 200м, ширину - 60м. Центральная зона протягивается на 1200м при ширине от 25 до 170м и достоверной глубине по скважинам - 500м.

Южная зона имеет протяженность 700м при максимальной ширине до 140м. Безрудные интервалы между зонами достигают в ширину 40м. До глубины 30-50м руды окислены.

В 1980 году были подсчитаны прогнозные ресурсы меди, золота и молибдена по кат.Рт до глубины 500м по бортовым содержаниям меди 0.1% и 0.15% на всю массу штокверка. Получились следующие результаты.


Схематическая геологическая карта месторождения Талдыбулак
Масштаб 1: 10000
Разрез I – I
ЮЮЗ
ССВ
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Средний ордовик. Андезиты, туфы, алевролиты
Диорит - порфириты рудоносные
Дайки: 1. Кислые порфиры 2. Габбро - диориты
Сиенито - диориты
Разрывные нарушения
Контур рудного тела
Скважина и ее номер
р. Талдыбулак

! Борт по Си	Руда, млн.т	Содержания			Прогнозные ресурсы		
		Си, %	Аи. г/т	Мо, %	Си, т.т	Аи, т	Мо, т.т
! 0.1%	379,9	0.2	0.67	0.008	751.1	253	30.7
I 0.15%	161.9	0.24	0.84	0.01	384.2	136.5	15.5

Коэффициент рудоноснооти при бортовом содержании меди 0.15% оказался равен -0.4.

В 1995 году был выполнен перерасчет прогнозных ресурсов по этим металлам по кэт.Р, по бортовым содержаниям золота 0.5г/т, 0.75г/т и 1.0 г/т до глубины 300м и только в контурах трех рудных зон, а не по всему штокверку, Ниже приводятся эти результаты.

I Борт по Аи -	Руда млн.т	Содержания			Прогнозные ресурсы			Коэфф. рудонос
		Аи, %	Си, г/т	Мо, %	Аи, т.т	Си, т.т	Мо, т.т	
0.5 г/т	38.185	1.12	0.20	0.01	42.695	76.024	3.182	0.32
0.75 г/т	22.871	1.51	0.21	0.01	34.475	48.499	2.287	0,19
1.0 г/т	16.227	1.79	0.23	0.01	28.987	36.633	1.623	0.14
в том числе окисленных руд								
0.5 г/т	6.364	1.12	0.20	-	7.116	12.. 670	-	
0.75 г/т	3.812	1.51	0.21	-	5.746	8.083	-	
1.0 г/т	2.705	1.79	0.23	-	4.831	6.106	-	
сульфидных руд								
0.5 г/т	31.821	1.12.	0.20	0.01	35.579	63.354	3.182	
0.75 г/т	19.059	1.51	0.21	0.01	28.729	40.416	2.287	
1.0 г/т	13.523	1.79	0.23	0.01	24.156	30.528	1.623	

Проведено испытание флотацией одной лабораторной технологической пробы, представленной неокисленной рудой с содержаниями Аи-0.65 г/т, Си - 0.18%, Мо-0.008%. Извлечение золота в концентрат составило 69.6%, Си - 72.6%, Мо - 55.7%, при содержаниях в концентрате Аи- 34.48 г/т, Си - 9.98%, Мо - 0.332%,

Объект еще явно недоизучен. Технологические исследования руды, особенно по возможности кучного выщелачивания, еще серьезно не проводились.

Необходим также экономический анализ с целью выработки варианта рентабельной отработки месторождения.

4. **Месторождение** Т**алды**б**ула**к **Л**е**вобе**режны**й**.

Расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадскои области, в среднем течении реки Терексай- левого притока реки Кассан.

Координаты: 41°30' с.ш., 71°09' е.д.

Район экономически освоен. Месторождение находится в пределах горного отвода действующего Терексайского сурьмяного рудника, добывающего в небольшом количестве и золото. Рядом находятся ЛЭП, река, дорога. Абсолютные высоты местности 1500-2000 м. До железной дороги (станции Наманган Узбекистана) -106 км.

Месторождение открыто в 1934 году. Изучение поверхности месторождения с помощью канав проведено в начале пятидесятых годов. В 1957-59 гг. на нем осуществлена предварительная разведка (геологическая съемка м-ба 1:10 000 - 44.2км^2, канавы- 12100м^3, штольни- 8873м, бурение- 4798м). В 1960-77гг. на месторождении велась детальная разведка (канавы- 10112.4м^3, шурфы- 119.3м, штольни- 18778м, бурение- 42121.5м). Месторождение изучено на глубину около 300м. Это было первое золоторудное месторождение Кыргызстана, представленное в 1967 году в ГКЗ СССР на утверждение запасов. Запасы были 'утверждены в 1978 году после некоторой доразведки месторождения. По району имеются геологические карты масштабов 1:25 000, 1:50 000, по рудному полю и месторождению геологические карты масштабов 1:10000, 1:1000.

Месторождение сложено метаморфическими сланцами семизсайской свиты С-0(?), которые подстилаются на глубине 700м мраморами терекской свиты С (?). Породы собраны в Терекканскую брахиантиклиналь, являющуюся южным продолжением главной Терекской антиклинали, в ядре которой мраморы чуть севернее месторождения Тереккан уже выведены на поверхность. Сланцы на месторождении прорваны штоками граносиенит-порфиров и разбиты разломами северо-восточного и северо-западного направлений.

Эти крутые разломы и контролируют жильное золотое оруденение. Вдоль трещин наблюдаются дробление, окварцевание и золотоносная сульфидная минерализация. Выделено 3 участка распространения рудных жил: Северный, Центральный, Южный. Наибольшее значение в рудном отношении имеют два последних. На каждом из них обнар^{4,ч}:<ено по 7 рудных тел (сульфидных жил). Длина тел колеблется от 55 м до 280 м, мощность-0.75-20м. Жилы крутопадающие, преимущественно субширотные и северо-западные.

Главные рудные минералы: золото, пирит, арсенопирит, пирротин; второстепенные: марказит, халькопирит, сфалерит, магнетит, блеклые руды, антимонит. Нерудные минералы: кварц, серицит, кальцит, анкерит.

Зона окисления распространяется до глубины 11м.

Попутные компоненты: серебро (2.3г/т), теллур (5.4г/т), иттрий (22-200г/т), лантан (6-30г/т), индий (35-47г/т), стронций (100г/т). Минеральный баланс золота следующий: пирит- 31.7%, арсенопирит-48.3%, пирротин-14%, кварц-6%.

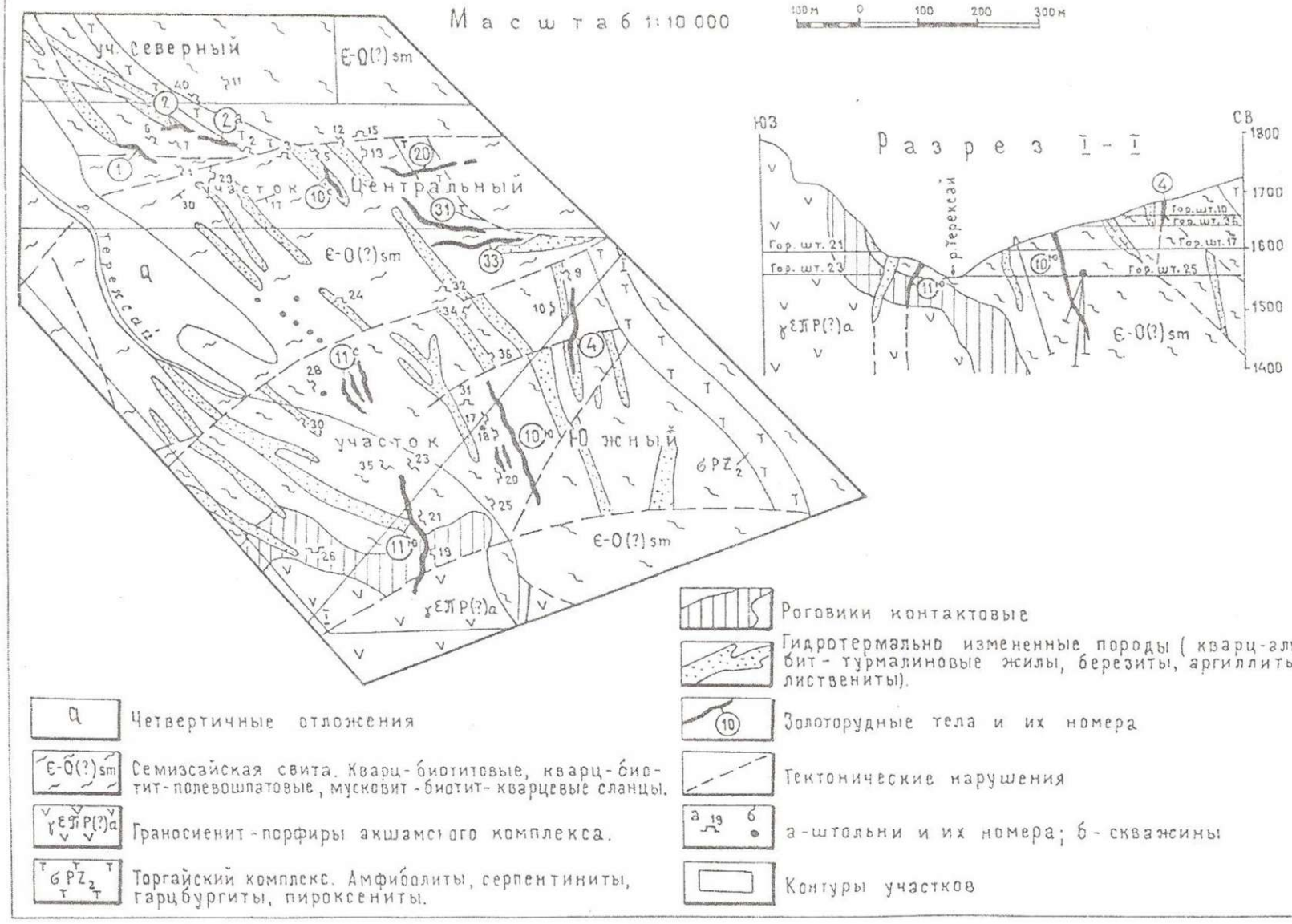
Технологические исследования обогатимости руд проводились с помощью флотации. Извлечение золота из руды во флотоконцентрат составляет 86.5%.

Содержание золота з концентрате - 72.2 г/т. Из концентрата цианированием извлекается 90.5% золота. Содержание мышьяка в концентрате- 20%. При извлечении золота из концентрата мышьяк полностью переходит в кеки цианирования.

В ГКЗ СССР в 1978 году были утверждены следующие подземные запасы:

Схематическая геологическая карта месторождения Тереккан

Масштаб 1:10 000



Категория	Руда, тыс.т	Ср. содерж. г/т		Запасы металла,т	
		А и	Ад	Аи	Д
С-,	584	9.37	2.6	5.468	1.521
$С_2$	289	7.5	3.50	2.166	1.012
С,+С2	373	8.74	3.05	7.634	2.533

Месторождение полностью подготовлено к эксплуатации. Увеличение запасов возможно за счет глубоких горизонтов.

В 2003г. по заявке ОАО "Кыргызалтын" в ПИЦ "Кен-Тоо" был составлен "Проект отработки запасов золоторудного месторождения Тереккан комбинированным способом" с пересчетом запасов.

После его рассмотрения ГКЗ КР апробировала запасы в качестве геологических в следующем количестве:

Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
$с_1$	1142.637	5.01	5728.7
$с_2$	4161.719	4.62	19249.9
$С_2$ забал.	882.919	2.46	2168.9
Р1	3124.215	4.14	12922.4
С1+С2+Р1	9311.490	4.30	40069.9

I

I.____—А

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Месторождение расположено в Аксыйском районе Жалал-Абадской области, в верховьях реки Курпсай - правого притока реки Нарын.

Координаты: 41°40' сев.широты, 72°22' вост.долготы.

Район экономически освоен. В 20км от месторождения - Курпсайская ГЭС, в 45км - железная дорога и угольное месторождение Ташкумыр. Расстояние до автодороги Бишкек-Ош ~ 18км, до ближайшей дороги - 5км. Река протекает в 1км. Абсолютные высоты 1900-2600м.

Месторождение открыто в 1989году. В 1989-92г.г. оно было изучено с поверхности с помощью маршрутов, канав (40шт.) и шурфов (5шт). Были составлены геологические карты масштабов 1:10 ООО и 1:2000, подсчитаны прогнозные ресурсы.

В 1995-99г. на месторождении проводились поисково-оценочные работы акционерным обществом 'Тянь-Шань Голд Компани" под руководством канадской компании Камеко. На месторождении пройдено 11528м^3 канав, пробурено 49 скважин глубиной 27-ЗООм. общим объемом 4831.7м, отобрано 8024 бороздовые пробы, 4942 керновые пробы, две лабораторные технологические пробы весом 250кг и 600кг. Проведены наземные геофизические работы, составлена геологическая карта месторождения масштаба 1:2000, пересчитаны запасы и прогнозные ресурсы руды и золота, выполнены технологические исследования руд,

Площадь месторождения сложена зелеными (эпидот-хлорит-актинолитовыми) метаморфическими сланцами майлисуйской свиты е-0 и конгломератами, песчаниками, алевролитами соуктюбинской свиты C_{2_3}. Обе толщи пород совместно смяты в сложные мелкие складки и пронизаны мелкими телами кварцевых монцосиенитов акджольского комплекса Основной интрузивный массив расположен на северном фланге месторождения. Разрывные нарушения представлены двумя типами: крутопадающими разломами и надвигом. Среди первых выделяются нарушения СВ и СЗ простираний с крутыми падениями. Надвиг зафиксирован между зелеными сланцами Р2! и терригенными толщами $C_{2\text{-}3}$. Он выражен зоной дробления, брекчирования, рассланцевания, катаклаза и милонитизации. Фрагментарно выходя на поверхность, надвиг полого погружается в южном направлении.

Зона этого слепого надвига в подошве пород $C_{2\text{-}3}$ и является рудоконтроли^ующей и рудовмещающей структурой месторождения, представляя собой плащеобразную залежь, состоящую из серии сближенных субпараллельиых рудных тел с пологим залеганием на глубине 0-150м от поверхности. Мощность рудоносной зоны 40-130м, мощность отдельных рудных тел от 1.0 до 20м, а в случае их сближенного залегания в сумме - до 56м. Площадь рудоносной зоны 800мх100-300м. Большая ее часть расположена на небольшой глубине. Внутри зоны выделено 7 субпластовых параллельных между собой рудных тел. Площади их соизмеримы с площадью всей рудоносной зоны. Оруденение месторождения относится к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации. Главные рудные минералы: золото и пирит. Редко встречаются галенит, бисмутит, антимонит, шеелит. Золото высокопробное свободное дисперсное, находится в кварце, пирите, анкерите, барите и редко в кальците. Руда в основном окисленная. Лзборгторные исследования показали высокие технологические свойства руд: извлечение золота из руды цианированием - 94.5% за 24 часа (0.074мм), кучным выщелачиванием - 89.8-93.68% за 6-10 дней (-10мм).

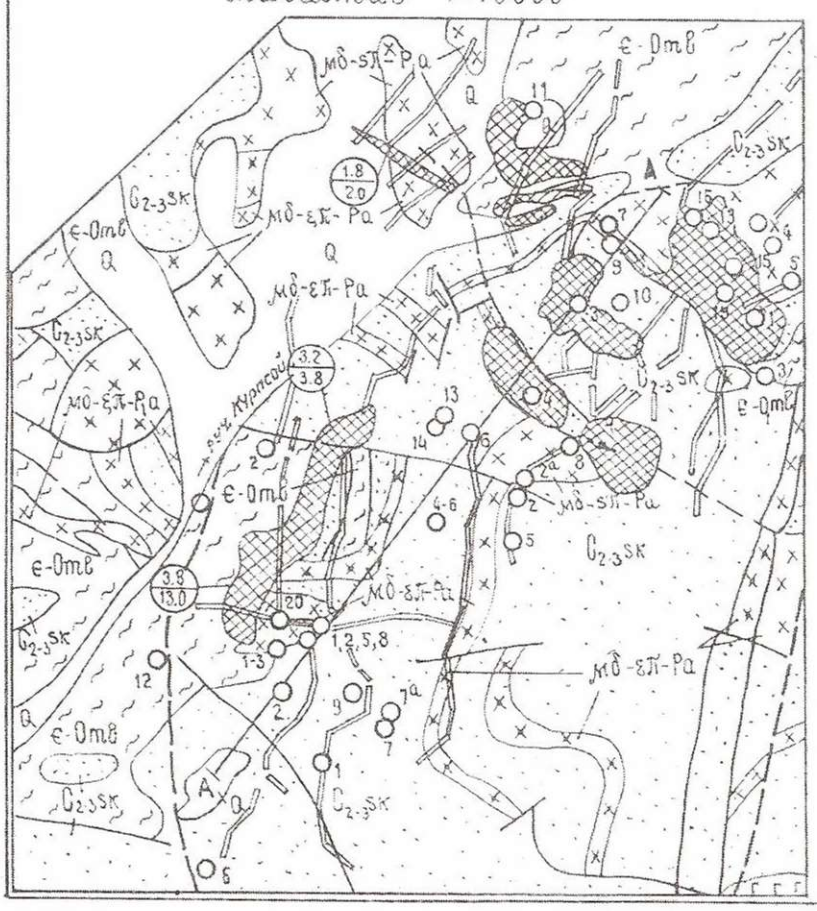
Были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металла по двум бортовым содержаниям.

Схематическая

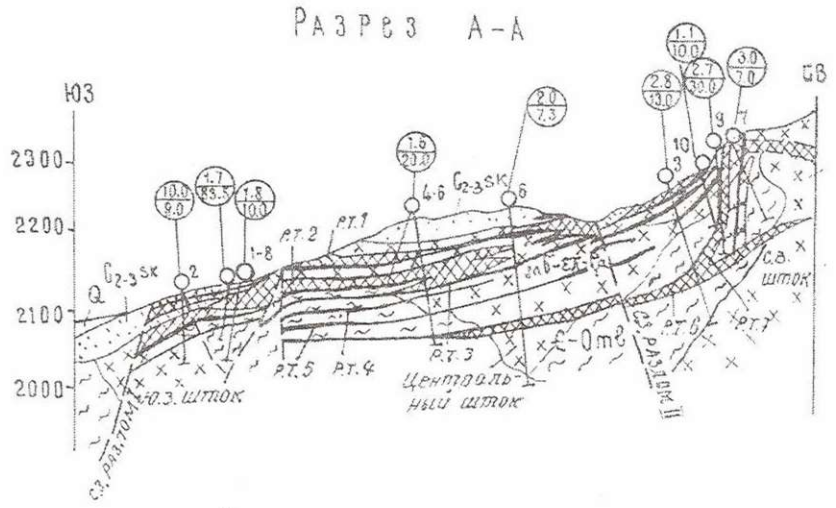
геологическая карта

месторождения Тохтазан

масштаб 1:10000



Разрез А-А



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $C_{2-3}sk$ — Соуктюбинская свита. Песчаники, алевролиты, конгломераты.
- ϵ-Omв — Майлисуйская свита. Зелёные метаморфические сланцы
- Серпентиниты
- мδ-εП-Ра 1. Кварцевые монцодиоритовые порфириты и сиенит-порфиры Акбожольского комплекса.
- а), б) — Разрывные нарушения: а) первого порядка, б) второго порядка
- Рудные тела
- ○ 3 — Скважины и их номера
- Канавы и траншеи
- 2.0 / 7.3 — Содержание Au в г/т / Мощность, м.

Кате-гория	Борт 0.5 г/т			Борт 1.0 г/т		
	Руда, т.т	Сод.Аи г/т	Золото,т	Руда, т.т	Сод.Аи г/т	Золото.т
C_2	21203.33	1.57	33.31	13947.23	2.1	29.25
P-,	45359.04	1.77	80.41	32771.57	2.25	73.875
C_2+P,	66562.37	1.71	113.72	46718.80	2.21	103.125

Подсчитанные запасы и ресурсы указывают на то, что мы имеем дело с крупным объектом, содержащим бедные руды, и благоприятные условия для организации кучного выщелачивания. Рядом с месторождением Тохтазан имеется еще ряд подобных более мелких золотых объектов, а район перспективен для обнаружения других сходных объектов.

По состоянию на 01,06.2004г. Госбалансом учтено по категориям Ст+C_2 7.581т золота с содержанием 2.2г/т.

В 2003г., в процессе составления ТЭО освоения месторождения казахско-кыргызским СП, были определны запасы и прогнозные ресрсы золота для первоочередной отработки:

Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
C_2 балансов.	3515	2.16	7.581
C_2 забаланс.	1009	0.51	0.519
P_1 карьерн.	2338	1.78	4.156
P^ подземн.	3895	4.0	15.579
C_2 + P1	9748	2.8	27.316

Месторождение подготавливается к отработке.

4. Месторождение Талдыбулак Левобережный.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в Чаткальском хребте, на правом борту реки Кассан.

Координаты: 41 °30' сев.широты, 71 °03' вост.долготы.

Район хорошо освоен. Вдоль реки Кассан проходит автодорога, ЛЭП-35. До ближайшего населенного пункта - 9км, до железной дороги - 70км. Недалеко - действующий Терексайский сурьмяный рудник.

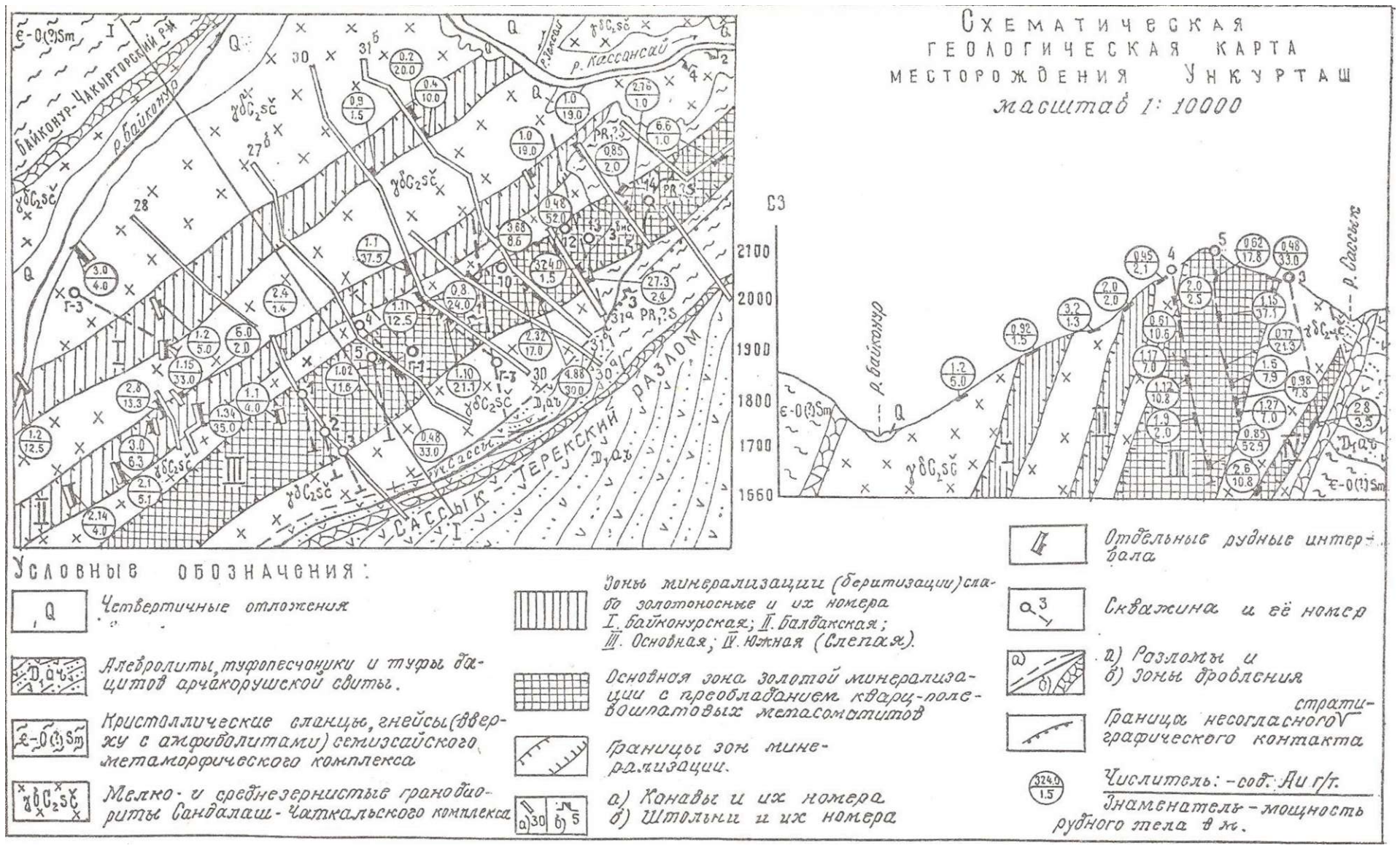
Месторождение открыто в 1983году. В 1983-84г.г. на месторождении проведены детальные поиски: поисковые маршруты, шлиховое и литохимическое опробование, проходка канав, горизонтальные и наклонные скважины. Поисково-оценочные работы на объекте начались в 1990г. и продолжались до 1997г. С 1994г. на месторождении стало работать СП "Джалал-Абад-Хант" ("Хадж). Были выполнены следующие виды работ: геологическая съемка - 8км^2, канавы - 9066м^3, штольни - 1425м, бурение - 7979м, отбор бороздовых проб - 6084шт, керновых проб - 4615шт. Составлена геологическая карта месторождения масштаба 1:2000.

Площадь месторождения сложена кристаллическими сланцами, гнейсами, амфиболитами семизсайской свиты е-О (?) и алевролитами, туфопесчаниками, туфами дацитов арчаконушской свиты $0_{1т}$ прорванными гранодиоритами сандалаш-чаткальского комплекса $С_{2>}$ слагающими ЮВ окончание Андагульского интрузива. Гранодиориты занимают основную часть территории месторождения, слагая ядерную часть антиклинали СВ простирания, на крыльях которой - метаморфиты е-0 (?).

Месторождение приурочено к тектоническому блоку между двумя крутопадающими разломами СВ простирания. На северо-западном фланге - это Байконур-Чакырторский разлом, разделяющий рудовмещающие гранодиориты от метаморфических сланцев Р2!$_ь$ на противоположном юго-восточном - Сассык-Терекский разлом. Гранодиориты между этими разломами пересечены видимо еще несколькими нарушениями того же СВ простирания, вдоль которых развито гидротермальное изменение вмещающих пород: окварцевание, каолинизация, березитизация, пропилитизация. Выделено на месторождении четыре такие минерализованные зоны: Основная, Байконурская, Балдакская, Южная (Слепая).

Главным объектом изучения была Основная минерализованная зона. Ее протяженность - 1150м, мощность - 100-200м, длина по падению - 600м. Гранодиориты внутри нее пронизаны кварц-полевошпатовыми жилами и прожилками мощностью 1-10см. Количество прожилков 1-15штук на 1м выработки. Основная часть золота находится в жилах и прожилках, но повышенные его содержания обнаруживаются и вне жил. Наблюдается корреляция содержаний золота с наличием мелкой вкрапленности пирита в березитах. По форме рудная зона представляет собой линейный штокверк. До глубины 50м руда окислена. Месторождение относится к золото-кварцевой рудной формации.

Рудные минералы представлены золотом, пиритом, молибденитом, антимонитом, арсенопиритом, шеелитом. Наиболее распространен пирит. Кварц в руде - 15%, калиевого полевого шпата - 20%, плагиоклаза - 40%, биотита - 12%, роговой обманки - 8%, пирита - 1.5%. Золото самородное, пробность 940-970, размер золотин в основном меньше 0.1мм. Проведено технологическое испытание фракции руды 20-30мм с содержанием золота 1.0г/т методом кучного выщелачивания. Извлечение золота за 40 суток составило 82.7%. Содержание в хвостах - 0.17 г/т. По Основной зоне минерализации до горизонта 1650м (100-400м от поверхности) подсчитаны запасы и прогнозные ресурсы золота при бортовом содержании 0.5г/т.


Схематическая геологическая карта месторождения Ункурташ
масштаб 1: 10000
Байконур-Чакпортский р-н
р. Байконур
р. Кассанский
Жексай
Сассык - Терекский разлом
р. Сасыкагаш
СЗ
2100
2000
1900
1800
1700
1660
Условные обозначения:
Четвертичные отложения
Алевролиты, туфопесчаники и туфы дацитов арчакорушской свиты.
Кристаллические сланцы, гнейсы (вверху с амфиболитами) семизсайского метаморфического комплекса
Мелко- и среднезернистые гранодиориты Сандалаш-Чаткальского комплекса
Зоны минерализации (беритизации) слабо золотоносные и их номера I. Байконурская; II. Балбакская; III. Основная; IV. Южная (Слепая).
Основная зона золотой минерализации с преобладанием кварц-полевошпатовых метасоматитов
Границы зон минерализации.
а) Канавы и их номера
б) Штольни и их номера
Отдельные рудные интерсекции
Скважина и её номер
а) Разломы и б) зоны дробления
Границы несогласного стратиграфического контакта
Числитель: - сод. Au г/т.
Знаменатель - мощность рудного тела в м.

Категория	Коэффициент рудоносности	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
C_2	0.29	36744.1	1.81	66.361
P1	0.12	1059.0	1.67	1.768
Сг+Р,	0.28	37803.1	1.80	68.129
в т.ч. окисленная руда до глубины 50м				
C_2	0.24	3413.6	2.65	9.038

В этом же объеме Основной зоны, за исключением 50-ти метрового интервала окисленной руды у поверхности, подсчитаны ресурсы по борту 1 5г/т, как возможные подземные запасы. Получилось: руда - 4154тыс.т, золото - 34.651т, содержание - 8.34г/т, коэффициент рудоносности - 0.03. Приблизительная оценка прогнозных ресурсов золота по категории P_2 по трем остальным слабо изученным минерализованным зонам: Южная - 5т, Байконурская - 34т, Балдакская - 18т.

Таким образом, прогнозы месторождения оцениваются в 125.2т золота при содержании около 2г/т, что делает этот объект при благоприятных географо-экономических условиях весьма перспективным для отработки методом кучного выщелачивания. В ближайшем окружении есть еще ряд мелких золоторудных объектов.

Месторождение изучается компанией "Баррик Голд Кыргызстан".

Согласно ТЭО кондиций, разработанных на базе запасов категории C_2 з количестве 6.664млн.т руды с содержанием золота 1.84г/т, принято бортовое содержание золота - 0.5г/т, бортовой коэффициент рудоносности - 0,35, минимальная мощность рудных тел и максимальная мощность прослоев пород - 3м.

II. Мелкие месторождения.

А, Разведанные и частично разведанные,

4. Месторождение **Талды**б**ула**к **Л**е**вобе**реж**ны**й.

Находится в Аксыйском районе Жалал-Абадской области, в верховьях реки Кичи-Акджол - правого притока реки Нарын.

Координаты: 41 °3X]северной широты, 72°22Ивосточной долготы.

Район экономически освоен. Месторождение расположено в 10км от реки Нарын, на которой построен каскад электростанций. Расстояние до железной дороги - 40км, до ближайшей реки - 1км. К месторождению подходит гравийная дорога. Абсолютные отметки поверхности - 2350-2850м.

Месторождение открыто в 1974 г. Составлены геологическая карта окружающего района масштаба 1:50000; геологическая карта рудного поля масштаба 1:10000; геологические карты месторождения в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:500.

Поверхность месторождения изучена канавами (34853м^3) и шурфами (666.9м). С целью исследования глубоких горизонтов пройдено 969.55м штолен. Объект изучен до глубины 100 м.

Площадь месторождения сложена зелеными (хлорит-актинолит-амфиболовыми) сланцами 6 - 0 и песчаниками, алевролитами и конгломератами C_2. Осадочные породы прорваны щелочными гранитоидами (монцонитами) P_b

Широко развита сеть меридиональных, северо-восточных и широтных разломов.

Рудная минерализация вытягивается в субмеридиональном направлении вдоль крутопадающего на запад разлома, разделяющего зеленые сланцы и терригенные толщи C_2. Разлом выражен широкой (20-100м) зоной дробления и изменения окружающих пород.

На месторождении выделены участки Северо-Западный, Северный, Центральный и Южный, вытягивающиеся цепочкой вдоль одного разлома. На всех участках найдено 10 рудных тел, представляющих собой жилы длиной 20-350м, мощностью 0.2-3.35 м. По падению они прослеживаются более чем на 100 м. Запасы золота в одной жиле 0.1-0.645 т.

Околорудные изменения выражены лиственитизацией зеленых сланцев, окварцеванием, аргилизацией, карбонатизацией, пиритизацией всех пород.

Главные рудные минералы: золото, пирит; второстепенные: сфалерит, галенит, блеклая руда; редкие: халькопирит, арсенопирит, шеелит, антимонит, джемсонит, халь^зин, реальгар, скородит. Нерудные минералы: кварц, карбонат, барит.

Руды с поверхности окислены. Чаще всего канавы вскрывают вместо сульфидов лимонитовые сухари. Кроме золота в руде есть серебро. Содержание его 49.39 г/т.

В первичных геохимических ореолах над рудными телами обнаружены золото, серебро, мышьяк, молибден, свинец, медь, цинк.

Содержание в руде мышьяка не более 0.1%. Технологические свойства руд не изучались. По одной наиболее крупной рудной жиле до глубины 100м (от поверхности до горизонта штольни) вычисленные запасы (кат. C_2) золота подсчитаны в количестве 0.645 т с содержанием его 5.28 г/т. Еще на 100м ниже предполагаемые ресурсы золота (кат. P-0 составят 0.592т со средним содержанием 2.6 г/т. По остальным жилам запасы золота 0.1-0.2т. На месторождении изучен только участок Северный. Остальные участки практически не изучались. Кроме того исследованию следует подвергнуть всю перспективную зону разлома мощностью до 100м, а не отдельные жилы.

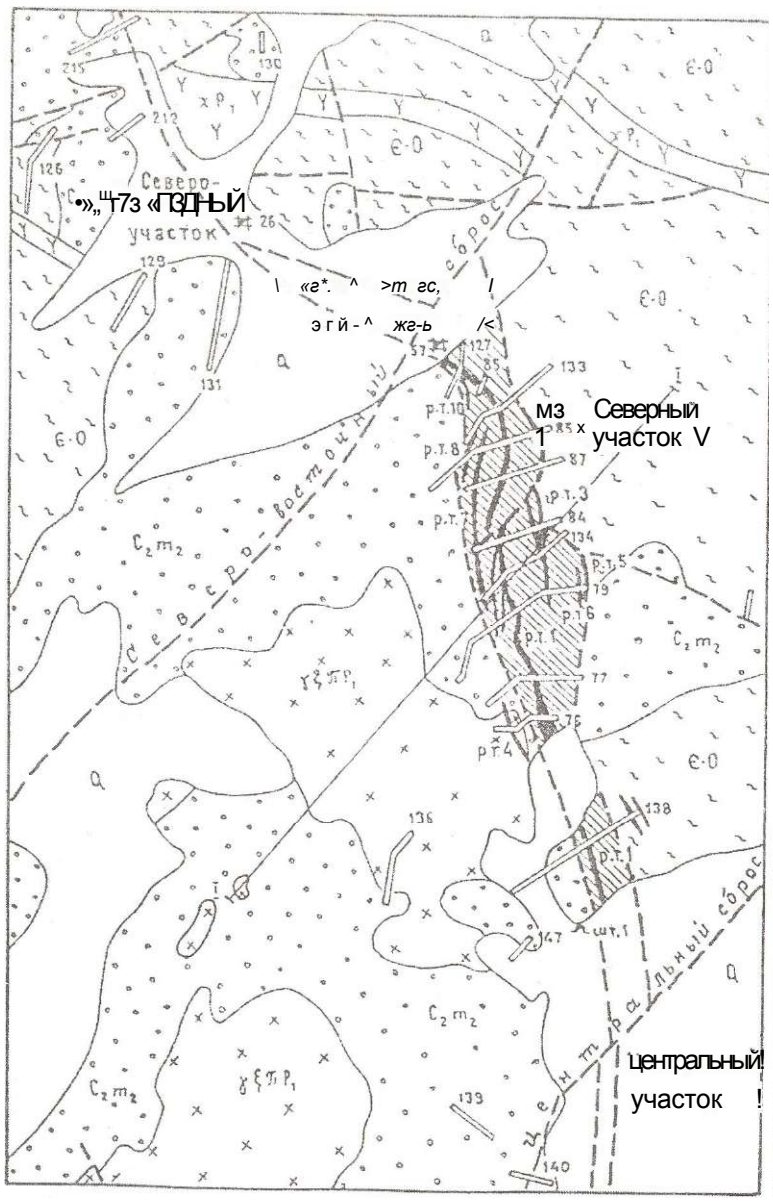
В радиусе 3-10км от месторождения Акджол имеются еще несколько месторождений золота с более крупными запасами. Поэтому этот район заслуживает дальнейшего изучения.

m

Схематическая геологическая карта

месторождения А к д не о л

Масштаб 1:5000



Четвертичные отложения

Песчаники, апевролиты, конгломераты

Зеленые сланцы по чффузивам и элевволитзм

^ Лампрпфирът

1 ранас ие нит - л оррит - ры, м в н ц о н и т ы

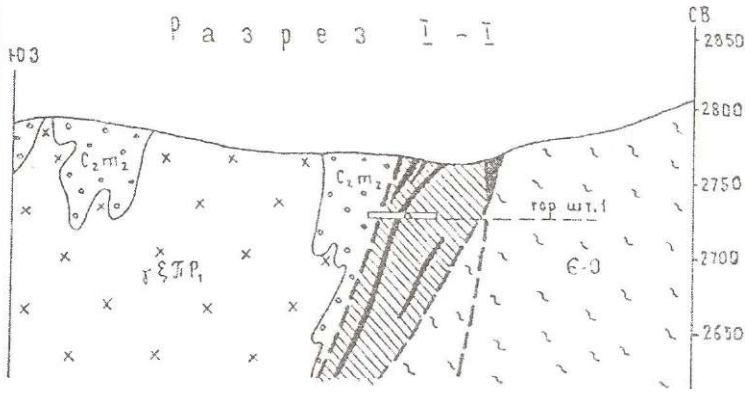
Разрывные нарушения

?т А | руд ное тело и его номер

Руяная зека

Канава (з), шурф ШТОЛЬНЯ») и их нсмеоа

Разрез I - I



4. Месторождение **Талды**б**ула**к **Л**е**вобе**реж**н**ы**й**.

Месторождение находится в Узгенском районе Ошской области, на юго-западном склоне Ферганского хребта, в бассейне реки Аксур - левого притока реки Яссы.

Координаты: 40°4б :северной широты, 74°0СПвосточной долготы.

Ближайший аил "15 лет Октября" расположен в 25 км западнее. Расстояние до железной дороги - 140км, автодороги - 4.5км, ЛЭП - 35-20км, до реки - 0.2-2км. Водоснабжение возможно из реки Аксур. Абсолютные высоты на месторождении - 2300-2800м.

Месторождение открыто в 1979г. при геолого-съемочных работах масштаба 1:50000. После обнаружения на нем пройдено 2619м^3 канав, 46м шурфов, отобрано 534 бороздовые, 519 геохимических, 2000 литогеохимических проб. В 1981-83гг. на месторождении проведены поисково-оценочные работы: канавы и траншеи -6120м", врезы - 7440м^3, шурфы с рассечками - 204.3м^3, бороздовые пробы - 879 шт., линейно-точечные пробы - 411 шт, шлиховые пробы - 62шт, металлометрические пробы - 429шт. На глубину оруденение прослежено шурфами до 10м.

Месторождение приурочено к тектоническому блоку мраморов и мергелей семизской свиты 3_2-01. Размер блока 750м х 300-400м. Мраморизованные известняки окружены филлитовидными сланцами с линзами органогенных известняков читтинской свиты В известняках и на границах их со сланцами широко развиты субширотные и северо-западные крутопадающие разломы. Эти разрывные нарушения и оперяющие их близмеридиональные трещины и контролируют золотое оруденение. Рудные тела представлены тектонитами - агрегатом сланцево-известнякового материала, пронизанного кварц-карбонатными прожилками с нацело окисленными сульфидами. Сланцы, возможно, играли роль экрана. Рудные тела не имеют четких границ и выделяются по результатам опробования.

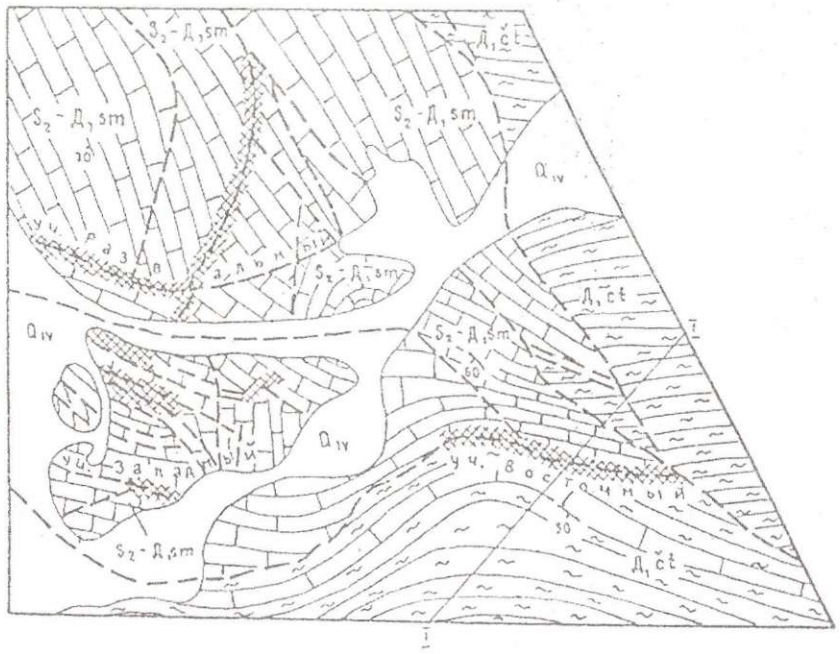
Руда интенсивно окислена. Глубина зоны окисления не менее 50м.

На месторождении выделено 4 участка: Восточный, Западный, Развальный, Древний, отстоящие друг от друга на 100-500м. Наиболее богатыми и изученными являются рудные тела Восточного участка. Они имеют следующие параметры.

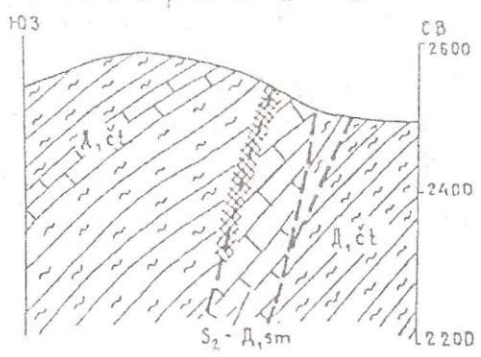
№№ рудных тел	средн.мощи., м	длина, м	средние содержания, г/т	
			Аи	Ag
1	2	3	4	5
1	2.54	200	7.62	110.38
2	2.6	50	4.44	25.69
3	3.74	83	8.19	24.58
4	0.97	55	-	51.6
5	0.65	50	5.34	192.92

Руды месторождения относятся к золото-полиметаллической рудной формации, а по морфологии рудных образований - к минерализованным зонам. Главные рудные минералы: скородит, лимонит, ярозит, пирит, арсенопирит, буланжерит, джемсонит, галенит, золото; второстепенные: сфалерит, халькопирит, церуссит, англезит. Нерудные минералы представлены карбонатами и кварцем.

Схематическая геологическая карта
месторождени? Аксур
Масштаб 1-10 0ОО



Разрез I - I



Условные обозначения

Q_{IV} Современные отложения различного генезиса. Суглинки, щебни.

S_2 - Д,sm Верхний силур-нижний девон, семисская свита. Известняки мраморизованные.

Д,čt Нижний девон, читтинская свита. Сланцы глинисто-карбонатные, известняки орогенные

Разрывные нарушения

Рудные тела

Проведены лабораторные технологические испытания окисленной руды с содержанием золота - 10.2г/т, серебра - 42г/т. Наилучшие результаты показала схема - обжиг - прямое цианирование руды. Прокалка руды крупностью - 1.25мм в течение часа при температуре - 400°С и последующее цианирование измельченной до 0.05мм руды в течение 48 часов, дали извлечение в раствор золота ~ 91.2%, серебра - 92.8 %.

Подсчет запасов и прогнозных ресурсов до глубины 350м (кат.C_2-50м, кат. Р^ 300м, кат. P_2-350м), выполненный в 1983г., показал следующие результаты:

категории	руда, т.т.	содержания		металл		
		Аи, г/т	Ад, г/Т	Аи, т	Ад,т	
1	2	3	4	5	6	
C_2	292.2	4.1.	76.6	1.2	22.4	
P1	1754.4	4.1	76.6	7.1	134.4	
P_2	2863.9	4,1	76.6	11.6	219.2	
C2+P1+P2	4910.5	4.1	76.6	19.9	376 0	

В качестве сопутствующих компонентов в руде присутствуют свинец (0.24-3.8%), медь (до 0.57%), цинк (0.1-0.8%). Вредные примеси: мышьяк - до 10%, сурьма - до 0.5%

Наибольший практический интерес на месторождении представляет рудное тело №1 участка Восточный.

4. Месторождение **Талды**б**ула**к **Л**е**вобе**реж**н**ы**й**.

Месторождение находится в Таласском районе Таласской области, в приводораздельной части западного окончания Кыргызского хребта, на правобережье реки Каракол.

Координаты: 42°32Псеверной широты, 73°0Е восточной долготы.

Район хорошо освоен. От месторождения до долины р. Каракол проложена проселочная автодорога длиной 5км. По долине р. Каракол проходит грунтовая дорога и ЛЗП-6 кв. До ж/д Тараз (Джамбул) - 186 км, до г.Талас - 80км. ЛЭП-110 проходит в 45 км от месторождения, ЛЭП-500 - в 3 км. Водоснабжение возможно из реки Каракол. Абсолютные высоты в районе месторождения - 2640-3050 м.

Месторождение было обнаружено еще в 1932 г. В 1989 г. на объекте выполнены поисковые работы: пройдено 2711 $м^3$ канав, отобраны 574 бороздовые пробы, составлены геологические карты масштабов 1:10000 и 1:2000, подсчитаны запасы золота, меди и серебра. Поисково-оценочные работы проведены на месторождении в 1990-93 гг. Поойдены 3 штольни общим объемом 2294.1м, пробурено 11019м скважин, отобрано 785.6м керновых проб. Составлена геологическая карта масштаба 1:2000, пересчитаны запасы руды и металлов. Глубина изученности - 240м.

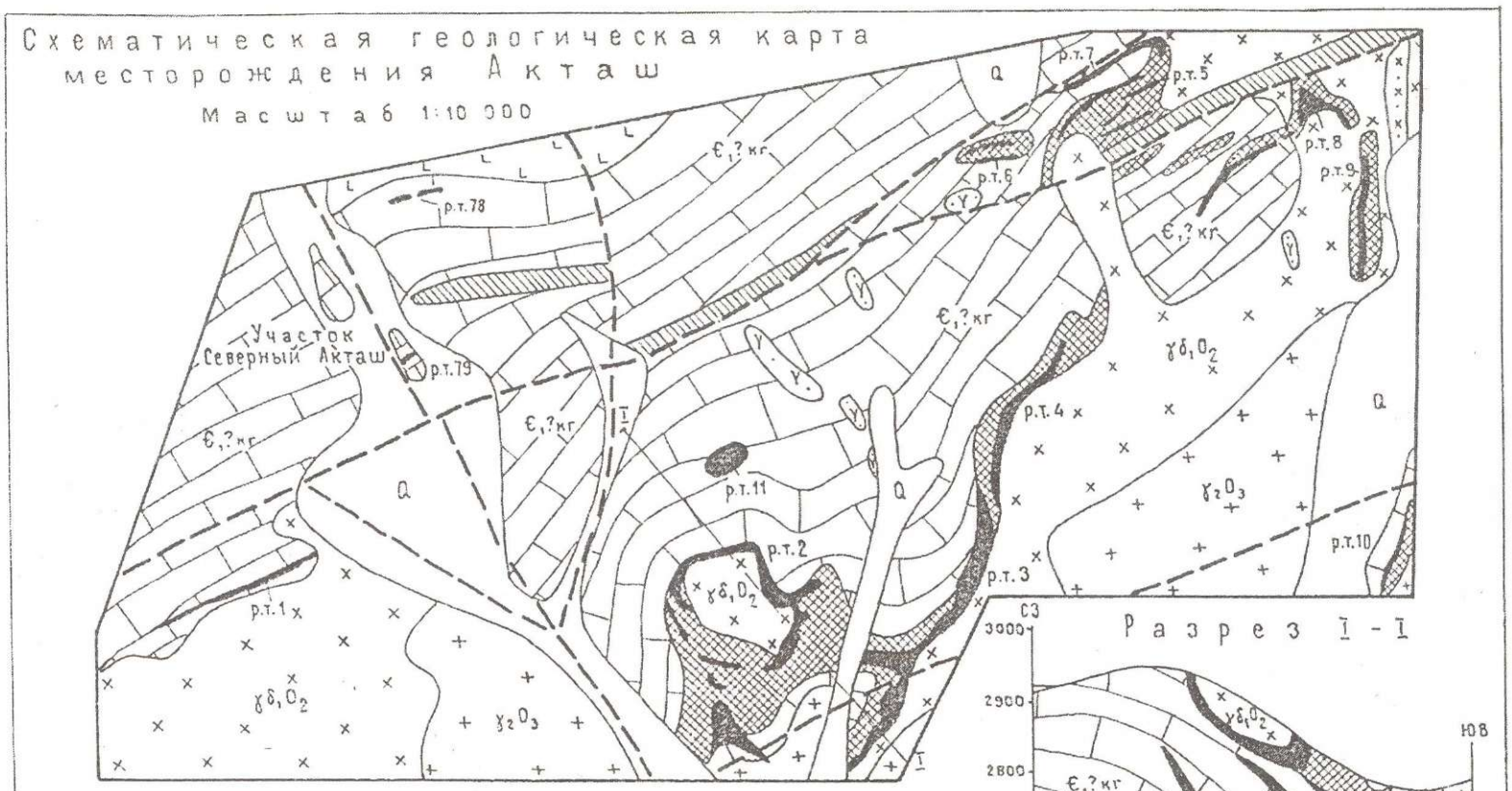
Месторождение находится в зоне влияния субширотного Северо-Тохтанысайского разлома, на южном крыле Акташской антиклинали. Здесь известняки с прослоями эффузизов карааарчинской свиты 6,? прорваны субдукционными гранодиоритами 0_2, а затем коллизионными порфировидными гранитами 0_3. И в интрузии, и в известняках развиты дайки диорит-порфиритов, сиенито-диоритов. сиенит-порфиров. Экзоконтакт гранодиоритов почти повсеместно скарнирован и вмещает прожилково-вкрапленную золото-медную минерализацию. Скарновые тела имеют пологое падение под интрузию, пластообразную форму и мощность от 0.5 до 70м. По составу скарны разделяются на гранатовые, магнетмтовые, геденбергитовые, бустамитовые, эпидот-гранатовые и эпидот-плагиоклазовые. Наиболее богатые золотом рудные тела приурочены к гранатовым скарнам. Рудные тела выделяются только по результатам опробования. При бортовом содержании золота 1 г/т, выделяется 61 рудное тело в виде линз, гнезд и пластообоазных залежей с падением на ЮВ под углами 35-45°. Длина наиболее крупных рудных тел 80-260м, мощность 3.5-12.45м, протяженность по падению - 32-180м. Некоторые мелкие сближенные 2-4 рудные тела можно объединить в одно крупное.

Месторождение относится к скарново-золото-медной рудной формации. Этот тип соуденения является основным на объекте. Небольшое развитие имеет медно-порфировое оруденение в мелкозернистых диоритах, кварцевых диоритах и гранодиоритах 0_2. Главные рудные минералы: халькопирит, борнит, магнетит и золото; второстепенные: висмутин, пирротин, молибденит, гематит. При окислении основных медных минералов образуются халькозин, ковеллин, хризокола, малахит, азурит. Основными нерудными минералами являются гранаты, пироксен, кварц, эпидот, карбонаты. Вредных примесей практически нет.

Месторождение отрабатывалось в древности и с начала 30-х годов до 1949г. старателями. По технологическим свойствам выделяется два типа руды: комплексная с железом и медно-золотая без железа. Извлечение золота в концентрат методом флотации из первого типа руды - 75%, из второго - 81.2%.

Схематическая геологическая карта месторождения Акташ

Масштаб 1:10 000



Разрез I - I

Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- ϵ_1?кг — Карасарчинская свита. Мраморы, известняки, прослои эффузивов.
- γ_2O_3 — Граниты порфировидные
- $\gamma\delta_1O_2$ — Гранодиориты продуктивные
- Дайки: 1. Диорит - порфиритов, 2. Сиенито - диоритов, сиенит - порфиров
- р.т.4 — Рудное тело и его номер
- 1. Скарны. 2. Зоны окварцевания.
- Разрывные нарушения.

1993 году были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов.

катего-рии	руда, т.т	содержания			металл		
		Си, %	Аи, г/т	Ад, г/т	Си, т	Аи, т	Ад, т
А. По бортовому содержанию Си = 0.1 %							
C_2	8817.595	043	1.24	4.75	38240	10.960	41.870
Р1	3282.672	0.21	0.78	4.24	6773	2.561	13.934
C_2 + Р,	12100.267	0.37	1.12	4.61	45013	13.521	55.806
Б. По бортовому содержанию Аи = 1.0 г/т							
C_2	2783.543	0.66	3.13	975	18351	8.705	27.149
Р1	851.792	0.36	2.01	9.90	3043	1,708	8.434
C_2 + Р,	3635.335	0.59	2.86	9.79	21394	10.413	35.583

Месторождение Акташ может представлять практический интерес вкупе с недалеко от него расположенному -лестсрождениями Андаш, Джерганэк, Тохтонысай, Талдыбулак и другие.

1

1В. Месторождение Джаадгыр.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на южном склоне и в приводораздельной части южного склона Таласского хребта, в верховьях руч. Каракасмак - правого составляющего р.Чаткал, в 2.5км юго-западнее перевала Кара-Бура.

Координаты: 42°123 северной широты, 71 °33Пвосточной долготы.

Район не освоен. Объект расположен в 4км от автодороги и р.Чаткал. Населенный пункт (село Кировское) расположен в 70 км севернее, ЛЭП-10 в 35км. Железнодорожная станция Маймак находится в 100км. Абсолютные отметки объекта 3100-3700 м.

Открыто в 1985 году. По району составлены геологические карты масштаба 1:50000 и 1:25000. По объекту составлены геологические карты и планы опробования масштаба 1:5000 и 1:2000.

На месторождении проведены в 1987г. поисковые и в 1988-92гг. поисково-оценочные работы, пройдено 33817м^3 канав, 1560м подземных горизонтальных выработок на двух горизонтах, пробурено 15 скважин объемом 4090м.

В 1997-2002гг. СП "Кумуштаг", а затем ОсОО "Джамгыр" изучен юго-восточный фланг рудного тела №2 и в приповерхностной его части утверждены запасы в ГКЗ КР.

Площадь месторождения сложена песчано-сланцевыми породами верхнего рифея-венда (узунбулакская свита), прорванными небольшой нижнепермской интрузией гранитов и гранит-порфиров (бакаирский комплекс). На СВ фланге месторождения имеется Музбельская интрузия порфировидных гранитов бешторского комплекса - P_3- Месторождение расположено в ЮЗ крыле Таласо-Ферганского регионального разлома. Рудные тела расположены в небольшом штоке пермских гранитов и гранит-порфиров. Контакты штока с вмещающими терригенными отложениями узунбулакской свиты и позднерифейскими гранитами тектонические. Шток разбит системой трещин субширотного, СЗ и СВ направлений. Оруденение связано с кварцевыми жилами СЗ направления. Трещины субщиротного и СВ направлений секут и смещают рудоносные кварцевые жилы. В настоящее время известно два рудных тела: первое - длиной 740м, мощностью 0.6-2.0м и протяженностью по падению 210м; второе - длиной 540м, мощностью 0.4-4.0м и протяженностью по падению 360м. Падение рудных тел СВ под углом 50-70°. Не исключено, что рудные тела состоят из отдельных кулис.

Околорудные изменения представлены березитизацией, шириной 0.1-10м. Контакты кварцевых жил с вмещающими породами нарушены и рассланцованы.

В кварцевых жилах обнаружены самородное золото, пирит, халькопирит, арсенопирит, галенит, блеклые руды и самородное серебро, реже встречаются халькозин, ковеллин и малахит.

Кроме золота, в кварцевых жилах обнаружены серебро от 2.9 до 113г/т, молибден - 0.01-0.21%, вредных примесей не установлено.

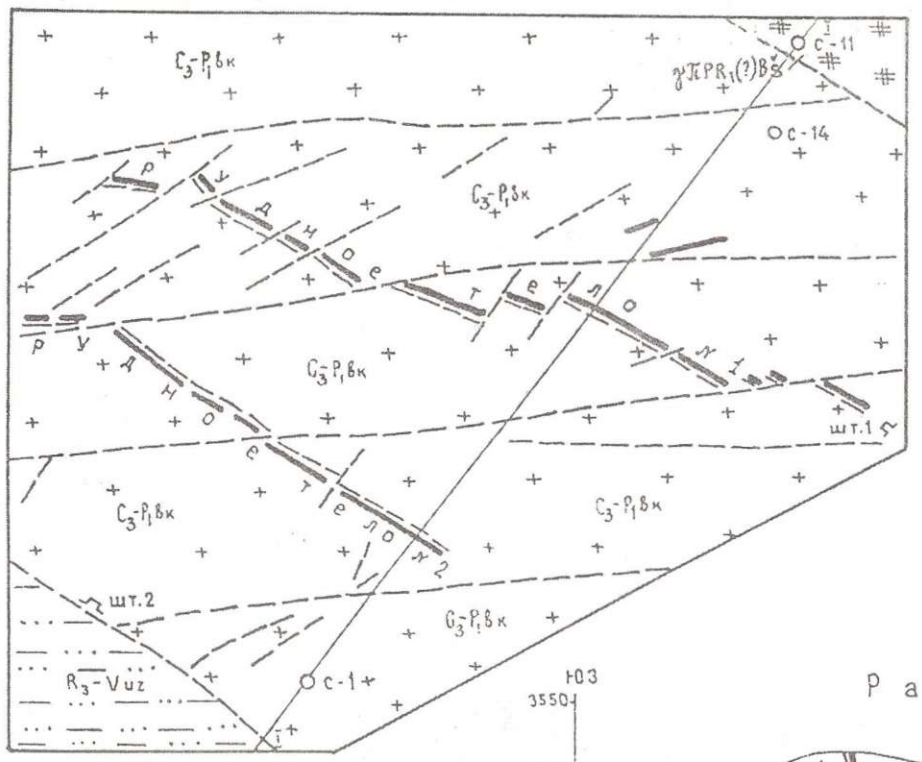
Зона окисления выражена слабо. Представлена она окисленными сульфидами и образованиями вторичных минералов.

На площади месторождения установлено 8 комплексных первичных литогеохимических аномалий золота, молибдена, серебра, свинца, меди, мышьяка и висмута, что говорит о перспективности месторождения на глубину.

Технологическое изучение руд осуществлялось на стадии лабораторных исследований на двух пробах весом 100кг.

Руды месторождения легкообогатимы по комбинированной гравитационно-цианистой схеме. Возможно, что удастся получить отвальные хвосты и по чисто гравитационной схеме переработки руд. Извлечение золота - 98.4%.

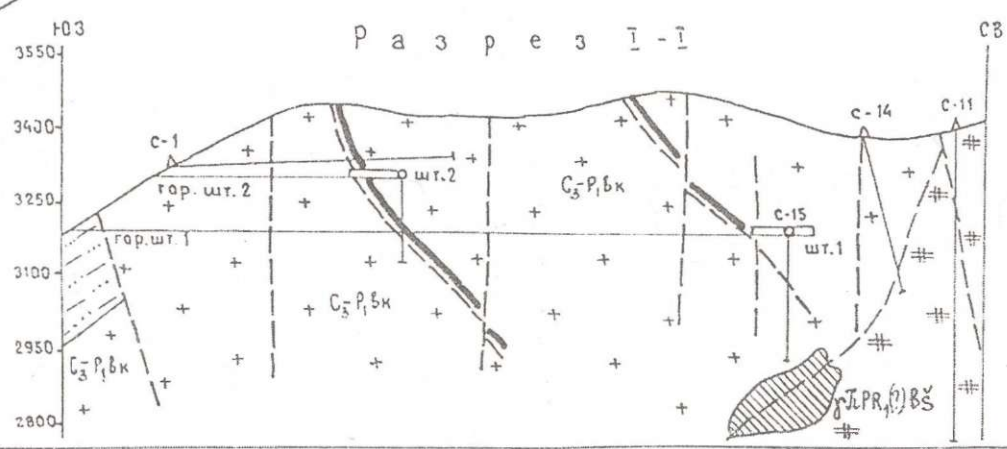
Схематическая геологическая карта
месторождения Джамгыр
Масштаб 1:7500



Условные обозначения

- R_3-Vuz — Узунбулакская свита. Песчаники, алевролиты
- C_3-P_1bk — Бакаирский комплекс. Граниты, гранит - порфиры
- $\gamma\Pi PR_1(?)B\check{S}$ — Бешторский комплекс. Граниты порфировидные
- Разломы
- Кварцевые жилы
- шт.1 — Устье штольни и ее номер
- Скважины: 1. Поверхностные. 2. Подземные
- Штокверковое молибденовое оруденение

Разрез I - I



На основании рационального анализа установлено, что 84.2% золота свободное, 10.2% - в сростках с кварцем и доступно для технологических растворов, 0.6% - в сульфидах тонковкрапленное. Пробность золота 845-887.

По двум рудным телам запасы кат C_2 составляют (1992г.) 5.336т со средним содержанием золота 12.25г/т. Прогнозные ресурсы (кат. Р1+Р2) составляют 13.993т со средним содержанием 11.83г/т. Предполагаемые запасы серебра составляют 6.663т со средним содержанием 38.56г/т и молибдена - 20860т со средним содержанием 0.14%.

В 2001 году по представлению ОсОО "Джамгыр" в ГКЗ КР были апробированы запасы золота по верхним горизонтам юго-восточной части рудного тела №2 в следующем количестве:

- руда - 23856 т.
- золото - 514 кг.
- ср. содержание - 21.56 г/т

в том числе по категории С^

- руда - 11756 т
- золото - 243 кг.
- ср. содержание - 20.67 г/т.

Дальнейшие исследования объекта должны заключаться в сгущении сети выработок по вертикали и горизонтали, изучении на глубину скважинами и подземными горизонтальными выработками и проведении технологических исследований.

В 2004г. владелец месторождения ОсОО "Х/еЯех-СоИ Сотрапу" составил проект на подземную отработку месторождения с пересчетом запасов по состоянию на 01.08.2003г. В ГКЗ КР по рудному телу №2 приняты на учет следующие запасы:

Категория	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
C_1	30.183	17.72	0.535
C_2	267.576	8.54	2.285
C_1+C_2	297.759	9.47	2.820

Приняты к сведению прогнозные ресурсы золота по категории Рт в количестве 6.596т с содержанием 10.09г/т.

19. Месторождение Долпран.

Месторождение находится в Кеминском районе Чуйской области, у юго-западного подножья Заилийского хребта, на правом борту реки Чон-Кемин.

Координаты: 42°48' северной широты, 76°04' восточной долготы.

Район хорошо освоен. В 6км расположено с.Шабдан, где проходит улучшенная грунтовая автодорога и ЛЭП-35кв. К месторождению подходит грунтовая автодорога, требующая реконструкции. Водоснабжение возможно из ручья Долпран. До железной дороги - 50км. Высотные отметки месторождения 1800-2100м. Месторождение открыто в 1948 году. В следующем году на нем были проведены поисковые работы: канавы - 5096м^3, шурфы - 117м, штольни - 314м, бурение - 11м. В 1950-55г.г. на объекте были выполнены поисково-оценочные работы, которые по объему работ больше соответствуют предварительной разведке: канавы - 16126м^3, шурфы - 1196м, штольни - 4825м, бурение - 6735м. По месторождению составлена геологическая карта масштаба 1:2000. Глубина разведки - 360м. Отобраны 2технологические пробы, исследованные в "Средазцветметразведке".

Площадь месторождения сложена гнейсами, мигматитами, слюдяными сланцами тегерментинской свиты (PP1?) и гранодиоритами $0_{2.3.}$ Треугольный клин метаморфических пород тегерментинской свиты с шириной у основания 2км и направленный острием на север, зажат с запада расгнейсованными аляскитовыми гранит-порфирами, с востока - гранодиоритами 0_{2-3-} Вдоль СВ границы этого клина, вытягиваясь в СЗ направлении и прослеживаются золоторудные тела, располагаясь как в метаморфической толще, так и в гранодиоритах. Юго-западный экзоконтакт гранодиоритов, где наблюдаются разломы СЗ простирания и гидротермальные изменения пород (окварцевание, хлоритизация, сульфидизация), и является рудовмещающей структурой месторождения. Известно 15 рудных тел в виде пластообразных залежей, линз и гнезд. Пять наиболее крупных из них имеют следующие параметры.

№№ рудных тел	Форма	Длин!, м	Мощность, м	Длина по падению, м	Доля запасов в %% от мест.
11	пластообразная	120-175	2.22	210	57
8	пластообразная	210-500	1.53	150	29
1-южное	линза	30-40	6.25	35	8
1-а север	линза	18-42	1.81	40	2
1-6 южное	линза	30-52	2.16	40	4

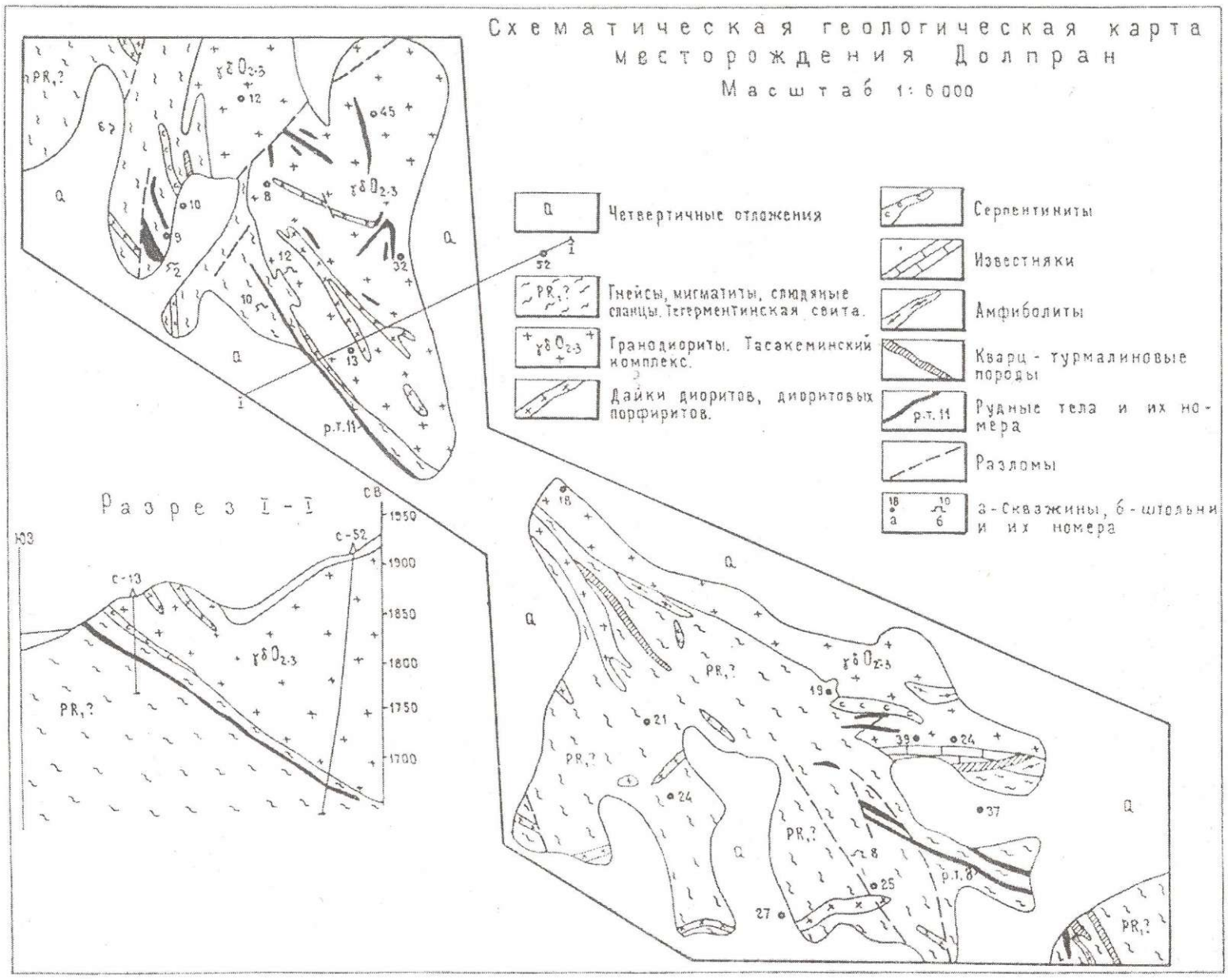
Падения рудных тел к СВ под углами 45-70°.

Руда золото-сульфидной формации представлена двумя типами метасоматитов: кварц-хлоритовыми и тремолит-актинолитовыми. Контакты рудных тел нечеткие. Главные рудные минералы: золото, пирит, халькопирит; второстепенные: пирротин, галенит, арсенопирит, кобальтин. Нерудные минералы представлены кварцем, хлоритом, тремолитом, актинолитом. С поверхности руда окислена. Халькопирит почти полностью переходит в малахит и азурит. Окисленные руды распространены по разломам на глубину 80м и содержат повышенные содержания золота. Размеры золотин в руде от 0.001 до 0.2-0.3мм. Кроме золота в руде присутствуют медь, серебро, кобальт, висмут. Среднее содержание меди 0.72%, серебра в технологических пробах б.Ог/т и 15.3г/т. Флотация

К

Схематическая геологическая карта месторождения Долпран

Масштаб 1:6000



окисленной руды (содержание.Аи-3.63г/т) показала извлечение золота - 82.3%, меди - 65.8%; выход концентрата - 46.3% с содержанием золота до 38г/т, меди - до 28.2%. Флотация сульфидной руды (содержание Аи - 8.9г/т) дала извлечение золота - 87.5%, меди - 86.1%, кобальта - 68.4%. Выход концентрата - 30.7% с содержанием золота до 36.4г/т, меди - до 10.41%, кобальта - до 0.066%.

В 1955 году до глубины 240м подсчитаны следующие запасы месторождения.

Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
$с_1$	237.6	6.2	1.477
$с_2$	87.6	4.9	0.431
$С,+С_г$	325.2	5.9	1.908

В 1999г. частная компания "Голден энд Силвер" получила лицензию на отработку месторождения. В 2000-2001 г.г. карьером отрабатывалось рудное тело №1-Южное и подземным способом рудное тело №11. За два года погашено 40.0т.т руды, 270.7кг золота. Руда возилась на Актюзскую обогатительную фабрику. Извлечение золота составило 69.3%. На этом эксплуатация была прекращена.

На 01.06.2004г. на государственном балансе числится по кат.Сч -182.8т т руды, 1.042т золота и по кат.$С_2$ - 41.0т.т руды и 0.239т. золота.

20. Месторождение Карабулак.

Месторождение находится в Панфиловском районе Чуйской области, на южном склоне Киргизского хребта, в месте его сочленения с Таласским хребтом, на северном борту Сусамырской впадины, в верховьях сая Карабулак.

Координаты 42°20' сев.широты, 73°47' вост.долготы.

Район хорошо освоен. Рядом (в 6км) проходит автодорога Бишкек-Ош и ЛЭП. Расстояния до железной дороги - 160км, до населенного пункта - 8м, до реки - 0.5км. Абсолютные высоты - 3200-3500м.

Месторождение было обнаружено в 1958году. Тогда же на нем было пройдено несколько канав. Впоследствии поисковые работы в районе месторождения проводились трижды: в 1960-64г.г., в 1967-72г.г., в 1984-86г.г. Непосредственно на месторождении наибольший объем работ выполнен в 1962-63г.г.: пройдено 3550м^3 канав, две штольни общим объемом - 972.4м, пробурена 1 скважина глубиной - 138м. По месторождению составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:2000, 1:1000.

Как и Булакашинское месторождение, описываемый объект приурочен к сложной по составу и устройству широтной тектонической зоне шириной 3.5-4.5км, ограниченной с севера Каракальским, с юга - Токалийским разломами. Карабулакское месторождение расположено у южной границы этой зоны. Площадь месторождения здесь сложена базальтовыми, трахибазальтовыми, плагиобазальтовыми, трахиандезитовыми порфиритами и их туфами 0_2 и андезит-базальтовыми порфиритами, кпастолавами, левобрекчиями Вулканогенные толщи прорваны гранитоидами 0_3 и конгадиабазами О,. Все породы разбиты разломами широтного, СВ и СЗ простираний, в результате чего месторождение получило мелкоблоковое строение.

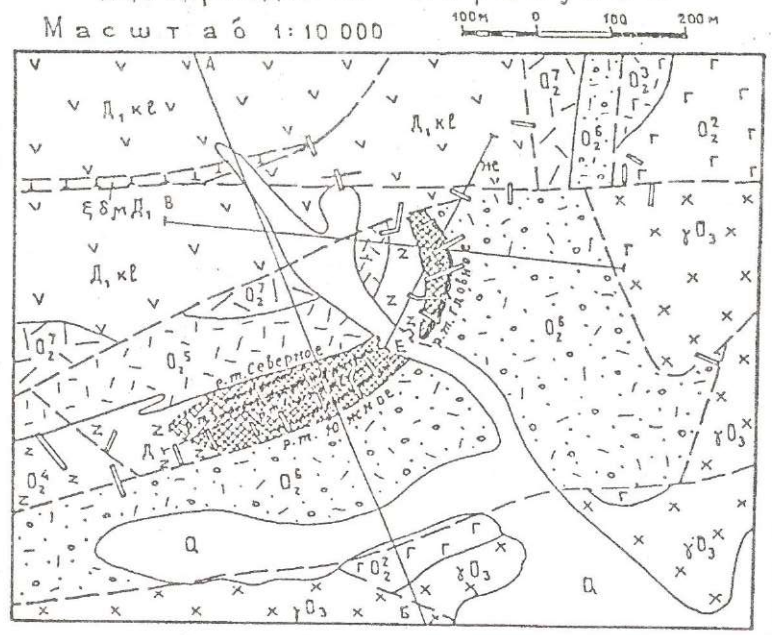
Рудовмещающая структура представляет собой мощную (до 65м) зону трещиноватости, окварцевания и березитизации туфоконгломератов, андезитовых порфиритов и туфов 0_2^4 на контакте их с туфопесчаниками и кремнистыми сланцами 0_2^6 Зона в плане имеет дугообразную форму с изменениями простирания от северо-восточного (60°) до меридионального и даже северо-западного. С севера зона ограничена разломом, проходящим вдоль южного контакта площади развития эффузивов кольбашинской свиты О,. Длина зоны 520м, ширина - 30-65м. Слабая рудная минерализация наблюдается по всей зоне, наиболее интенсивно она проявлена в восточной части. Внутри зоны, на фоне слабой минерализации выделяются жильные рудные тела, вытянутые согласно с направлением зоны. Оконтурено 5 таких рудных тел. Длина их 70-300м, мощность 1.45-5.19.

Главные рудные минералы - золото, пирит; второстепенные - галенит, халькопирит, арсенопирит. Из нерудных минералов преобладает кварц, реже встречаются полевые шпаты. Золото самородное с размерами зерен от 0.02-0.5мм до 0.25мм. По геолого-промышленной типизации месторождение относится к минерализованным зонам и жилам и золото-кварцевой рудной формации.

По схеме "прямое цианирование руды" были проведены лабораторные технологические испытания минерального сырья месторождения. Извлечение золота составило 92.1%, серебра - 87-93.5%. Содержание золота в хвостах - О.Зг/т. Были подсчитаны следующие прогнозные ресурсы и запасы золота до глубины 86м.

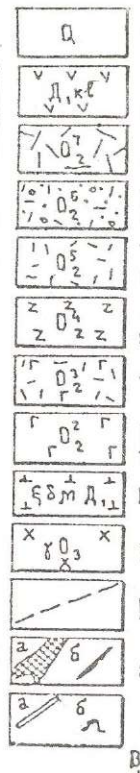
Схематическая геологическая карта
месторождения Карабулак

Масштаб 1:10 000









Четвертичные отложения

Кольбашинская свита. Андезит-базальтовые порфириты, кластолавы, лавобрекчии.

Туфы, туфоконгломераты латитов, кварцевые порфириты.

Плагиопорфириты, туфы, прослои андезито-дацитов, песчаников, конгломератов, кремнистых сланцев.

Трахиандезитовые порфириты, их туфы, лавобрекчии.

Субщелочные плагиобазальтовые порфириты и их туфы.

Трахибазальтовые порфириты и их туфы.

Базальтовые порфириты, лавы, туфобрекчии, туфы.

Конгадиабазы

Порфировидные адамелиты, трахидиориты

Разрывные нарушения

а-золоторудные зоны; б- рудные тела

а-канавы; б- штольни

Объект подсчета	Категории	Руда, т.т	Содержания		Металл	
			Аи, г/т	Ад, г/т	Аи, т	Ад, т
Рудная зона	Р1	4834.3	1.67	2.09	8.112	10.118
в т.ч. рудные	С,	62.88	4.7		0.295	
тела	$С_2$	284.05	7.0		1.99	
	Р1	138.2	6.0		0.829	
	С^Сг+Рт	485.13	6.4		3.114	

Перспективы месторождения необходимо рассматривать совместно с участками Булакашинского месторождения.

I

22. Месторождение Куранджайляу.

Месторождение расположено в Кеминском районе Чуйской области, на левом борту ьсрховья реки Кичи-Кемин.

Координаты: 42°53' северной широты, 76°12' восточной долготы.

Район экономически освоен. К месторождению проложена грунтовая дорога от рудника Актюз, к которому подходит асфальтированная автодорога и ЛЭП - 110кв. Расположено месторождение на высоте 2900- 3150м, в 12км от железной дороги, в 1.5км от реки и в 6км от ближайшего поселка. В поселке находится обогатительная фабрика.

Месторождение было известно с 1961г. До 1992г. на нем велись поисковые работы с помощью маршрутов, канав и опробования. В 1991-94г.г. на нем проведены поисково-оценочные работы. Пройдено 1855м штолен, пробурено 1934м скважин, отобрано 1772 бороздовые и 414 керновых проб. Месторождению дана положительная оценка.

По району имеются геологические карты масштаба 1:50 ООО, для месторождения - карты масштаба 1:10 ООО и 1:1000.

Месторождение сложено метаморфическими породами среднего рифея, которые представлены актинолитовыми сланцами куперлисайской свиты с широтным и северо-восточным простиранием. Метаморфиты на восточном фланге месторождения прорваны интрузией плагиогранитов а в северной части - сиенитами $P_{,-2}$.

В актинолитовых сланцах прослеживается субмеридиональный разлом с восточным крутым падением и субширотные (северо-восточные) трещины оперения от него. Рудные тела жильного типа и приурочены к этим разломам. Выделяется основная "Стержневая" жила, вытянутая вдоль меридионального разлома. Параллельно ей имеются другие, более мелкие рудные тела.

Кварцевые жилы, вмещающие золотое оруденение, сопровождаются березитизацией и сульфидной минерализацией.

Практическое значение имеет одна "Стержневая" рудная зона длиной 600м, средней мощностью - 3.9м. По падению рудная зона прослежена на 180-200м. Промышленный тип руд один - жильный золото-сульфидно-кварцевый.

Основные рудные минералы: золото, пирит, арсенопирит, галенит, сфалерит; второстепенные: шеелит, гематит, халькопирит, блеклые руды, висмутин. Нерудные минералы: кварц, турмалин, карбонат.

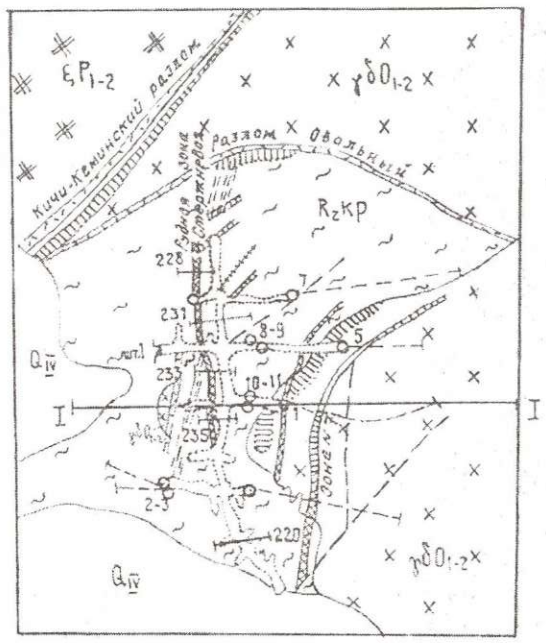
Последние пересчеты (1995, 1999 годы) выявили следующие запасы и ресурсы золота на месторождении до глубины 250м, учтенные отраслевым балансом:

Типы руд	Категории	Запасы руды, т.т	Ср. содержания, г/т		Запасы металла,т	
			Аи	Ад	Аи	Ад
Балансовые	C_2	299.4	9.92	49.46	2.971	14.79
Забалансовые	C_2	83.3	1.80	17.1	0.15	1.43
Прогнозные	$P_,$	571.1	6.31	30.65	3.601	17.5
Всего	$C_2+P_,$	953.8	7.05	35.4	6.722	33.72
Всего без забалансовых	$C_2+P_,$	870.5	7.55	37.1	6.572	32.29

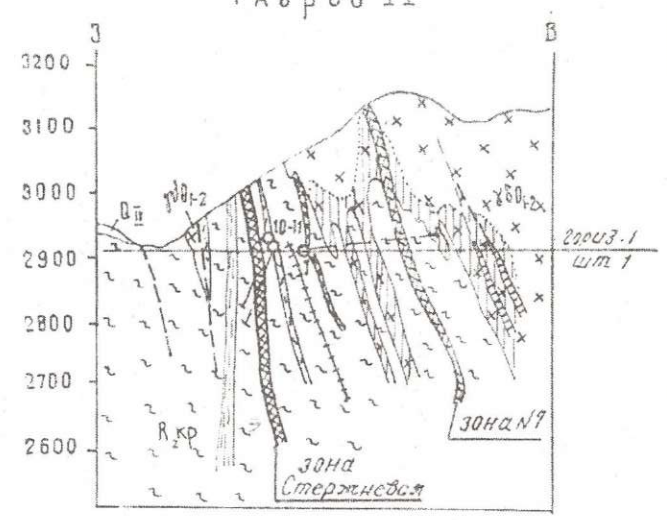
Глубина окисления руд более 90м. Кроме золота в руде выявлены серебро, свинец, цинк, медь, мышьяк. Руда представляет собой кварц-серицитовую и кварц-карбонатную брекчию с незначительным количеством сульфидов, главным из которых является пирит.

Схематическая геологическая карта месторождения Комитор

масштаб 1:10000



Разрез I-I



Условные обозначения:

- Q_{IV} — Четвертичные отложения
- $R_2 kp$ — Амфиболитовые сланцы купермисайской свиты.
- εP_{1-2} — Шонкиниты, сиенито-диориты, сиениты.
- $\gamma\delta O_{1-2}$ — Гнейсовидные кварцевые диориты, плагиограниты, гранодиориты
- Золотоносные зоны кварц-сульфидной и убогосульфидной минерализации с промышленными содержаниями Au (>1.0-30 г/т)
- Сопряженные и секущие зоны кварц-полисульфидной минерализации с низкими (менее 1.0 г/т) содержаниями Au
- Маломощные зоны и отдельные тела прожилково-жильного оруденения с бедными (более 3 г/т) содержаниями Au по отдельным пробам.
- а) зоны катаклаза и дробления
  б) зоны милонитизации
- а) разрывные нарушения
  б) границы литологических разностей пород
- а) границы метасоматически измененных пород б) зоны и поля метасоматитов (березиты, листвениты, альбититы
- шт.1 — Штольня и ее номер
- 10-11 — Скважины и их номера
- Проекция на поверхность контура штольни №1

В лабораторных условиях проведены технологические испытания руд. Золото самородное. Размер золотин 0 003-0.15мм. Часть руды упорная из-за плотных окисных пленок. Испытания проведены по гравитационной, флотационной и гидрометаллургической схемам переработки руды. Гравитационное обогащение дало извлечение золота 3.4-4.3%, серебра 3.4-5.7%. По флотационной схеме извлечение золота - 79.6%, серебра - 90.1%. Наилучшие результаты получены по схеме: прокаливание (400°С) - цианирование (48час). Извлечение золота при этом - 93.3%, серебра - 84.3%.

Месторождение Коматор пока до конца не разведано. Особенно не изучен южный фланг месторождения. Не исследованы мелкие рудные тела, оперяющие рудное тело "Стержневое". Не ясной осталась глубина распространения оруденения. На 30% возможно увеличение запасов при доразведке. Отработка верхней части месторождения возможна карьером, ниже - подземным способом.

При проходке штольни на месторождении наблюдалась сильная обводненность пород. Вмещающие породы являются более устойчивыми, чем рудные тела. Организация водоснабжения возможна из реки Кичи-Кемин, расположенной в 1.5км. Экономические расчеты показывают, что эксплуатация месторождения может быть рентабельной. Карьерная отработка 0.662млн.т руды с содержанием золота 6.85г/т при годовой производительности 75тыс.т и цене золота 375 долларов за унцию может осуществляться с внутренней нормой рентабельности - 13.9%. Себестоимость 1гр. золота - 7.59 доллара.

22. Месторождение Куранджайляу.

Находится в Кеминском районе Чуйской области, в юго-восточном борту Чуйской долины, на восточном окончании Киргизского хребта, в бассейне реки Куранджайляу.

Координаты: 42°37' северной широты, 75°32' восточной долготы.

Географо-экономические условия благоприятные. Объект находится в 40км от железной дороги, в 10км от автодороги, населенного пункта и ВЛЭП. Река протекает рядом. Высота местности 1950-2200м.

Открыто месторождение в 1961г. С 1962г. по 1971г. на нем проведены поиски, поисково-оценочные работы и предварительная разведка. На месторождении пройдено 104523м^3 канав, 453м шурфов, 6488м штолен, пробурено 16097м скважин. Составлены геологические карты месторождения масштаба 1:2000, рудного поля - масштаба 1:5000, района - 1:25000. Месторождение изучено на глубину 450м. Площадь месторождения сложена только терригенными породами нижнекаменноугольного возраста: конгломератами, гравелитами, песчаниками. Флишево-молассовые осадки С! прорваны гранитами силура и диоритовыми порфиритами $P2_3$, обнажающимися на южном фланге месторождения. Вмещающие породы разбиты густой сетью разломов преимущественно субширотного и северо-восточного простираний. Эти крутопадающие разломы и контролируют оруденение. Ряд сближенных разломов образуют рудоносные зоны, представляющие собой осветленные (окварцованные, карбонатизированные, серицитизированные) песчаники. Таких зон выделено три: Северная (1000х60-200м), Основная (400х30-80м) и Южная (360х5-20м). Каждая из них заключает в себе несколько рудных тел в виде крутопадающих кварц-сульфидных жил длиной 25-170м, мощностью 0.1-2.0м. Они прослежены на глубину 400-450м штольнями и скважинами. Наиболее крупных рудных жил насчитывается десять: I, 1-А, 1-Б, 1-В, II, Н-А, III, V, VI. Наиболее крупными из них являются первые три, запасы золота в которых составляют соответственно 2.0т, 1.7т, 1.1т, со средними содержаниями 13-17г/т. Предполагается парагенетическая связь оруденения с малыми интрузиями $P2_3$.

Главные рудные минералы: золото, пирит, арсенопирит, сфалерит, галенит, блеклая руда, пирротин; нерудные: кварц, анкерит, барит. Оруденение относится к золото-сульфидной рудной формации. С поверхности месторождение интенсивно окислено, рудные тела превращены в лимонитовую массу.

Кроме золота в руде находятся серебро - 42г/т (в концентрате - 83.39г/т), медь - 0.32% (в концентрате - 77.05%), свинец - 0.63% (в концентрате - 82.59%), цинк - 1.25% (в концентрате - 93.4%). Содержание мышьяка в концентрате - 1.04%.

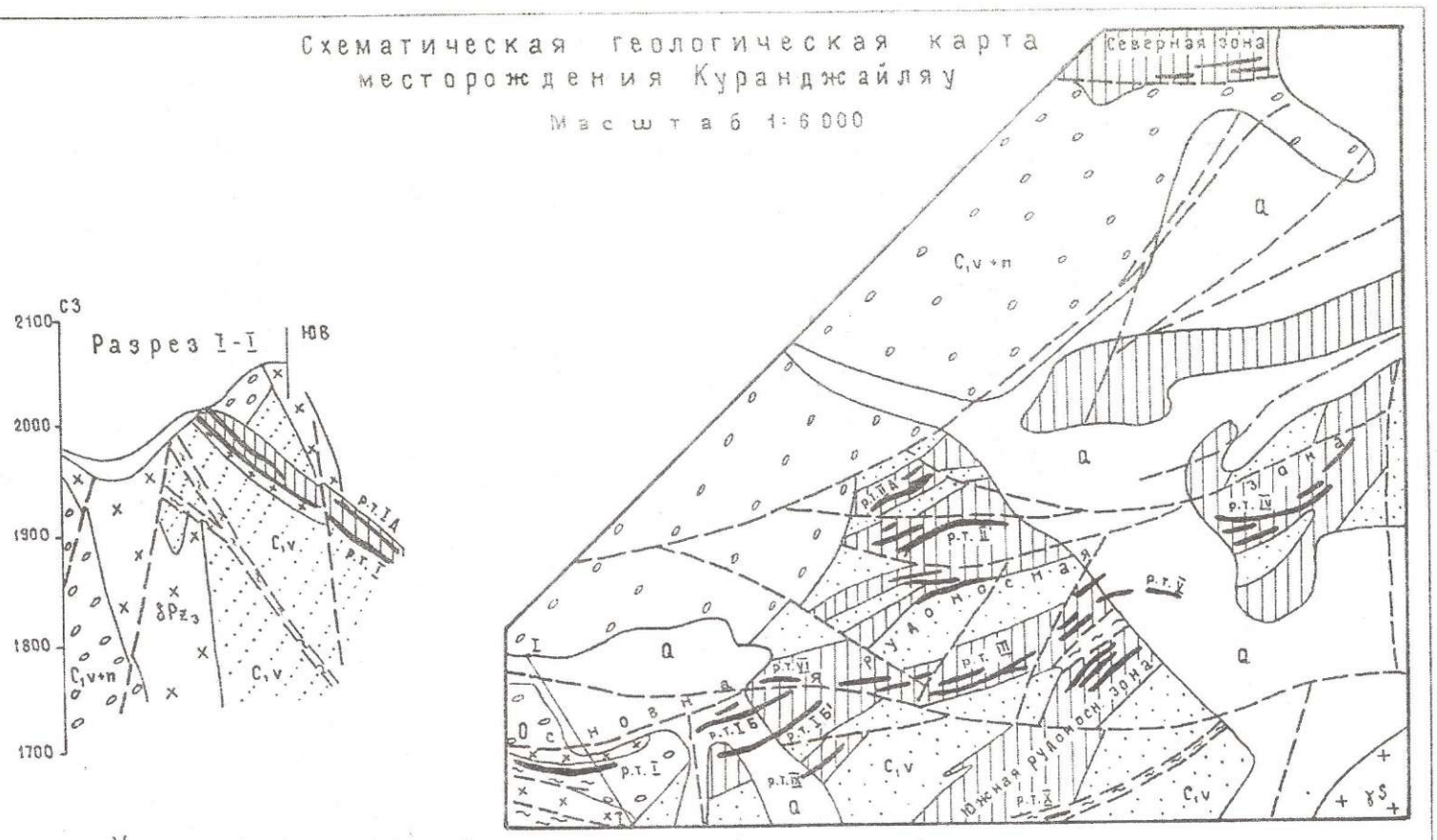
По составу руда делится на три сорта: золото-полиметаллическая, золото-пиритовая, окисленная. Для переработки руды рекомендована комбинированная технологическая схема, включающая коллективно-селективную флотацию и цианирование всех продуктов. Извлечение при флотации в коллективный сульфидный концентрат золота - 85%, серебра - 83%, меди - 77%, свинца - 83%, цинка - 93%.

Подсчитанные по месторождению запасы золота выглядят следующим образом.

Категории запасов, ресурсов	Руда, т.т.	Средние сод. Аи, г/т	Золото, т
С1+С2	584.45	9.28	5.425
Р1	233.78	12.3	2.874
C_1+C_2+Р1	818.23	10.1	8.299

Схематическая геологическая карта
месторождения Куранджайляу

Масштаб 1:6000



В последнее время компанией "Куранды" на месторождении заново проведены разведочные работы с помощью штолен и буровых скважин, составлен проект отработки. В ближайшее время планируется эксплуатация месторождения подземным способом. На государственный баланс по состоянию на 01.06.2004г. поставлены следующие запасы.

Категории	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, т
С.	56.2	16.1	0.907
$С_2$	76.9	15.2	1.169
Ст +$С_2$	133.1	15.6	2.076

22. Месторождение Куранджайляу.

Месторождение находится в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в приводораздельной юго-западной части Чаткальского хребта, на Ангренском плато, на левом борту реки Кызылташ, в 5км от границы с Узбекистаном.

Координаты: 41° 25' сев.широты, 70° 49' вост.долготы.

Район экономически освоен еще слабо. Абсолютные высоты местности 2700-3400м. Расстояние до железной дороги - 135км. К месторождению проложена сезонно действующая автодорога. Река протекает рядом. До ближайшего поселка - 20км.

Месторождение было открыто в 1972г. В 1973-74г.г. была детально изучена поверхность месторождения: составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:5000, план опробования масштаба 1:2000, пройдено 5910м^3 канав, 72.5м шурфов, 60.1м скважин. Выделено 3 основных рудных тела. В 1987-91 г.г. на месторождении вновь выполнен комплекс поисковых работ. С помощью канав уточнено положение рудных тел на поверхности. Пробурены одна вертикальная и 7 наклонных скважин для прослеживания рудных тел на глубину. Пройдена штольня №1 глубиной 120м на участке массового развития кварцевых жил. Составлена схематическая геологическая карта месторождения масштаба 1:2000. В 1995-96г.г. на объекте велись поисково-оценочные работы. Пройдено 2380м^3 канав, по простиранию рудного тела №3-штольня №4 глубиной 107м. С забоя штольни пробурены 4 горизонтальные скважины общим объемом 850м. Выполнен большой объем литохимического опробования.

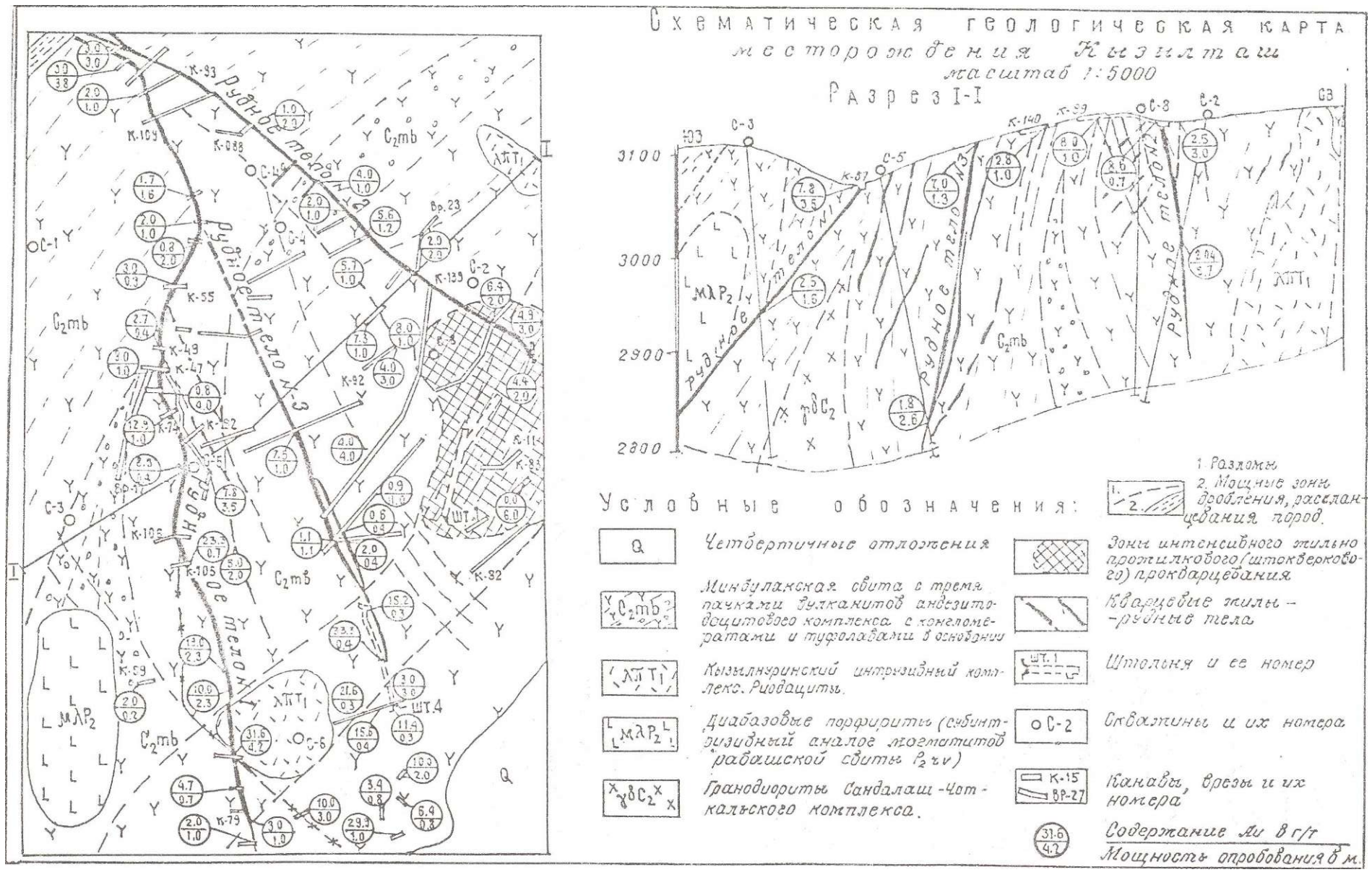
В геологическом строении месторождения принимают участие, в основном, осадочно-вулканогенные образования минбулакской свиты C_2 и на небольшой площади - вулканогенные отложения P_2. Отложения C_2 представлены 3-мя пачками. Нижняя пачка сложена конгломератами, песчаниками с прослоями андезитов и диабазов; средняя - кислыми эффузивами; верхняя - андезитовыми порфиритами и их туфами. Мощность - 1.5км. Вулканиты P_2 представлены диабазовыми порфиритами равашской сзиты, с резким несогласием перекрывающими кислые эффузивы C_2. На южном фланге месторождения закартировано изометричное пятно диаметром 100м кварцевых порфиров Тт, широко развитых за восточной рамкой месторождения. Все эти вулканиты слагают северный борт крупной кальдеры, имеющей продолжение на территории Узбекистана. Широко развитые крутопадающие разломы субмеридионального, СЗ и СВ простираний являются наложенными на вулканотектоническую структуру.

Золото на месторождении связано с кварцевыми жилами. Кварцевые жилы и прожилки известны только в пределах верхней части средней пачки минбулакской свиты, сложенной лавами фельзитовых порфиров. Ниже и выше по разрезу жилы не проникают.

На юго-восточном фланге месторождения выявлено скопление мелких кварцевых жил, образующих изометричный штокверк размером 150мх200м, однако повышенных содержаний золота в нем не выявлено. Основная масса золота сконцентрирована в 3-х крупных крутопадающих кварцевых жилах - рудных телах №№1,2,3.

Субмеридиональное рудное тело №1 прослежено в длину на 1км, мощность 0.3-4.7м, содержание золота по канавам от 0.8г/т на 2м до 31.6г/т на 1.1м. Пробуренные скважины №№1 и 3 промышленных содержаний золота на глубине не встретили.

Рудное тело №2 вытянуто по поверхности в северо-западном направлении на 600м при средней мощности - 2,3м. Содержание золота от 1.5 до 5.6г/т. Скважина №2 на глубине 145м вскрыло рудное тело мощностью 5.7м и содержанием золота 2.04г/т. Скважины №№4 и 7 оруденение не обнаружили.


Схематическая геологическая карта
месторождения Кызылтау
масштаб 1:5000
Разрез I-I
Рудное тело №3
Рудное тело №2
Рудное тело №1
Рудное тело №4
Рудное тело №5
Рудное тело №6
Рудное тело №7
Рудное тело №8
Рудное тело №9
Рудное тело №10
Рудное тело №11
Рудное тело №12
Рудное тело №13
Рудное тело №14
Рудное тело №15
Рудное тело №16
Рудное тело №17
Рудное тело №18
Рудное тело №19
Рудное тело №20
Рудное тело №21
Рудное тело №22
Рудное тело №23
Рудное тело №24
Рудное тело №25
Рудное тело №26
Рудное тело №27
Рудное тело №28
Рудное тело №29
Рудное тело №30
Рудное тело №31
Рудное тело №32
Рудное тело №33
Рудное тело №34
Рудное тело №35
Рудное тело №36
Рудное тело №37
Рудное тело №38
Рудное тело №39
Рудное тело №40
Рудное тело №41
Рудное тело №42
Рудное тело №43
Рудное тело №44
Рудное тело №45
Рудное тело №46
Рудное тело №47
Рудное тело №48
Рудное тело №49
Рудное тело №50
Рудное тело №51
Рудное тело №52
Рудное тело №53
Рудное тело №54
Рудное тело №55
Рудное тело №56
Рудное тело №57
Рудное тело №58
Рудное тело №59
Рудное тело №60
Рудное тело №61
Рудное тело №62
Рудное тело №63
Рудное тело №64
Рудное тело №65
Рудное тело №66
Рудное тело №67
Рудное тело №68
Рудное тело №69
Рудное тело №70
Рудное тело №71
Рудное тело №72
Рудное тело №73
Рудное тело №74
Рудное тело №75
Рудное тело №76
Рудное тело №77
Рудное тело №78
Рудное тело №79
Рудное тело №80
Рудное тело №81
Рудное тело №82
Рудное тело №83
Рудное тело №84
Рудное тело №85
Рудное тело №86
Рудное тело №87
Рудное тело №88
Рудное тело №89
Рудное тело №90
Рудное тело №91
Рудное тело №92
Рудное тело №93
Рудное тело №94
Рудное тело №95
Рудное тело №96
Рудное тело №97
Рудное тело №98
Рудное тело №99
Рудное тело №100
Рудное тело №101
Рудное тело №102
Рудное тело №103
Рудное тело №104
Рудное тело №105
Рудное тело №106
Рудное тело №107
Рудное тело №108
Рудное тело №109
Рудное тело №110
Рудное тело №111
Рудное тело №112
Рудное тело №113
Рудное тело №114
Рудное тело №115
Рудное тело №116
Рудное тело №117
Рудное тело №118
Рудное тело №119
Рудное тело №120
Рудное тело №121
Рудное тело №122
Рудное тело №123
Рудное тело №124
Рудное тело №125
Рудное тело №126
Рудное тело №127
Рудное тело №128
Рудное тело №129
Рудное тело №130
Рудное тело №131
Рудное тело №132
Рудное тело №133
Рудное тело №134
Рудное тело №135
Рудное тело №136
Рудное тело №137
Рудное тело №138
Рудное тело №139
Рудное тело №140
Рудное тело №141
Рудное тело №142
Рудное тело №143
Рудное тело №144
Рудное тело №145
Рудное тело №146
Рудное тело №147
Рудное тело №148
Рудное тело №149
Рудное тело №150
Рудное тело №151
Рудное тело №152
Рудное тело №153
Рудное тело №154
Рудное тело №155
Рудное тело №156
Рудное тело №157
Рудное тело №158
Рудное тело №159
Рудное тело №160
Рудное тело №161
Рудное тело №162
Рудное тело №163
Рудное тело №164
Рудное тело №165
Рудное тело №166
Рудное тело №167
Рудное тело №168
Рудное тело №169
Рудное тело №170
Рудное тело №171
Рудное тело №172
Рудное тело №173
Рудное тело №174
Рудное тело №175
Рудное тело №176
Рудное тело №177
Рудное тело №178
Рудное тело №179
Рудное тело №180
Рудное тело №181
Рудное тело №182
Рудное тело №183
Рудное тело №184
Рудное тело №185
Рудное тело №186
Рудное тело №187
Рудное тело №188
Рудное тело №189
Рудное тело №190
Рудное тело №191
Рудное тело №192
Рудное тело №193
Рудное тело №194
Рудное тело №195
Рудное тело №196
Рудное тело №197
Рудное тело №198
Рудное тело №199
Рудное тело №200
Рудное тело №201
Рудное тело №202
Рудное тело №203
Рудное тело №204
Рудное тело №205
Рудное тело №206
Рудное тело №207
Рудное тело №208
Рудное тело №209
Рудное тело №210
Рудное тело №211
Рудное тело №212
Рудное тело №213
Рудное тело №214
Рудное тело №215
Рудное тело №216
Рудное тело №217
Рудное тело №218
Рудное тело №219
Рудное тело №220
Рудное тело №221
Рудное тело №222
Рудное тело №223
Рудное тело №224
Рудное тело №225
Рудное тело №226
Рудное тело №227
Рудное тело №228
Рудное тело №229
Рудное тело №230
Рудное тело №231
Рудное тело №232
Рудное тело №233
Рудное тело №234
Рудное тело №235
Рудное тело №236
Рудное тело №237
Рудное тело №238
Рудное тело №239
Рудное тело №240
Рудное тело №241
Рудное тело №242
Рудное тело №243
Рудное тело №244
Рудное тело №245
Рудное тело №246
Рудное тело №247
Рудное тело №248
Рудное тело №249
Рудное тело №250
Рудное тело №251
Рудное тело №252
Рудное тело №253
Рудное тело №254
Рудное тело №255
Рудное тело №256
Рудное тело №257
Рудное тело №258
Рудное тело №259
Рудное тело №260
Рудное тело №261
Рудное тело №262
Рудное тело №263
Рудное тело №264
Рудное тело №265
Рудное тело №266
Рудное тело №267
Рудное тело №268
Рудное тело №269
Рудное тело №270
Рудное тело №271
Рудное тело №272
Рудное тело №273
Рудное тело №274
Рудное тело №275
Рудное тело №276
Рудное тело №277
Рудное тело №278
Рудное тело №279
Рудное тело №280
Рудное тело №281
Рудное тело №282
Рудное тело №283
Рудное тело №284
Рудное тело №285
Рудное тело №286
Рудное тело №287
Рудное тело №288
Рудное тело №289
Рудное тело №290
Рудное тело №291
Рудное тело №292
Рудное тело №293
Рудное тело №294
Рудное тело №295
Рудное тело №296
Рудное тело №297
Рудное тело №298
Рудное тело №299
Рудное тело №300
Рудное тело №301
Рудное тело №302
Рудное тело №303
Рудное тело №304
Рудное тело №305
Рудное тело №306
Рудное тело №307
Рудное тело №308
Рудное тело №309
Рудное тело №310
Рудное тело №311
Рудное тело №312
Рудное тело №313
Рудное тело №314
Рудное тело №315
Рудное тело №316
Рудное тело №317
Рудное тело №318
Рудное тело №319
Рудное тело №320
Рудное тело №321
Рудное тело №322
Рудное тело №323
Рудное тело №324
Рудное тело №325
Рудное тело №326
Рудное тело №327
Рудное тело №328
Рудное тело №329
Рудное тело №330
Рудное тело №331
Рудное тело №332
Рудное тело №333
Рудное тело №334
Рудное тело №335
Рудное тело №336
Рудное тело №337
Рудное тело №338
Рудное тело №339
Рудное тело №340
Рудное тело №341
Рудное тело №342
Рудное тело №343
Рудное тело №344
Рудное тело №345
Рудное тело №346
Рудное тело №347
Рудное тело №348
Рудное тело №349
Рудное тело №350
Рудное тело №351
Рудное тело №352
Рудное тело №353
Рудное тело №354
Рудное тело №355
Рудное тело №356
Рудное тело №357
Рудное тело №358
Рудное тело №359
Рудное тело №360
Рудное тело №361
Рудное тело №362
Рудное тело №363
Рудное тело №364
Рудное тело №365
Рудное тело №366
Рудное тело №367
Рудное тело №368
Рудное тело №369
Рудное тело №370
Рудное тело №371
Рудное тело №372
Рудное тело №373
Рудное тело №374
Рудное тело №375
Рудное тело №376
Рудное тело №377
Рудное тело №378
Рудное тело №379
Рудное тело №380
Рудное тело №381
Рудное тело №382
Рудное тело №383
Рудное тело №384
Рудное тело №385
Рудное тело №386
Рудное тело №387
Рудное тело №388
Рудное тело №389
Рудное тело №390
Рудное тело №391
Рудное тело №392
Рудное тело №393
Рудное тело №394
Рудное тело №395
Рудное тело №396
Рудное тело №397
Рудное тело №398
Рудное тело №399
Рудное тело №400
Рудное тело №401
Рудное тело №402
Рудное тело №403
Рудное тело №404
Рудное тело №405
Рудное тело №406
Рудное тело №407
Рудное тело №408
Рудное тело №409
Рудное тело №410
Рудное тело №411
Рудное тело №412
Рудное тело №413
Рудное тело №414
Рудное тело №415
Рудное тело №416
Рудное тело №417
Рудное тело №418
Рудное тело №419
Рудное тело №420
Рудное тело №421
Рудное тело №422
Рудное тело №423
Рудное тело №424
Рудное тело №425
Рудное тело №426
Рудное тело №427
Рудное тело №428
Рудное тело №429
Рудное тело №430
Рудное тело №431
Рудное тело №432
Рудное тело №433
Рудное тело №434
Рудное тело №435
Рудное тело №436
Рудное тело №437
Рудное тело №438
Рудное тело №439
Рудное тело №440
Рудное тело №441
Рудное тело №442
Рудное тело №443
Рудное тело №444
Рудное тело №445
Рудное тело №446
Рудное тело №447
Рудное тело №448
Рудное тело №449
Рудное тело №450
Рудное тело №451
Рудное тело №452
Рудное тело №453
Рудное тело №454
Рудное тело №455
Рудное тело №456
Рудное тело №457
Рудное тело №458
Рудное тело №459
Рудное тело №460
Рудное тело №461
Рудное тело №462
Рудное тело №463
Рудное тело №464
Рудное тело №465
Рудное тело №466
Рудное тело №467
Рудное тело №468
Рудное тело №469
Рудное тело №470
Рудное тело №471
Рудное тело №472
Рудное тело №473
Рудное тело №474
Рудное тело №475
Рудное тело №476
Рудное тело №477
Рудное тело №478
Рудное тело №479
Рудное тело №480
Рудное тело №481
Рудное тело №482
Рудное тело №483
Рудное тело №484
Рудное тело №485
Рудное тело №486
Рудное тело №487
Рудное тело №488
Рудное тело №489
Рудное тело №490
Рудное тело №491
Рудное тело №492
Рудное тело №493
Рудное тело №494
Рудное тело №495
Рудное тело №496
Рудное тело №497
Рудное тело №498
Рудное тело №499
Рудное тело №500
Рудное тело №501
Рудное тело №502
Рудное тело №503
Рудное тело №504
Рудное тело №505
Рудное тело №506
Рудное тело №507
Рудное тело №508
Рудное тело №509
Рудное тело №510
Рудное тело №511
Рудное тело №512
Рудное тело №513
Рудное тело №514
Рудное тело №515
Рудное тело №516
Рудное тело №517
Рудное тело №518
Рудное тело №519
Рудное тело №520
Рудное тело №521
Рудное тело №522
Рудное тело №523
Рудное тело №524
Рудное тело №525
Рудное тело №526
Рудное тело №527
Рудное тело №528
Рудное тело №529
Рудное тело №530
Рудное тело №531
Рудное тело №532
Рудное тело №533
Рудное тело №534
Рудное тело №535
Рудное тело №536
Рудное тело №537
Рудное тело №538
Рудное тело №539
Рудное тело №540
Рудное тело №541
Рудное тело №542
Рудное тело №543
Рудное тело №544
Рудное тело №545
Рудное тело №546
Рудное тело №547
Рудное тело №548
Рудное тело №549
Рудное тело №550
Рудное тело №551
Рудное тело №552
Рудное тело №553
Рудное тело №554
Рудное тело №555
Рудное тело №556
Рудное тело №557
Рудное тело №558
Рудное тело №559
Рудное тело №560
Рудное тело №561
Рудное тело №562
Рудное тело №563
Рудное тело №564
Рудное тело №565
Рудное тело №566
Рудное тело №567
Рудное тело №568
Рудное тело №569
Рудное тело №570
Рудное тело №571
Рудное тело №572
Рудное тело №573
Рудное тело №574
Рудное тело №575
Рудное тело №576
Рудное тело №577
Рудное тело №578
Рудное тело №579
Рудное тело №580
Рудное тело №581
Рудное тело №582
Рудное тело №583
Рудное тело №584
Рудное тело №585
Рудное тело №586
Рудное тело №587
Рудное тело №588
Рудное тело №589
Рудное тело №590
Рудное тело №591
Рудное тело №592
Рудное тело №593
Рудное тело №594
Рудное тело №595
Рудное тело №596
Рудное тело №597
Рудное тело №598
Рудное тело №599
Рудное тело №600
Рудное тело №601
Рудное тело №602
Рудное тело №603
Рудное тело №604
Рудное тело №605
Рудное тело №606
Рудное тело №607
Рудное тело №608
Рудное тело №609
Рудное тело №610
Рудное тело №611
Рудное тело №612
Рудное тело №613
Рудное тело №614
Рудное тело №615
Рудное тело №616
Рудное тело №617
Рудное тело №618
Рудное тело №619
Рудное тело №620
Рудное тело №621
Рудное тело №622
Рудное тело №623
Рудное тело №624
Рудное тело №625
Рудное тело №626
Рудное тело №627
Рудное тело №628
Рудное тело №629
Рудное тело №630
Рудное тело №631
Рудное тело №632
Рудное тело №633
Рудное тело №634
Рудное тело №635
Рудное тело №636
Рудное тело №637
Рудное тело №638
Рудное тело №639
Рудное тело №640
Рудное тело №641
Рудное тело №642
Рудное тело №643
Рудное тело №644
Рудное тело №645
Рудное тело №646
Рудное тело №647
Рудное тело №648
Рудное тело №649
Рудное тело №650
Рудное тело №651
Рудное тело №652
Рудное тело №653
Рудное тело №654
Рудное тело №655
Рудное тело №656
Рудное тело №657
Рудное тело №658
Рудное тело №659
Рудное тело №660
Рудное тело №661
Рудное тело №662
Рудное тело №663
Рудное тело №664
Рудное тело №665
Рудное тело №666
Рудное тело №667
Рудное тело №668
Рудное тело №669
Рудное тело №670
Рудное тело №671
Рудное тело №672
Рудное тело №673
Рудное тело №674
Рудное тело №675
Рудное тело №676
Рудное тело №677
Рудное тело №678
Рудное тело №679
Рудное тело №680
Рудное тело №681
Рудное тело №682
Рудное тело №683
Рудное тело №684
Рудное тело №685
Рудное тело №686
Рудное тело №687
Рудное тело №688
Рудное тело №689
Рудное тело №690
Рудное тело №691
Рудное тело №692
Рудное тело №693
Рудное тело №694
Рудное тело №695
Рудное тело №696
Рудное тело №697
Рудное тело №698
Рудное тело №699
Рудное тело №700
Рудное тело №701
Рудное тело №702
Рудное тело №703
Рудное тело №704
Рудное тело №705
Рудное тело №706
Рудное тело №707
Рудное тело №708
Рудное тело №709
Рудное тело №710
Рудное тело №711
Рудное тело №712
Рудное тело №713
Рудное тело №714
Рудное тело №715
Рудное тело №716
Рудное тело №717
Рудное тело №718
Рудное тело №719
Рудное тело №720
Рудное тело №721
Рудное тело №722
Рудное тело №723
Рудное тело №724
Рудное тело №725
Рудное тело №726
Рудное тело №727
Рудное тело №728
Рудное тело №729
Рудное тело №730
Рудное тело №731
Рудное тело №732
Рудное тело №733
Рудное тело №734
Рудное тело №735
Рудное тело №736
Рудное тело №737
Рудное тело №738
Рудное тело №739
Рудное тело №740
Рудное тело №741
Рудное тело №742
Рудное тело №743
Рудное тело №744
Рудное тело №745
Рудное тело №746
Рудное тело №747
Рудное тело №748
Рудное тело №749
Рудное тело №750
Рудное тело №751
Рудное тело №752
Рудное тело №753
Рудное тело №754
Рудное тело №755
Рудное тело №756
Рудное тело №757
Рудное тело №758
Рудное тело №759
Рудное тело №760
Рудное тело №761
Рудное тело №762
Рудное тело №763
Рудное тело №764
Рудное тело №765
Рудное тело №766
Рудное тело №767
Рудное тело №768
Рудное тело №769
Рудное тело №770
Рудное тело №771
Рудное тело №772
Рудное тело №773
Рудное тело №774
Рудное тело №775
Рудное тело №776
Рудное тело №777
Рудное тело №778
Рудное тело №779
Рудное тело №780
Рудное тело №781
Рудное тело №782
Рудное тело №783
Рудное тело №784
Рудное тело №785
Рудное тело №786
Рудное тело №787
Рудное тело №788
Рудное тело №789
Рудное тело №790
Рудное тело №791
Рудное тело №792
Рудное тело №793
Рудное тело №794
Рудное тело №795
Рудное тело №796
Рудное тело №797
Рудное тело №798
Рудное тело №799
Рудное тело №800
Рудное тело №801
Рудное тело №802
Рудное тело №803
Рудное тело №804
Рудное тело №805
Рудное тело №806
Рудное тело №807
Рудное тело №808
Рудное тело №809
Рудное тело №810
Рудное тело №811
Рудное тело №812
Рудное тело №813
Рудное тело №814
Рудное тело №815
Рудное тело №816
Рудное тело №817
Рудное тело №818
Рудное тело №819
Рудное тело №820
Рудное тело №821
Рудное тело №822
Рудное тело №823
Рудное тело №824
Рудное тело №825
Рудное тело №826
Рудное тело №827
Рудное тело №828
Рудное тело №829
Рудное тело №830
Рудное тело №831
Рудное тело №832
Рудное тело №833
Рудное тело №834
Рудное тело №835
Рудное тело №836
Рудное тело №837
Рудное тело №838
Рудное тело №839
Рудное тело №840
Рудное тело №841
Рудное тело №842
Рудное тело №843
Рудное тело №844
Рудное тело №845
Рудное тело №846
Рудное тело №847
Рудное тело №848
Рудное тело №849
Рудное тело №850
Рудное тело №851
Рудное тело №852
Рудное тело №853
Рудное тело №854
Рудное тело №855
Рудное тело №856
Рудное тело №857
Рудное тело №858
Рудное тело №859
Рудное тело №860
Рудное тело №861
Рудное тело №862
Рудное тело №863
Рудное тело №864
Рудное тело №865
Рудное тело №866
Рудное тело №867
Рудное тело №868
Рудное тело №869
Рудное тело №870
Рудное тело №871
Рудное тело №872
Рудное тело №873
Рудное тело №874
Рудное тело №875
Рудное тело №876
Рудное тело №877
Рудное тело №878
Рудное тело №879
Рудное тело №880
Рудное тело №881
Рудное тело №882
Рудное тело №883
Рудное тело №884
Рудное тело №885
Рудное тело №886
Рудное тело №887
Рудное тело №888
Рудное тело №889
Рудное тело №890
Рудное тело №891
Рудное тело №892
Рудное тело №893
Рудное тело №894
Рудное тело №895
Рудное тело №896
Рудное тело №897
Рудное тело №898
Рудное тело №899
Рудное тело №900
Рудное тело №901
Рудное тело №902
Рудное тело №903
Рудное тело №904
Рудное тело №905
Рудное тело №906
Рудное тело №907
Рудное тело №908
Рудное тело №909
Рудное тело №910
Рудное тело №911
Рудное тело №912
Рудное тело №913
Рудное тело №914
Рудное тело №915
Рудное тело №916
Рудное тело №917
Рудное тело №918
Рудное тело №919
Рудное тело №920
Рудное тело №921
Рудное тело №922
Рудное тело №923
Рудное тело №924
Рудное тело №925
Рудное тело №926
Рудное тело №927
Рудное тело №928
Рудное тело №929
Рудное тело №930
Рудное тело №931
Рудное тело №932
Рудное тело №933
Рудное тело №934
Рудное тело №935
Рудное тело №936
Рудное тело №937
Рудное тело №938
Рудное тело №939
Рудное тело №940
Рудное тело №941
Рудное тело №942
Рудное тело №943
Рудное тело №944
Рудное тело №945
Рудное тело №946
Рудное тело №947
Рудное тело №948
Рудное тело №949
Рудное тело №950
Рудное тело №951
Рудное тело №952
Рудное тело №953
Рудное тело №954
Рудное тело №955
Рудное тело №956
Рудное тело №957
Рудное тело №958
Рудное тело №959
Рудное тело №960
Рудное тело №961
Рудное тело №962
Рудное тело №963
Рудное тело №964
Рудное тело №965
Рудное тело №966
Рудное тело №967
Рудное тело №968
Рудное тело №969
Рудное тело №970
Рудное тело №971
Рудное тело №972
Рудное тело №973
Рудное тело №974
Рудное тело №975
Рудное тело №976
Рудное тело №977
Рудное тело №978
Рудное тело №979
Рудное тело №980
Рудное тело №981
Рудное тело №982
Рудное тело №983
Рудное тело №984
Рудное тело №985
Рудное тело №986
Рудное тело №987
Рудное тело №988
Рудное тело №989
Рудное тело №990
Рудное тело №991
Рудное тело №992
Рудное тело №993
Рудное тело №994
Рудное тело №995
Рудное тело №996
Рудное тело №997
Рудное тело №998
Рудное тело №999
Рудное тело №1000
Условные обозначения:
Четвертичные отложения
Микбулакская свита с тремя пачками вулканитов андезито-дацитового комплекса с конгломератами и туфолавами в основании
Кызылнуринский интрузивный комплекс. Риодациты.
Диабазовые порфириты (субинтрузивный аналог лейкократитов рабашской свиты P2 ч v)
Гранодиориты Сандалаш-Чат-кальского комплекса.
Зоны интенсивного жильно прожилкового (штокверкового) прокварцевания
Кварцевые жилы – рудные тела
Штольня и ее номер
Скважины и их номера
Канавы, врезы и их номера
Содержание Au в г/т
Мощность опробования в м
1. Разломы
2. Мощные зоны дробления, рассланцевания пород.

Рудное тело №3 прослежено по поверхности с юга на север на 500м. Содержание золота от1.0г/т до 33.3г/т при средней мощности 1.0м. На глубинах 220м и 260м оно вскрыто скважинами №№6 и 5. Содержание золота 1.9г/т и 1.0г/т при мощности 1.3м и 1.1м.

Из рудных минералов наиболее распространен в жилах гематит, который своим распределением определяет полосчатость и пятнистость жил. В подчиненном количестве развиты пирит, сидерит, сфалерит, халькопирит, галенит, блеклая руда. В верхней части жил развита зона окисления, с ней связывается обогащение золотом приповерхностной части рудных тел. Технологические свойства руд не изучены.

Подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота.

Номера рудных тел	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
Р.т. №1	$P^{\wedge}$	81.12	7.5	0.608
	P_2	608.4	3.5	2.129
Р.т. №2	Р1	114.816	3.4	0.390
	p_2	538.2	1.5	0.807
Р.т. №3	C_2	10.08	9.4	0.095
	Р1	451.5	5.02	2.267
Всего	C_2+Р1 + P_2	1804.116	3.49	6.296
в т.ч.	C_2	10.08	9.4	0.095
	Р1	647.436	5.04	3.265
	P_2	1146.6	2.56	2.936

Подобное месторождение Чадак в Узбекистане в настоящее время эксплуатируется.

Отраслевым балансом по состоянию на 01.06,2004г. учтено по категории C_2 - 0.095т золота с содержанием 9.47г/т и по категории Р, - 3.265т с содержанием 5.04г/т.

24. Месторождение **Левобережное (Караказык).**

Месторождение находится в Чон-Алайском районе Ошской области, на южном склоне Алайского хребта, на левом борту среднего течения реки Коксу, в 3км ниже устья руч. Караказык.

Координаты: 39°42с.ш. 71°43' в.д.

Доступность к объекту сезонная, к нему по р.Коксу подходит грунтовая дорога плохого качества. Абсолютная высота - 3200-3700м. Месторождение располагается на склоне южной экспозиции и открыто от снега с апреля до конца октября. Ландшафт скально-осыпной с делювиально-пролювиальными отложениями мощностью до 20м, перекрывающими рудные зоны на 70-90%.

Месторождение было обнаружено в 1976 году. В 1979 году на нем были проведены поисковые работы: маршруты - 40км, канавы - 2355м3, шурфы - 14.5м, скважины - 201м, отобрано 310 бороздовых, 87 керновых и 160 геохимических проб. В 1979-82г.г. были выполнены поисково-оценочные работы: канавы~2320м^3, врезы - 29970м3, шурфы -7м, штольни-845м, скважины -379м, отобрано 1800 бороздовых, 210 керновых, 2000 геохимических, 2 технологические пробы. Были составлены геологические карты масштабов 1: 10 000, 1:50 000, 1:2000.

Месторождение приурочено к восточному контакту Караказыкского гранодиоритового массива С3-Р1. Вмещающими массив осадочными породами являются доломитовые мелкозернистые слоистые мраморы кальцитовые крупнозернистые мраморы и песчано-сланцевые толщи C_2гп2. На северном фланге месторождения обнажены щелочные сиениты P_2.

Зона контакта между доломитами $0_{2\cdot3}$ и известняками С^ сложена кварц-биотитовыми роговиками и скарноидами. Породы смяты в крупную синклинальную складку с падением крыльев от 40 до 60°. Разрывные нарушения развиты широко, среди них выделяются субширотные, меридиональные, северо-восточные и северо-западные. Рудоконтролирующую роль чаще играют северо-восточные разломы.

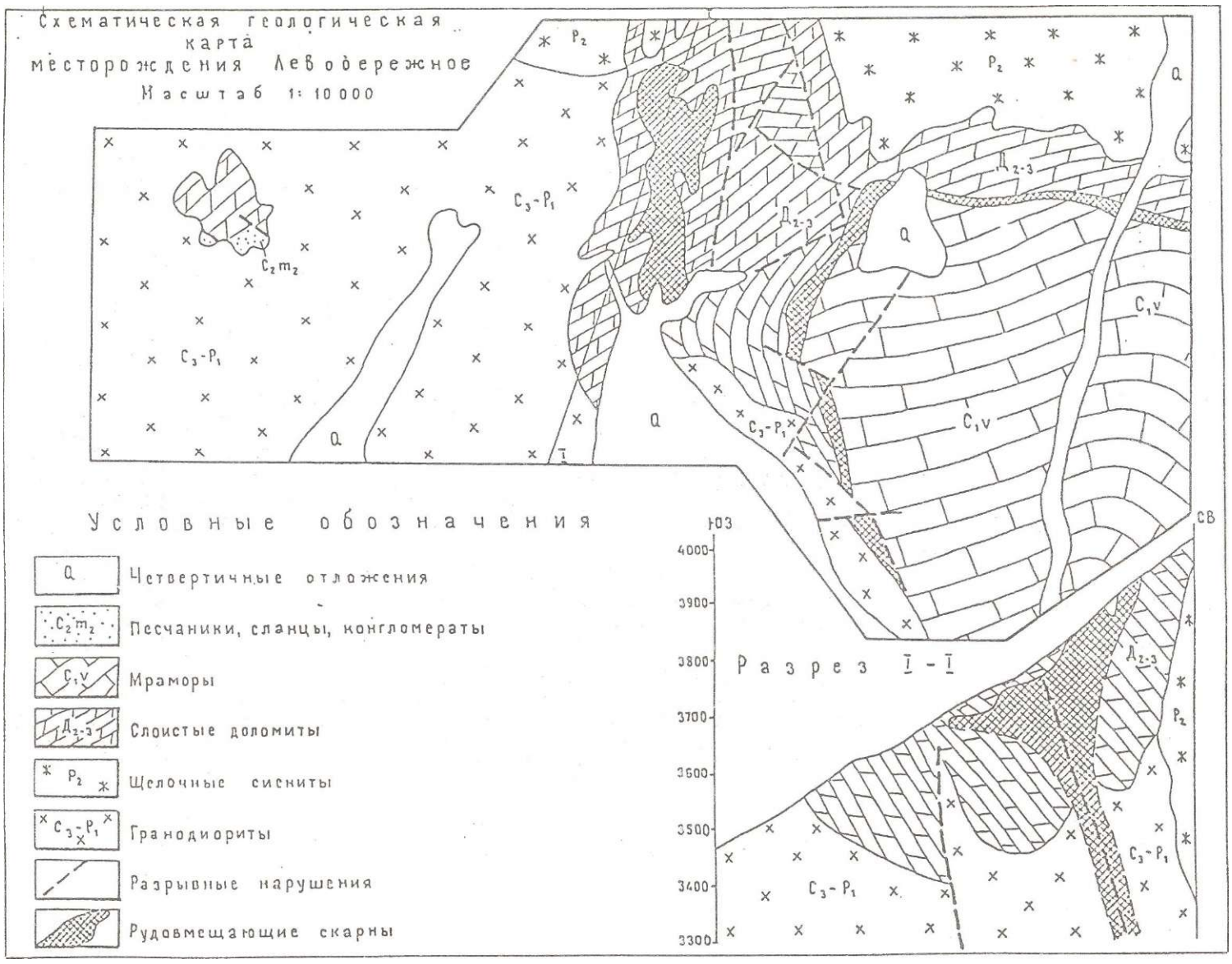
На месторождении выделяются две рудовмещающие структуры: Центральная и Аномальная. Первая приурочена к межформационной зоне дробления между доломитами $0_{2\cdot3}$ и мраморами С^. Рудовмещающие породы представлены скарноидами пироксен-скаполит-биотит-волластонит-кварц-плагиоклазового состава. В них повсеместно присутствует мелкая вкрапленность пирита и пирротина. Длина зоны - 800м, мощность 2-50м. В зоне выделено 6 рудных тел. Они имеют чаще изометричную форму и горизонтальную площадь от 4м^2(р.т.№5) до 1200м^2(р.т.№1). Главными рудными минералами в рудных телах являются халькопирит и борнит. Оруденение относится к скарново-золото-медной рудной формации.

Рудная зона Аномальная приурочена к меридиональному разлому в доломитах $0_{2\cdot3}$. Длина ее достигает 1200м, мощность 40-70м (на схеме показана только ее средняя часть). Сложена она магнезиальными скарнами пироксенового состава. Рудные тела в ней не выделены. На месторождении выделены 3 стадии минерализации: пирит-арсенопиритовая, медно-золоторудная и полиметаллическая с серебром.

Лабораторное технологическое исследование руд пришло к выводу о необходимости применения комбинированных методов обогащения - гравитационно-флотационных. Извлечение в концентрат золота - 96.12%, серебра - 97.14%, меди - 86.07%.

Схематическая геологическая карта месторождения Левобережное

Масштаб 1: 10000



Количество руды и металлов в трех наиболее крупных рудных телах Центральной зоны по итогам поисково-оценочных работ следующее.

№№ рудных тел	Катего-рия	Глубина подсчета	Руда, т.т.	Содержания			Металл		
				Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи, т	Ад, т	Си, т.т.
1	C_2	40	89.4	11.6	35.1	1.1	1.037	3.14	0.984
	$^P1$	200	446.55	11.6	35.1	1.1	5.180	15.7	4.92
2	C_2	50	14.99	33.5	77.1	3.12	0.502	1.156	0.468
	P^	200	59.7	33.5	77.1	3.12	2.0	4.62	1.88
3	C_2	140	15.1	8.8	30.2	1.23	0.133	0.456	0.186
	P-1	200	21.6	8.8	30.2	1.23	0.190	0.652	0.266
Всего	C_2+P!		647.34	14.0	39.74	1.34	9.042	25.724	8.704
в т.ч.	C_2		119.49	14.0	39.74	1.34	1.672	4.752	1.638
	P1		527.85	14.0	39.74	1.34	7.370	20.972	7.066

На глубину и фланги месторождение не изучено. Перспективы объекта подсчитанными запасами не ограничены. Месторождение может иметь практическое значение и заслуживает дальнейшего изучения.

По просьбе ОсОО "Ошин" в 2004г. по рудному телу №1 ГКЗ КР апробировала следующие запасы.

№№ рудных тел	Катего-рия	Руда, т.т.	Содержания			Металл		
			Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи, кг	Ад, кг	Си, т
1	c_2	67.632	8 01	28.27	0.99	543.1	1911.8	670.2

25. Месторождение Мироновское.

Располагается в Кеминском районе Чуйской области, на правобережье реки Чу, на южном склоне Кастекского хребта, рядом с государственной границей с Казахстаном.

Координаты: 42°51' с.ш., 75°48' в.д.

Абсолютные высоты местности 1500-1800м, относительные превышения до 200 м. Ближайшие населенные пункты - села Михайловка (Казахстан), Бешеке, Карабура (Кыргызстан) находятся в 10 -15 км от месторождения и связаны с ним грунтовыми дорогами. Село Бешеке связано с асфальтированной дорогой Актюз-Кемин. Расстояние до районного центра п.г.т. Кемин- 26 км, здесь проходит железная дорога и государственная шоссейная дорога Бишкек-Балыкчи. В 50 км к востоку находится поселок Актюз, где законсервирован рудник и обогатительная фабрика по переработке 260 тыс.т руды в год, и к которому подведена ЛЭП- 110. К месторождению от Быстровской ГЭС можно провести ЛЭП длиной 10 км. Техническое водоснабжение возможно за счет ручья Карабулак, а питьевое - из скважины в районе бывшего поселка ГРП.

Месторождение открыто в 1961 году при поисковых работах м-ба 1:10 000. В 1962-63 г. г. на месторождении пройдены канавы и пробурены 7 скважин. В 1964-74 годах проведены предварительная и детальная разведки. Пройдены 18726м^3 канав, 210м шурфов, 13327м штолен, 62178м скважин. До глубины 350м месторождение детально изучено и подготовлено к эксплуатации.

Площадь месторождения сложена толщей амфиболитов (куперлисайская свита), моноклинально падающих на СЗ. Они прорваны интрузиями нескольких магматических комплексов. На северном фланге месторождения обнажаются гнейсовидные гранодиориты P_3, в центральной части-монцодиориты, адамелиты и аляскиты Оз и мелкие штоки фельзитов 0_{2-3}. На восточном фланге месторождения закартирована осадочно-вулканогенная толща с мелкими телами граносиенитов Р. Все породы месторождения разбиты сетью разломов субширотного, северо-восточного и субмеридионального простираний. Рудные жилы контролируются крутопадающими разломами субширотного и северо-восточного направлений, секущими как амфиболиты Р^г, так и гранитоиды 0_3. Ярко выражена на месторождении пострудная тектоника в виде надвигов с пологим северо-западным падением, смещающих и обрезающих крутопадающие рудные тела по падению.

Прослежены и хорошо изучены около 10 основных рудных (всего их-20) жил. Длина их колеблется от 35м до 610м, мощность- 0.3-1.18м. По падению жилы прослежены на глубину до 60-406 м. Расстояния между основными жилами 35-120 м. Основные жилы: Главная (650м х 0.75м), Диагональная (200м х 0.65м), Широтная (156м х 0.4м), Поднадвиговая (610м х 1.18м).

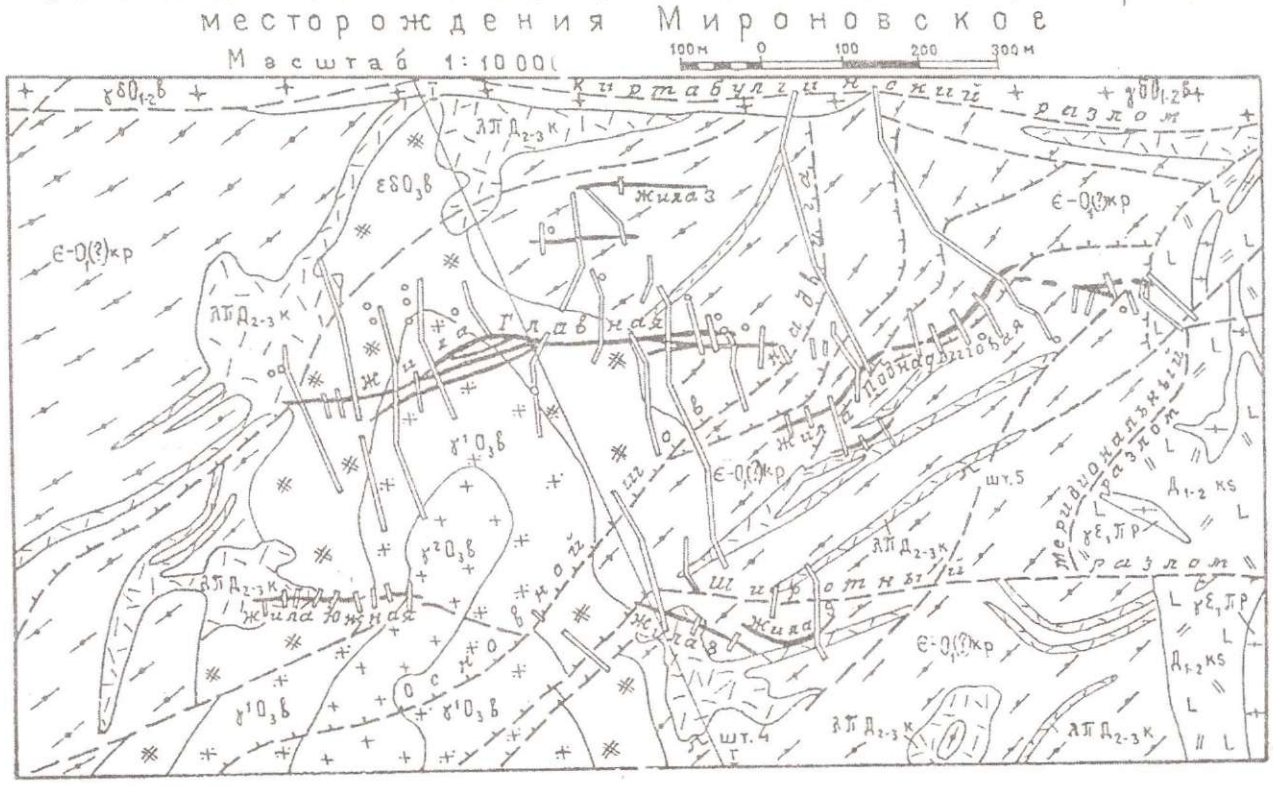
Руда на месторождении комплексная. Основные полезные компоненты: золото, висмут, медь, серебро, свинец, цинк. Главные рудные минералы: пирит, халькопирит, арсенопирит, висмутин, сфалерит, галенит, вольфрамит, шеелит, тетраэдрит. Нерудные минералы: кварц, сидерит, турмалин, кальцит. Верхние горизонты жил окислены. Запасы окисленной руды составляют 6%.

Проведены технологические исследования обогатимости руды флотацией по 19 пробам. Выход концентрата- 14.5%. Извлечение из неокисленной сульфидной руды в концентрат: золота-85%; висмута- 87.5%; меди- 90%; свинца- 80%; серебра- 80%.

В 1974 году запасы были утверждены в ГКЗ СССР до глубины 350 м в следующем количестве:

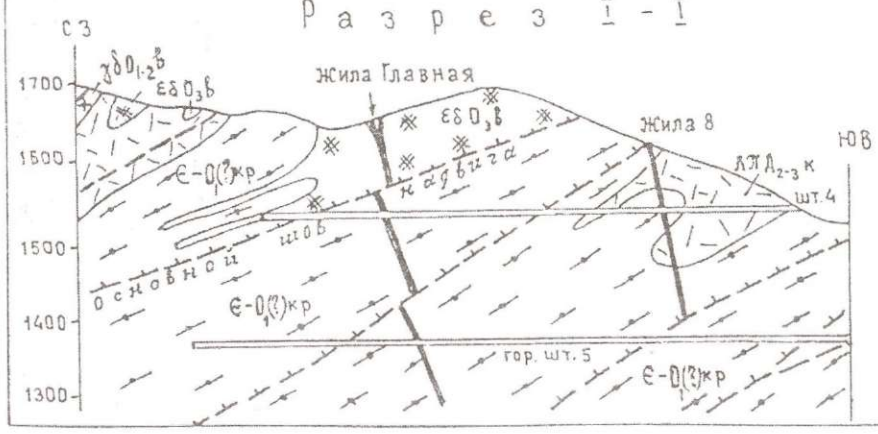
Схематическая геологическая карта месторождения Мироновское

Масштаб 1:1000



1 $Д_{1-2}$ ks
2 $Є-О_1^{(?)}$кр
3 $\gamma Є_1 ПР$
4 $\lambda\pi Д_{2-3}$к
5 $\gamma^2 О_3 в$
6 $\gamma^1 О_3 в$
7 $\varepsilon\delta О_3 в$
8 $\gamma\delta О_{1-2} в$
9
10 а б
11 шт.4
12 а б

Разрез I - I



1- Кастекская свита. Конгломераты, базальты, андезитовые порфириты, лавы и туфы риолитов; 2 - Куперлисайская свита. Амфиболитовые сланцы, амфиболиты; 3 - Граносиениты, граносиенит - порфиры. Киртабулгинский комплекс; 4 - Фельзиты. Кичикиминский комплекс; 5 - Аляскиты. Беркутский комплекс; 6 - Адамеллиты. Беркутский комплекс; 7 - Монцодиориты. Беркутский комплекс; 8 - Гранодиориты. Боордийский комплекс; 9 - Рудные тела; 10 - Разломы: а - крутопадающие; б - пологопадающие (надвиги); 11 - Устье штольни и ее номер; 12 - а - Скважины, б - канавы.

Тип РУДЫ	Кате-гория	Руда, тыс.т	Среднее содержание					Запасы металла,т				
			В! %	Си %	Аи г/т	Ад г/т	РЬ %	В|	Си	Аи	Ад	РЬ
Сульфид-ная	С1	242.6	0.237	1.59	2.5	^БЁГб-"[1]Г Т о э ^		575	3900	0.606	13.5	2600
	$с_2$	209.6	0.225	1.16	1.9	47.3	1.18	471	2400	0.408	9.9	2500
	С1+С2	452.2	0.231	1.4	2.2	51.7	1.12	1046	6300	1.014	23.4	5100
Полуокис-ленная	С1	29.6	0.392	0.93	2.7	50.6	1.63	116	300	0.081	1.5	500
Всего	С1+С2	481.8	0.24	1.37	2.3	51.7	1.16	1162	6600	1.095	24.9	5600

Гидрогеологические условия простые. Отработка подземным способом возможна штольнями и шахтами. Горные породы устойчивы.

Возможен прирост запасов за счет доразведки флангов месторождения. В окрестностях месторождения известны неизученные рудопроявления с подобным оруденением.

28. Насоновское **месторождение.**

Находится в Панфиловском районе Чуйской области в приводораздепьной части Киргизского хребта, в междуречье рек Арчалы и Джарды-Каинды.

Координаты: 42°34' северной широты, 73°34' восточной долготы.

Район месторождения не освоен. Грунтовая дорога подходит почти к самому месторождению. Расстояние до населенных пунктов Чуйской долины - 42км, до железной дороги - 46км, до реки - 3км. Абсолютные высоты 3500-3930м. Месторождение находится в зоне вечной мерзлоты.

Открыто месторождение в 1954г. В 1955-59г.г. на нем проведены поисково-оценочные работы. На поверхности с целью вскрытия рудных тел пройдено 22068м^3 канав и 36.8м шурфов. Для прослеживания оруденения на глубину пройдено 3127.75м штолен (несколько штолен глубиной до 300м на разных горизонтах). Составлены геологические карты района масштаба 1:50000, рудного поля - масштаба 1:10000 и месторождения - масштаба 1:1000. Рудные тела прослежены на глубину 100-150м.

Тектонический блок осадочных пород 0_3 (песчаники, алевролиты, амфиболиты, известняки, конгломераты) размером 12км х 8км слагает широтную синклиналь и со всех сторон окружен гранитоидами О^. Это, очевидно, останец вмещающих пород в кровле интрузии. К южной границе этого останца (его контакту с интрузией) и приурочено месторождение. Рудовмещающими породами являются скарны. По составу они гранат-пироксеновые, гранатовые и гранат-волластонитовые. Они образованы по известнякам, образуют пластообразные залежи, линзы, гнезда вдоль контакта с гранитами. Скарны как правило с сульфидами. Они и представляют собой рудные тела. Обнаружено 15 рудных тел, по 7-ми из них подсчитаны запасы, пять тел - мелкие и плохо изученные линзы скарнов.

Параметры 9-^{ти} наиболее крупных рудных тел следующие:

Название или номер рудных тел	Структурный контроль	Форма тел	Длина м	Мощность м
Юбилейное	Контакт гранитов и известняков	пластообраз.	280	1.5-4
№1	Контакт гранитов и известняков	пластообраз.	450	0.3-0.9
№2	Контакт гранитов и известняков	пластообраз.	400	1.3-2.4
	Ксенолит осадочных пород в гранодиорите	линза	250	0.5-3
№4	Линза известняка среди песчаника	линза	100	1.0
№5	Прослои известняка среди песчаника	пластообраз.	200	0.4-0.6
№6	Контакт песчаника и известняка	пластообраз.	450	1.5-1.7
№6-а	Контакт песчаника и известняка	пластообраз.	100	1.1-2.4
№7	Контакт известняков и диоритов	пластообраз.	400	0.7-1.3
№8	Контакт песчаников и диоритов	пластообраз.	350	1.4

Месторождение компактное. Все рудные тела сгруппированы на площади - 0.36км^2. Руда золото-медная. Главные рудные минералы: золото, халькопирит, борнит; второстепенные: халькозин, ковелпин, азурит, малахит; редкие: пирит, молибденит, галенит, блеклые руды; нерудные минералы: гранат, волластонит, кварц, кальцит, эпидот.

С поверхности по халькопириту развиты вторичные минералы. Окисленность руды достигает 73%, из-за чего на месторождении имеется два типа руд: сульфидный и окисленный. Содержание мышьяка - 0.014%. Золото в основном свободное, встречались золотины размером до 2-3мм Проведены технологические испытания отдельно сульфидной и окисленной руд.

Схематическая геологическая карта
месторождения Насоновское
Масштаб 1:10000

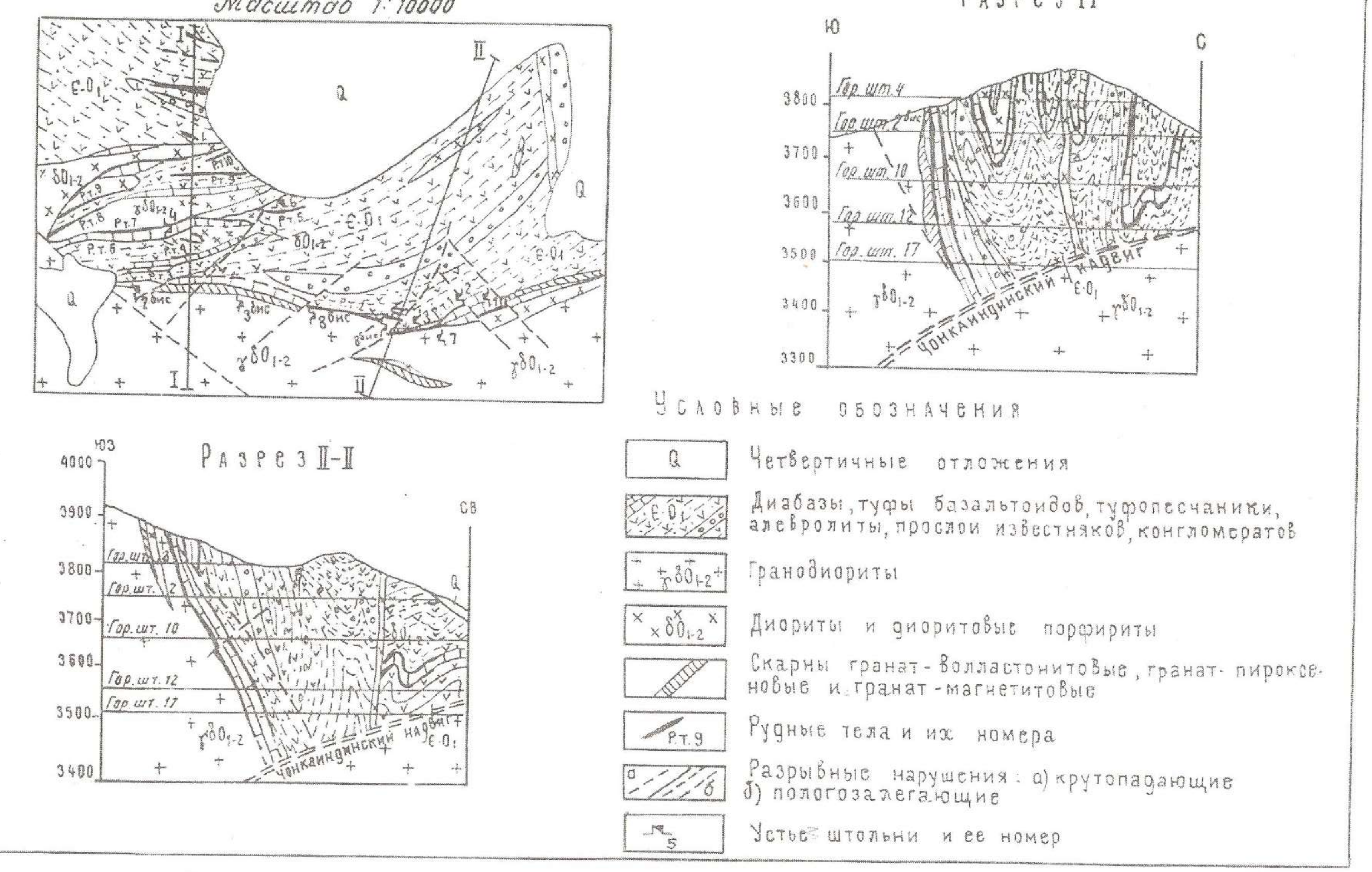


Схема перера-ботки, тип РУДЫ	Наименование продуктов	Выход %%	Содержание		Извлечение	
			золото г/т	медь %	золото %	медь %
Гравитационно-флотационная, сульфидная руда	Гравиконцентрат	9.77	40.7	1.82	40	9.6
	Сульф.концен.1ст.	8.95	41.8	11.93	37.8	57.8
	Сульф.концен.2ст.	5.53	23.5	3.73	13.2	11.1
	Концен.окисл.3ст.	6.63	5.1	3.41	3.4	12.2
	Хвосты	69.12	0.8	0.25	5.6	9.3
	Руда	100	9.9	1.85	100	100
Гравитационно-флотационная окисленной руды	Гравиконцент. 1 ст.	1.69	63.1	0.78	15.79	1.6
	Гравиконцент.2ст.	0.76	7.1	0.78	0.79	0.8
	Концет.сульф Тст.	11.21	34.1	-	56.64	41.5
	Концет.сульф.2ст.	8.1			11.66	13.6
	Концет.окисл.3ст.	11.98			6.64	29.1
	Хвосты	66.26	0.87	0.16	8.48	13.1
	Руда	100	6.75	0.788	100	100

В сульфидной руде размер золотин около 0.05мм, в окисленной - до 1-1.5мм. С сульфидами золото не связано. Минеральный баланс золота: золото свободное - 75.4%; золото в сростках - 15.2%; золото в пленке - 7%; золото в сульфидах -1.7%. При соответствующем измельчении амальгамацией можно извлечь до 80% золота из сульфидной и 70% из окисленной руды. Прямое цианирование нецелесообразно ввиду высокого содержания меди и большого расхода цианида.

Запасы золота и меди на месторождении до глубины 150м, подсчитанные в 1960г., следующие:

Рудные тела	Категория	Руда тыс.т	Содержание		Золото, т	
			золото г/т	медь %	золото	медь
Юбилейное	С!	150.8	6.8	0.9	1.025	1378
	c_2	73.2	6.0	0.8	0.439	585
	$c,+c_2$	224.0	6.5	0.9	1.464	1963
№1	С1	61.9	8.3	1.9	0.515	1191
	c_2	11.0	7.0	1.6	0.077	176
	$C!+C_2$	72.9	8.1	1.8	0.592	1367
№2	Ом	107.9	10.3	1.0	1.115	1046
№6	C_1	28.2	11.54	-	0326	-
	C_2	18.6	11.0	-	0.205	-
	$C!+C_2$	46.8	11.3	-	0.531	-
№6[a]	С1	16.2	6.8	-	0.111	-
№7	С1	22.5	5.5		0.125	-
№8	С,	5.5	6.7	-	0.037	-
	C_2	8.8	6.5	-	0.057	-
	С^Сг	14.3	6.6	-	0.094	-
Всего	С,	393.2	8.3	0.9	3.254	3615
	c_2	116.6	7.0	0.7	0.778	761
	$C-|+C_2$	504.8	8.0	0.9	4.032	4376

В 2002г. запасы были пересчитаны. По категории C_2 подсчитано 5.612т золота с содержанием 7.47г/т. Эти запасы и учтены Госбалансом.

Запасы могут быть увеличены за счет глубоких горизонтов. Геологами, проводившими разведку, перспективы объекта оцениваются в 12-15т золота до горизонтов 3200-3500м.

27. Месторождение Ничкесу.

Месторождение расположено в Кадамджайском районе Баткенской области, в северных отрогах хр.Алай, в междуречье Тегермач-Абшир-Аустан.

Координаты: 39°57' сев.широты, 72°16' вост.долготы.

Район слабо освоен. Абсолютные высоты 3300-4000м. Поверхность сильно расчлененная, склоны скалистые, осыпные. На объект по руч.Аустан проложена постояннодействующая автомобильная дорога. Ближайший населенный пункт и ЛЭП находятся в 40км, железная дорога - в 60км (г.Кызыл-Кия). Питьевой и технической водой месторождение обеспечено плохо. Необходим водовод длиной 5км из руч.Аустан.

Месторождение было открыто в 1985г. при производстве поисков масштаба 1:10 ООО. В 1987-93г.г. оно было изучено с поверхности с помощью канав, врезов, шурфов и на глубину до 125м скважинами. Составлена геологическая карта масштаба 1:5000. В 1990-95г.г. на месторождении проведены детальные поиски и поисково-оценочные работы: маршруты - 240км, литохимическое опробование - 18530проб, шлиховое опробование - 1037 проб, канавы - 82077м^3, шурфы - 395.7м, бороздовые и керновые пробы - 3257шт., бурение - 998.8м, наземная геофизика. Совместно с Кадамджайским ГМК в работе принимали участие канадские фирмы "Скунер Кэпитэл Корпорзйшн" и "Эко Бей майнз ЛТД". Составлены геологические карты масштабов 1:5000, 1:2000, план опробования масштаба 1:500, разрезы по скважинам.

Площадь месторождения сложена углеродистыми алевролитами тегермачской свиты $5_{,.2}$ и песчано-алевролитовыми отложениями джумассуйской свиты Зг-Оь Терригенные толщи находятся в аллохтонном положении - под ними располагаются карбонатные толщи $0\text{-}C_2$ алайского разреза. Все осадочные образования совместно смяты в складки, разбиты крутопадающими разломами и прорваны гранодиоритами и кварцевыми диоритами караказыкского комплекса *P^* и штоками, дайками спессартитов и диоритовых порфиритов чалкуйрюкского комплекса Р.. Широко развиты две системы крутопадающих разломов: субмеридиональные и более поздние - северо-восточные.

Месторождение локализовано в надинтрузивно-верхнеинтрузивной зоне гранодиоритов среди полей интенсивного ороговикования терригенных толщ и березитизации интрузивных пород.

К настоящему времени на месторождении выявлено 58 рудоносных структур, приуроченных к отдельным крутопадающим разломам, секущим алевролиты и гранодиориты. Установлено по составу 5 типов оруденения:

1. золото-пирит-арсенопиритовый;
2. кварц-касситеритовый;
3. золото-кварц-полисульфидный с шеелитом;
4. сульфоантимонит-полисульфидный;
5. существенно сульфоантимонитовый.

Субмеридиальные зоны (жилы) специализированы на золото, связаны генетически с гранодиоритами караказыкского комплекса; северо-восточные зоны (жилы) вмещают сульфоантимонит-полисульфидное оруденение и очевидно генерируются чалкуйрюкским вулкано-плутоническим комплексом. Протяженность рудовмещающих зон с золотом 200-1000м, мощность 1-6м, длина по падению в естественном врезе - более 700м. Сульфоантимонитовые зоны имеют длину 100-3150м, мощность 1-4.8м, длину по падению - ЮО-ЗООм. Скважинами отдельные зоны прослежены на глубину до 200м.


Схематическая геологическая карта месторождения золота Кичкесу
масштаб 1:10000
100м 0 100 200м
Ю С
I
I
Условные обозначения:
Q Рыхлые отложения.
$S_{1-2}tg^3$ Тегермачская свита. Верхняя пачка. Алевролиты углеродистые, песчаники.
$\times_x P_1 č \times_x$ Чалкуйрюкский комплекс. Кварцевые диориты. (qδ).
$+_+ P_1 k +_+$ Караказыкский комплекс. Гранодиориты, кварцевые диориты.
Караказыкский комплекс. Дайки диоритовых порфиритов.
Канавы, скважины.
Разрывные нарушения.
Средние содержания:
1. 15.0/2.0 Золота.
2. 97.5/2.0 Серебра.
3. 0.22/4.33 Триоксида вольфрама.
4. 1.0/2.0 Сурьмы.
Разрез II
Скв. 1/3
ЮЗ
СВ
3800
3700
3600
3500
Рудоносные зоны, их номера, специализация:
10 Кварц-золото-полисульфидные с шеелитом.
8 Сульфоантимонитовые.
16 Серебро-аргентитовые.

Степень окисленности руд с поверхности - сильная, глубина зоны окисления до 10-30м. Кроме золота в руде присутствуют: серебро-18.6г/т, сурьма - 0-1.0%, \A/O_3-О.13%, висмут- 0.06%, медь -0.27%. Примесь мышьяка в руде составляет 0.05-2,0%.

Лабораторными технологическими пробами изучены способы переработки различных типов руд. В качестве основного способа обогащения золотосодержащих руд рекомендуются прямое цианирование или флотацибнно-цианистая схемы с извлечением золота до 98%. Для извлечения золота и серебра из сульфоантимонит-полисульфидного оруденения рекомендуется схема "щелочная обработка-цианирование", с извлечением золота -96%, серебра -76.4%.

В 1995г. (Н.Н.Камша) были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы (по кат.C_2 и Р-| - до глубины -100м, по кат.P_2 - до глубины -300м).

Типы РУД	Кате-гория	Руда, т.т	Содержания						Запасы,ресурсы					
			Аи г/т	Ад Г/Т	5Ь %	\A/Оз %	Си %	В: %	Аи кг	Ад т	5Ь т.т	\Л/0з т	Си т.т	В| т
Золото-кварц-полисульф. с шеелитом	C_2	315.1	7.0	—	—	0.15	—	—	2200.6	—	—	465.7	—	—
	Р1	3611.7	5.6	10.1		0.05			20143.9	36.5		1892.8		
	P_2	5415.85	6.7	16.4	.	0.09	0.23	0.049	36141 6	88.75	.	5121.9	12.45	3606.45
Сульфоанти монит-поли-сульфидный	Р1	747.0	1.8	60.1	0.11	.	.	.	1316.7	44.9	0.8	.	.	.
	P_2	2436.75	5.2	58.3	0.08	.	0 19	0.029	12767.2	142.1	1.85	.	4.63	706.66
Существенно сульфоанти монитовый	Р1	2655.9	1.6	202.9	0.65				4219.6	538.9	17.3			
	P_2	8217.45	1.7	186.0	0.4	.	.	.	13702.7	1528.05	32.95	.	.	.
Всего	С2+Р1+Р2	23399.75	3.87	101.7	0.23	0.03	0.05	0.02	90492.3	2379.2	52.9	7480.4	12.45	4313.11
в т.ч.	c_2	315.1	7.0	.	.	0.15	.	.	2200.6	.	.	465.7	.	.
	Р1	7014.6	3.66	88.4	0.26	0.05	.		25680.2	620.3	18.1	1892.8	.	.
	P_2	16070.05	3.9	109.5	0.22	0.03	0.07	0.03	62611.5	1758.9	34.8	5121.9	12.45	4313.11

По работам иностранных специалистов содержание золота в руде ниже, чем в приведенной таблице. Однако анализы у них контролировались другими лабораториями. Возможно все же приведенная количественная оценка месторождения слишком оптимистична. По наиболее изученному рудному телу N910 сотрудниками Поисково-ревизионного отряда КМЭГЭИ в 2004 году по категориям C_2+Р1 подсчитано 11.6т золота с содержанием 5.38г/т На отраслевом балансе на 01.06.2004г. числится по категории C_2 2.201 т золота с содержанием 6.98г/т и по категории Рт - 25.680т с содержанием 3.б3г/т. Объективная оценка месторождения может быть дана только после проведения детальных геологоразведочных работ с последующими технико-экономическими расчетами.

28. Месторождение Первенец.

Месторождение находится в Тянь-Шаньском районе Нарынской области, в 20км восточнее озера Сонкуль, в верховьях рек Бюрлюсу и Кумбельсу.

Координаты: 41° 45' сев.широты, 75° 41' вост.долготы.

Район освоен слабо. Расстояния: до дороги и населенного пункта - 22км, до реки - 0.5км, до ЛЭП - 2км, до железной дороги - 150км. Абсолютные высоты местности - 2900-3080м.

Месторождение открыто в 1965г. при гюисково-съемочных работах масштаба 1:50 000. Сразу же после открытия на нем было пройдено 4500м^3 канав, ЮЗп.м. шурфов, отобрано 630 бороздовых проб и 15м^2 задирковых проб, составлена геологическая карта рудного поля масштаба 1:5000 (6км^2). В 1969 году на объекте выполнены поисково-оценочные работы: пройдено 13118 м^3 канав, 62398м^3 траншей, 388 м шурфов, 51м рассечек из шурфов, пробурено 1515м горизонтальных скважин, отобрано 511 бороздовых проб, составлена геологическая карта месторождения масштаба 1:2000.

Месторождение приурочено к ЮВ эндоконтакту Сонкульского интрузива. Площадь сложена в основном гранодиоритами C_2 сонкульского комплекса. С юга и востока интрузивные породы окаймлены известняками сарыйрыйской свиты С, и песчаниками и алевролитами бучукской свиты С-|. Южный контакт интрузии осложнен субширотным Южно-Сонкульским разломом с южным падением под углами 50-80°. В северном, лежачем боку этого разлома, среди гранодиоритов широко развиты его оперяющие трещины северо-восточного и субмеридионального простираний. Вдоль этих трещин развиты зоны дробления, а также кварцевые и барит-анкерит-кварцевые жилы, содержащие пирит в количестве 5-20%.

Преобладают жилы кварцевого состава. Падение минерализованных зон по азимуту 310-350° под углами 60-80°. Всего выделено 11 таких зон, из которых наиболее изучены шесть: №№ III, IV, V, VI, VII и X. Прослеженная длина их колеблется от 400м до 2250м, мощность - 15-50м.

Внутри таких зон выделено несколько десятков золотосодержащих жил, линз, гнезд. Наиболее крупными из них являются пять жил (рудных тел).

Их размеры следующие:

№№ зон	№№ рудных тел	Длина, м	Мощность, м	Длина по падению, м
X	1	150	0.51	75
VII	2	50	2.94	45
IV	3	75	0.40	50
III	4	250	0.56	5
VII	5	400	0.40	100

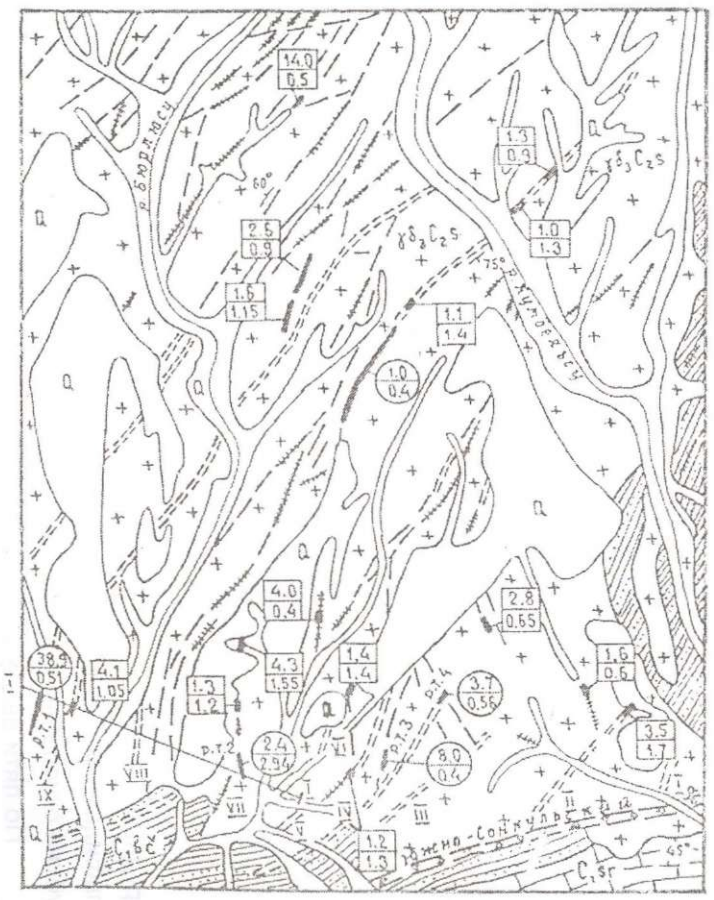
Главные рудные минералы - пирит и золото, реже встречается халькопирит. Нерудные минералы: кварц, барит, кальцит, анкерит. Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Руда с поверхности окислена до образования "железных шляп". Глубина окисления - до 60м. Технологические исследования руд не проводились.

По пяти вышеперечисленным рудным телам подсчитаны следующие запасы руды и золота до глубины 100м.

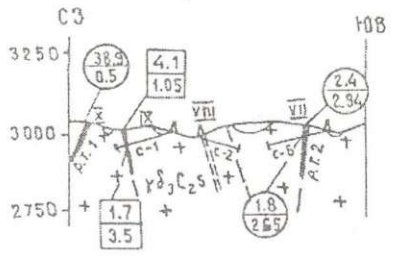
Схематическая геологическая карта месторождения Первенец

Масштаб 1:25 000

250м 0 250 500 750м



Разрез I–I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $C_1 \check{b} c$ — Переслаивание песчаников и алевролитов. Бучукская свита.
- $C_1 sr$ — Известняки. Сарыйрыйская свита.
- $\gamma\delta_3 C_2 s$ — Гранодиориты. Сонкульский комплекс.
- а - Зоны дробления и тектонические трещины; б - продольные региональные разломы.
- IV — Минерализованные (рудоносные) зоны дробления и их номера.
- Кварцевые и барит-анкерит-кварцевые жилы
- р.т.2 — Рудные тела и их номера
- 3.7 / 0.5 а / б — Средние параметры рудного тела: а - содержание золота, г/т; б - мощность, м.
- 2.8 / 0.6 а / б — Параметры отдельных рудных пересечений на флангах рудных тел: а - содержание золота, г/т; б - мощность, м.

№ рудного тела	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи г/т	Золото, т
1	C_2	14.910	38.9	0.580
2	c_2	17.083	2.4	0.041
3	c_2	3.875	8.0	0.031
4	c_2	0.162	3.7	0.0006
5	c_2	42.0	1.0	0.042
Всего	C_2	78.03	8.99	0.6946

Конечно, наибольшую ценность представляет собой рудное тело №1 из-за высокого содержания в нем золота. Оно может являться самостоятельным объектом эксплуатации малым предприятием. В целом перспективы месторождения должны рассматриваться в совокупности с месторождением Кумбель, юго-западным продолжением которого оно и является.

29. Месторождение Перевальное.

Месторождение расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в ^зрховьях ручья Терексай-левого притока реки Кассан.

Координаты: 41°31' с.ш., 71°09' в.д.

Район экономически освоен В 5 км расположен действующий Терексайский сурьмяный рудник, добывающий в небольшом количестве и золото. До железной дороги - 110км, до реки-1км, до поселка и ЛЭП-5км. К месторождению проложена автодорога. Абсолютная высота поверхности месторождения 1800-2200 м.

Месторождение открыто в 1968 году в результате поисковых работ на восточном фланге участка Дальний Терексайского месторождения. В 1968-70 г.г. на месторождении пройдены канавы. В 1975-78г.г. были осуществлены поисково-оценочные работы (канавы-1500м^3, штольни-490м, бурение- 3102м). В 1978-80г.г. на месторождении проведена предварительная разведка (канавы-1930м'^{5}, штольни-2.770м, бурение-2280м), а в 1980-83г.г,- детальная разведка (канавы-7000м^3, штольни-7020м, бурение-11550м). В итоге месторождение изучено до глубины 300м от поверхности, вскрыто 6-ью горизонтами штолен, расположенными по вертикали через 50-70 м друг от друга.

Основные черты геологии следующие.

Главная Терекская антиклиналь протягивается в субмеридиональном направлении на 14 км (см. рис.). В ее ядре - мраморы терекской свиты (PP1), на крыльях-метаморфические сланцы семизсайской свиты (PP$_1$). Падения крыльев меняются от 10° до 80°. Западное крыло полого погружается на запад, восточное - оборвано вертикальным разломом и опущено вниз на 500м. В сводовой части антиклинали на западном крыле в джаспероидной согласной межформационной залежи (на контакте мраморов и сланцев) локализуется сурьмяное оруденение. В северо-восточной части антиклинали, в ее восточном крыле, среди метаморфических сланцев находится месторождение Перевальное, приурачиваясь к субмеридиональному крутому разлому. Зона дробления в метаморфических сланцах мощностью 20-40 м и длиной около 1 км с углами падения 80-90° и является рудовмещающей структурой золотого оруденения. Зону ограничивают с запада и востока два шва, сходящиеся на юге и расходящиеся на севере.

Это типичное жильное среднетемпературное гидротермальное месторождение. Связь с конкретными интрузивными комплексами дискуссионна. Установлено 6 стадий минерализации: кварц-хлоритовая (предрудная), кварц-пирит-арсенопиритовая, кварц-сфалерит-сульфосольная, золото-антимонит-блеклорудная, золото-кварцевая, кальцит-киноварная.

Околорудные изменения представлены березитизацией, аргиллитизацией, окварцеванием и анкеритизацией метаморфических сланцев.

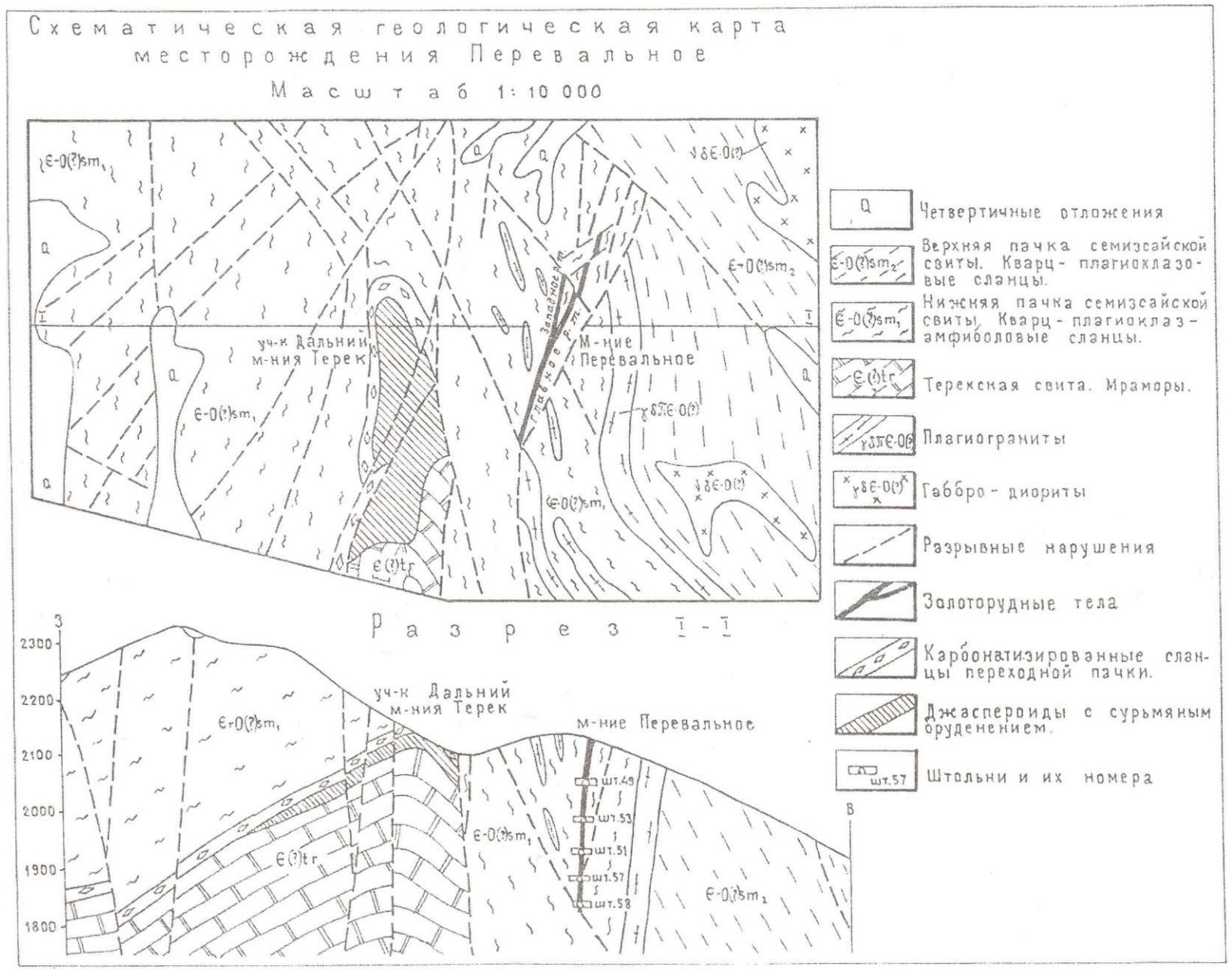
На месторождении выделены два рудных тела: № 1 (Главное) длиной 400 м, мощностью 1-5 м и № 2 (Западное) длиной 90 м и мощностью 1-5 м. На глубину рудное тело № 1 прослежено на 450 м, рудное тело № 2- на 180 м. В рудном теле № 1 сосредоточено 90% запасов золота месторождения. Главные рудные минералы: пирит и арсенопирит; редкие: сфалерит, халькопирит, галенит, блеклая руда, антимонит. Нерудные минералы: кварц, мусковит, серицит, полевой шпат, хлорит. Зона окисления опускается до 30 м от поверхности. Окисленность руды в этом интервале-25%, а ниже 1-5%. В зоне окисления происходит укрупнение золотин до 0.02 мм. Окисленной руды менее *2%* от общих запасов.

Попутные компоненты: серебро с содержанием 1 г/т в руде, селен-0.5 г/т, телур-0.35 г/т, сера-1.88%.

Содержание мышьяка в руде- 0.98-1.95%, в концентрате-3.02-4.11%.

Схематическая геологическая карта
месторождения Перевальное

Масштаб 1:10 000



Минеральный баланс золота следующий: золото свободное амальгамируемое-2.8%; в сростках цианируемое-5.7%; в сульфидах-85.7%; в породе- 2.9%.

Проведены лабораторные технологические исследования руды. Обогащение руды с содержанием золота 6.5 г/т способом флотации показало извлечение золота 87.2%. Содержание золота в концентрате-41.2 г/т, выход концентрата-13.9%. Переработка концентрата возможна тремя способами: гидросульфатизация-цианирование; бактериальное выщелачивание-цианирование; плавка на железный штейн. Извлечение золота из концентрата-96-98.8%; сквозное извлечение-80-85%.

В 1984 году В ТКЗ УГ Кирг.ССР были утверждены следующие запасы по месторождению.

Объект подсчета	Категории	Руда, т.т	Ср. содержания		Запасы металла	
			Аи, г/т	Ад, г/т	Аи, т	Ад, т
Балансовые	С,	535.4	10.22	0.89	5.471	
	C_2	84.1	7.44	0.66	0.626	
	С-|+C_2	619.5	9.84	0.86	6.097	
Забалансовые	С1	142.9	3.14		0.449	
	C_2	235.9	4.05		0.956	
	С-1+C_2	378.8	3.7		1.405	
Всего	С.	678.3	8.7		5.92	
	C_2	320.0	4.9		1.582	
	Ст+Сг	998.3	7.5		7.502	

Гидрогеологические условия благоприятные. Два верхних горизонта штолен (2130м и 2070м) совершенно сухие. Вода в нижних штольнях отмечалась в виде капежа и слабых струй. Водоприток не превышал 2м^3/час. Вскрытие и отработку месторождения можно вести штольневым способом. Источником питьевого и технического водоснабжения является река Терек.

Месторождение полностью готово к эксплуатации. Увеличение запасов возможно за счет доразведки блоков категории C_2 и забалансовой руды. Не исключено наличие аналогичных секущих рудных зон в метаморфических сланцах восточнее месторождения.

Месторождение Перевальное можно рассматривать и как один из участков месторождения Тереккан.

30, Месторождение Савоярды.

Находится в Каракульджинском районе Ошской области, на северных склонах Восточно-Алайского хребта, у самой границы с Китаем, на правом борту одноименной реки - левого притока реки Алайку.

Координаты: 40° 08' сев.широты, 74° 23' вост.долготы.

Район месторождения освоен слабо. Грунтовая дорога по реке Тар от г.Узгена подходит к самому месторождению. Расстояние до ближайшего населенного пункта и ЛЭП - 25км, до железной дороги - 240км, до реки - 3км. Абсолютные высоты ЗООО-ЗбООм. Рельеф крутосклонный. Месторождение найдено в 1973г. как сурьмяный объект, затем в нем обнаружено золото и висмут. В 1971-73г.г. на нем проведены детальные поиски, а в 1974-77г.г. - поисково-оценочные работы.

Имеется геологическая карта района масштаба 1:50 000, составлены геологическая карта рудного поля масштаба 1:5000 и месторождения масштаба 1:2000. Для изучения оруденения на поверхности на 2-х стадиях работ пройдено 23163м^3 канав и 150.5м шурфов. Прослеживаемость оруденения на глубину исследовалась с помощью штолен. Их пройдено 3417м. Основная штольня на горизонте 3100м длиной 1064м пересекла вкрест простирания все рудные зоны месторождения. Глубина разведки - 100м.

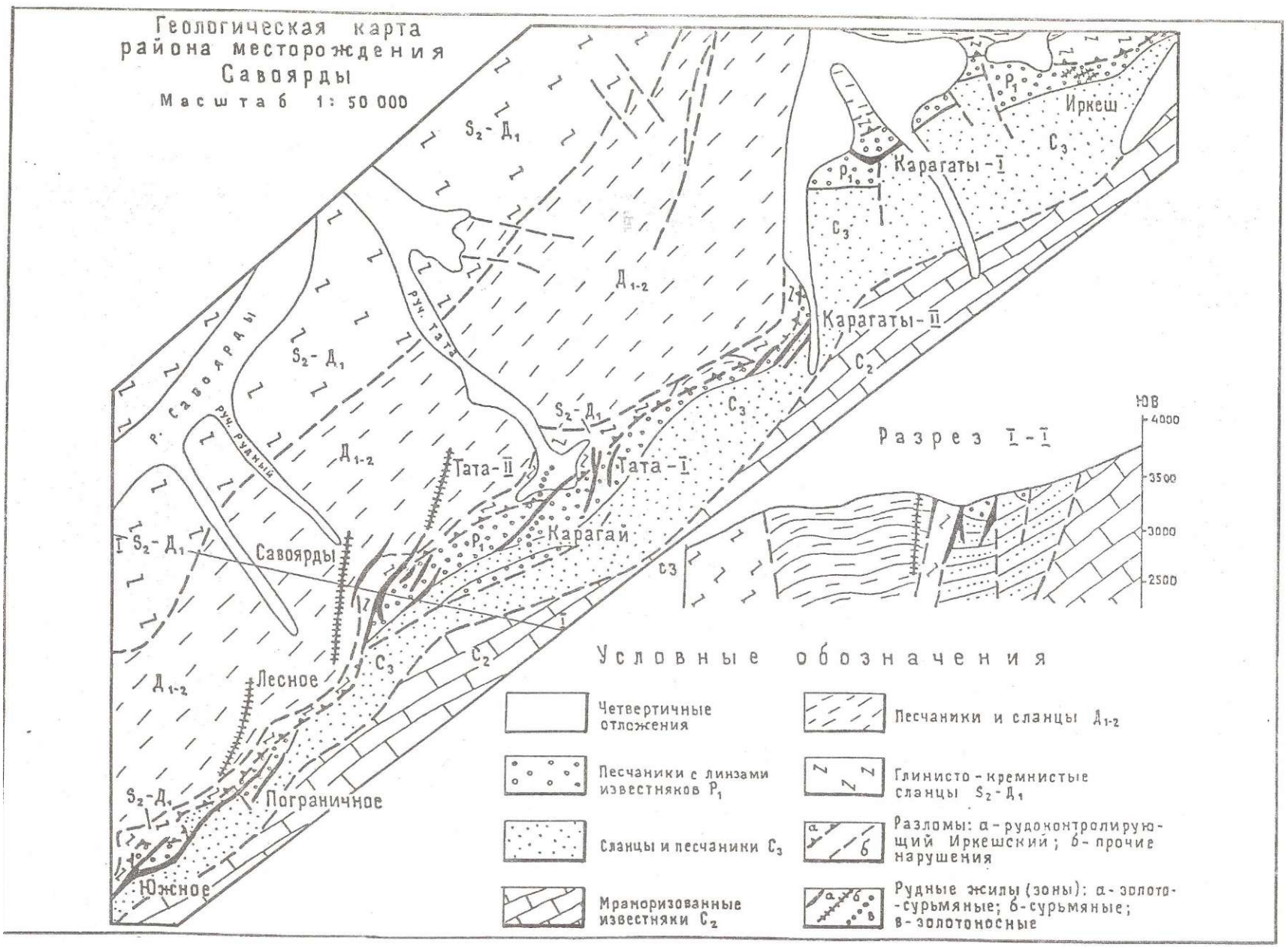
Площадь месторождения сложена разновозрастными породами, слагающими узкие (0.5-2.0км) тектонические блоки, вытянутые в СВ направлении. Иркешский крутопадающий рудоконтролирующий разлом делит месторождение на две зоны. Северо-западная зона сложена глинисто-кремнистыми сланцами $З_2$-01 и песчаниками, сланцами 01-2- Юго-восточную зону образуют мраморизованные известняки $С_2$, сланцы и песчаники $С_3$, песчаники с линзами известняков $Р_ь$ Интрузивные породы отсутствуют.

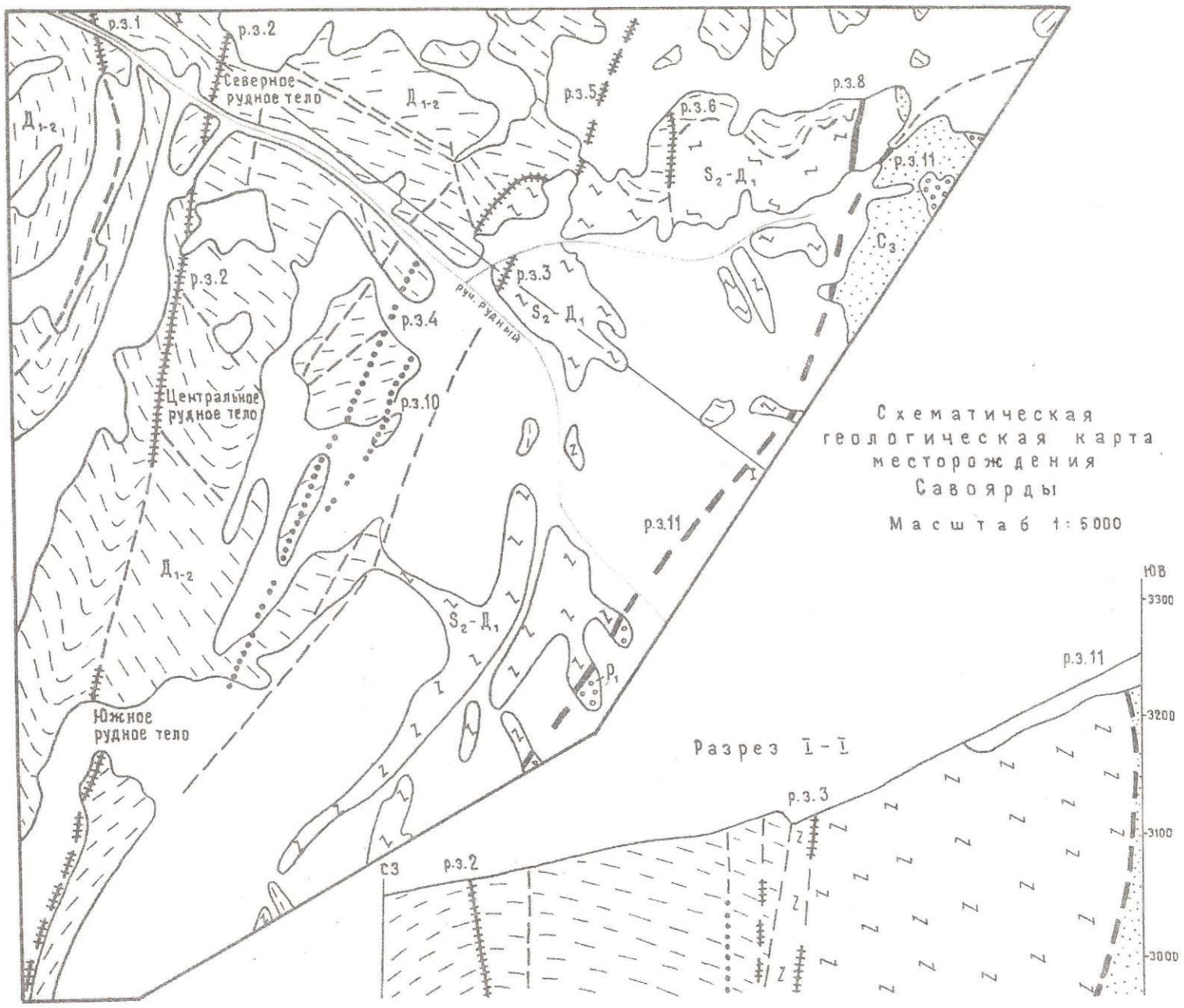
Проявления сурьмы и золота в виде жил прослеживаются вдоль Иркешского разлома более чем на 12км. Отдельные жилы в обоих его крыльях приурочены к опергющим субмеридиональным сколовым трещинам. Часть рудных жил находится непосредственно в плоскости Иркешского разлома. Для сурьмы благоприятным фактором является наличие известняков, золото проявлено только в терригенных породах. Через 1-2км друг от друга вдоль рудоконтролирующего разлома обнаружено 10 участков с сурьмой или золотом (см.карту масштаба 1:50 000) Наиболее изученным является само месторождение (участок) Савоярды.

На нем обнаружено 18 рудных тел. Длина их колеблется от Юм (жила №6) до 1350м (жила №11), мощность изменяется от 0.1м до 9.8м. По падению жилы прослеживаются до 300-500м. По составу жилы делятся на золотые (золото-сульфидные), золото-сурьмяные (золото-антимонитовые) и сурьмяные (джемсонитовые). Основные запасы золота заключены в жилах №№2,4,10; сурьмы - в жилах №№ 2 и11.

Параметры основных рудных зон (тел) следующие:

Геологическая карта
района месторождения
Савоярды
Масштаб 1: 50 000




р.з.1
р.з.2
Северное рудное тело
$Д_{1-2}$
р.з.5
р.з.8
р.з.6
р.з.11
$S_2-Д_1$
C_3
р.з.3
руч. рудный
р.з.4
Центральное рудное тело
р.з.10
р.з.11
P_1
Южное рудное тело
Схематическая геологическая карта месторождения Савоярды
Масштаб 1:5000
Разрез I - I
ЮВ
СЗ
3300
3200
3100
3000

Тип руды	Рудные зоны (тела)	Размеры м			Содержания					
		Длина	Мощн.	Длина по паден.	Аи, г/т	Ад, г/т	5Ь, %	РЬ, %	2п, %	Аз, %
Сурьмяный (джемсо-нитовый)	№1	150	0.5-8.0	30-40	0.3	100	12.4	9.8		0.3-1.17
	№2	800	1.5-2.5	400						
	Северное	20	0.2		0.2	11.0	7.4	3.98		
	Центральное	220	0.3-.3.4		0.2	44.4	6.49	7.24	: 0.45	2.95
	Южное	10	0.5				12.71	12.5		
	№3	25	0.8-6.8		0.12		10.3	10.9	0.02	0.29
	№5	20	0.4-2.9				0.23	0.68		
	№6	10	0.1-0.4				0.3			
	№8	55	1.0-3.5	30	ДО 15	до 42.5	1.34			
Золотой (золо-то-сульфидный)	№4	350	1.0-6.0		до 19.8	0.04				5-10
	№10	140	1.1-9.0		5.7					
Золото-сурьмяный (золото-анти-монитовый)	№7	250	0.5-9.8	300	1.0	2.0	0.5			
	№11	1350	6.6	500	1.0		0.9			

Вертикальная зональность рудной минерализации сверху вниз: антимонитовая, сульфоантимонитовая, золото-сульфидная. Околорудные изменения выражены окварцеванием, кальцитизацией, серицитизацией.

Главные рудные минералы: золото, джемсонит, пирит, арсенопирит; второстепенные; антимонит, бурнонит, бертьерит, пирротин, сфалерит. Зона окисления превышает 20м. В зоне окисления наблюдается уменьшение содержания золота. Кроме сурьмы и золота в руде есть висмут (0.06%), свинец (4.92%) и серебро (41.6г/т). В качестве вредной примеси присутствует мышьяк (до 10.44%), а в золото-сульфидных рудах и сурьма.

Проведены лабораторные технологические испытания сурьмяных и золотых руд.

С помощью флотации из золото-мышьяковой руды достигнуто извлечение благородного металла 96.5% с содержанием его в концентрате - 47.5г/т. Выход концентрата - 62.03%. Извлечение золота из концентрата цианированием составило 99.3%. Сквозное извлечение - 95.87%. Вскрытие золото-мышьякового концентрата предложено азотной кислотой. Мышьяк выводится в виде скородита, что решает проблему его захоронения.

Запасы и прогнозные ресурсы золота и сурьмы на месторождении подсчитаны по зонам №№2,4,10,11 в следующем количестве (до глубины 500м).

Рудные тела	Категория	Количество руды, тыс.т	Ср. содержания		Металл, т	
			Аи,г/т	5Ь, %	Аи	5Ь
Золоторудные жилы №№4 и 10	C_2	302.046	6.3	-	2.066	-
	Р1	940.581	6.4	-	5.997	-
	С2+Р1	1242.627	6.5	-	8.063	-
Сурьмяные жила №2	c_2	52.020	-	4.55	-	2370
жила №11	Р1	4232.25	1.0	0.9	4.232	38090
Всего	С2+Р1				12.295	40460

Однако запасы руды и металла можно увеличить за счет разведки глубоких горизонтов месторождения Савоярды, так и за счет поисковых работ на многих других участках рудного поля, которые практически еще не изучены.

Есть сведения, что на южном продолжении Савоярдинской рудной зоны, на территории Китая ведутся эксплуатационные работы.

Экономический анализ определил, что подземная отработка 1.243млн.т руды с содержанием золота 6.5г/т при годовой производительности 300 тыс.т, цене золота - 375 долларов за унцию может осуществляться с внутренней нормой прибыли 9.5% и годовой прибылью около 4 млн.долларов.

31. Месторождение Султансары.

Месторождение находится в Тянь-Шаньском районе Нарынской области, на ссзерном склоне хребта Байдулу, в южном борту долины реки Султансары.

Координаты: 41° 45' сев.широты, 76° 13' вост.долготы.

Географо-экономические условия района сложные. Месторождение находится на высоте 3300-3650м. Расстояния до железной дороги - 175км, до трассы Бишкек-Нарын - 82км, до реки - 1.5км, К месторождению построена грунтовая автодорога, проложена ВЛЭП. В районе месторождения развита вечная мерзлота.

Открыто месторождение в 1940г. старателями, хотя название участка месторождения Алтынтор говорит о том, что о наличии золота здесь известно с древности. В 1949г. на месторождении выполнен незначительный объем горнопроходческих работ и старательской добычи. В 1964-67г.г. были выполнены поисково-оценочные работы пройдено 44325м^3 канав, 45147м^3 карьеров, 491м шурфов, 4745м штолен, пробурено 4764м скважин. Составлены геологические карты масштабов 1:10 ООО, 1:5000, 1:1000. В 1967-68г.г. в пределах рудного поля проведены поисково-ревизионные работы масштаба 1:10 000: пройдено 8854м^3 канав, 235м шурфов, отобрано 2514 шлихов, проведено 740км маршрутов. В 1988-93г.г. в районе выполнена геологическая съемка масштаба 1:50 000. В 1992-96г.г. Иссык-Кульской экспедицией по договору с "Кыргызалтыном" на месторождении осуществлялись глубинные поиски с помощью бурения скважин и проходки штольни №11.

В 1994г. ГК "Кыргызалтын" построил Султансаринский рудник и началась эксплуатация открытым способом участка Алтынтор. С 1996г. по 2000г. изучением западного фланга месторождения занималось кыргызско-американское совместное предприятие "Солтон-Сары". С американской стороны в работе участвовала компания "Санта Фе Пасифик Голд Корпорейшн", вошедшая затем в состав компании "Ньюмонт Голд Корпорейшн".

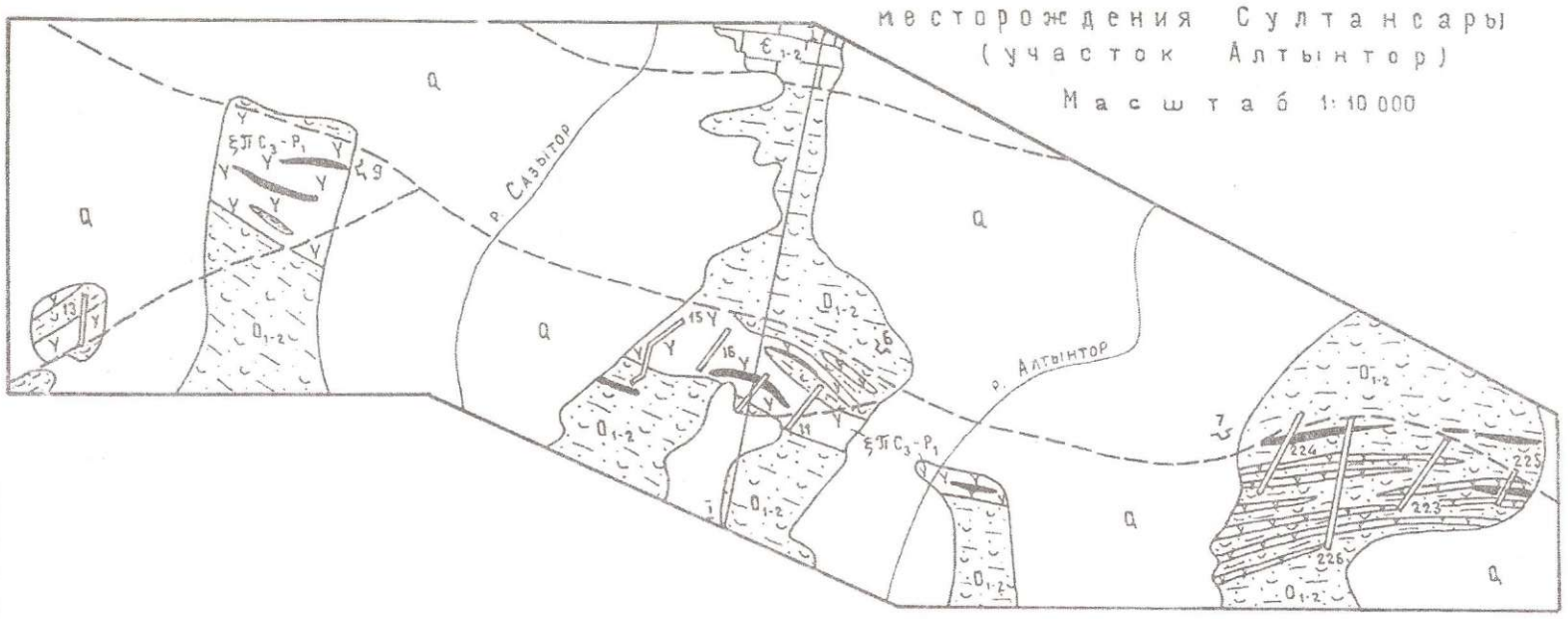
В 1996г. добычные работы были прекращены по причине их нерентабельности. На месторождении выделены два участка: Бучук (западная половина) и Алтынтор (восточная половина), являющиеся продолжением друг друга. Площадь месторождения сложена моноклинально падающей на юг под крутыми углами вулканогенно-осадочной толщей нижнего палеозоя: известняки, сланцы, туфопесчаники течарской свиты на северном фланге и туфопесчаники, алевролиты, песчаники, туфы $О_{ь2}$ джолджилгинской свиты в центральной и южной частях месторождения. Через месторождение проходит субширотная зона Акташских разломов в моноклинальном блоке пород Рк северу от линии Николаева. Вмещающая вулканогенно-осадочная толща $0_{,.2}$ разбита серией субширотных крутых разломов и прорвана продольной (субсогласной) дайкой сиенит-порфиров Сз-Р-ь Дайка протягивается через все месторождения с запада на восток в длину на 5км при мощности 50-200м. Часто дайка распадается на несколько ветвей, которые чередуются с вмещающими туфопесчаниками. Эта дайка и контролирует золотое оруденение на месторождении. Однако вместо дайки чаще картируются серицит-карбонат-кварцевые, биотитовые, каолинитовые, калишпатовые и калишпат-биотитовые метасоматиты, что позволяет некоторым геологам сомневаться в наличии дайки. Но метасоматоз развит и по туфопесчаникам. Золото локализуется в местах развития карбонат-кварцевых и кварцевых прожилков, имеющих мощность от долей миллиметра до первых сантиметров. Большинство рудных гнезд имеет четкую связь с разломами и контактами пород различного состава. По форме и размерам на участке Бучук выделяются следующие рудные тела:

1) линзы длиной до 45м, мощностью 2-18м и до 75м по падению;
2) жилы длиной до 35м, мощностью 0.6-2.0м, до 45м по падению;
3) гнезда диаметром 1-2м.

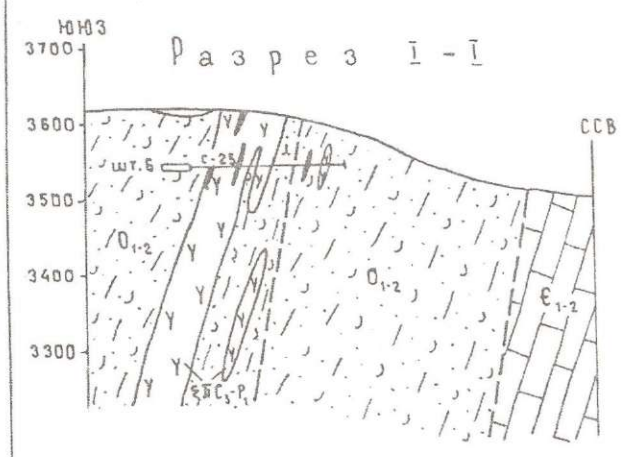
Распределение золота в руде крайне неравномерное. По концентрации рудных тел на участках выделяются рудные зоны, которые, как правило, не имеют геологических

Схематическая геологическая карта месторождения Султансары (участок Алтынтор)

Масштаб 1:10 000



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- O_{1-2} — Туфопесчаники, алевролиты, песчаники. Джолджилгинская свита
- ϵ_{1-2} — Известняки, сланцы. Течарская свита.
- $\xi\pi C_3-P_1$ — Дайки сиенит - порфиров.
- Разрывные нарушения
- Рудные тела (кварцевые жилы с золотом)
- а-штольни, б-канавы и их номера

Схематическая геологическая карта
месторождения Султансары
(участок Бучук)
Масштаб 1:10000

Разрез I - I

Разрез II - II

Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- O_{1-2} — Туфопесчаники, алевролиты, песчаники. Джолджылгинская свита
- $\xi\pi C_3 - P_1$ — Дайки сиенит-порфиров. Алтынторский комплекс
- Разрывные нарушения
- Интенсивно окварцованные сиенит-порфиры
- Рудные тела (кварцевые жилы с золотом)
- а - штольни, б - канавы и их номера

границ, поэтому у различных авторов контуры их не совпадают. Руда месторождения относится к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации.

Основные рудные минералы: золото, пирит, блеклые руды, халькопирит, сфалерит, галенит, электрум, арсенопирит. Нерудные минералы: кварц, кальцит, анкерит, серицит, мусковит, барит, флюорит. Кроме золота в руде есть серебро (1.2г/т). Вредных примесей нет. Зона окисления отсутствует. Золото в руде находится в свободном состоянии. В измельченной до 50-100мм руде 70-80% золота содержится в виде свободного, извлекаемого амальгамацией; 18-19% - в сростках с породой; 1-2% - тонко ассоциировано с сульфидами. Около 35% золота находится в виде относительно крупного, извлекаемого гравитационным методом. Изучены технологические свойства руд. Извлечение золота из руды можно вести тремя схемами: гравитация - цианирование хвостов гравитации; гравитация - флотация хвостов гравитации; прямое цианирование руды. Извлечение золота - 98-99%.

Количественная оценка золота на месторождении производилась неоднократно. Из-за сильной неравномерности оруденения и слабой изученности месторождения цифры резко отличались друг от друга. После поисково-оценочных работ в 1968г. запасы золота определены в следующем количестве.

Участок	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
Бучук	C_2	522.528	13.59	7.100
Алтынтор	C_2	65.3	32.72	2.137
Всего	C_2	587.828	15.7	9.237

По результатам поисково-съемочных работ (1994г.) прогнозные ресурсы золота оценены в 30.5т.

В 1995г. по участку Алтынтор, после его разведки, запасы и прогнозные ресурсы определены в следующем количестве:

Участок	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
Алтынтор	С1+С2+Р1	879.343	4.7	4.129
в т.ч.	Ст+Сг	484.943	5.8	2.833

В 2000г. участку Бучук, после его предварительной разведки, дана следующая количественная оценка (по бортовому содержанию золота- 3.Ог/т):

Участок	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
Бучук	С1+С2+Р!	1145.957	13.9	15.964
в т.ч.	С-|+C_2	898.362	13.8	12.359

На государственном балансе на 01.06.2004г. по месторождению Султансарь числятся следующие запасы:

Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
С,	174	7.95	1.384
C_2	875	5.61	4.907
Ст+C_2	1049	6.00	6.291

В ближайшее время планируется возобновить эксплуатацию месторождения. В 1998-2002г.г. производилась переработка промпродукта временного хранилища №1. За 1998-2001 г. переработано 76.6 тыс.т промпродукта, содержащего 175.2кг золота со средним его содержанием 2.3г/т. Извлечение золота составило 69%.

32. Месторождение Тегермен,

Расположено на границе Токтогульского района Жалал-Абадской области и Толасского района Таласской области, в бассейне левых притоков реки Чичкан, в приводораздельной части западного окончания Сусамырского хребта.

Координаты: 42° 04' сев.широты, 72° 56' вост.долготы.

В 10-16км западнее проходит автомобильная дорога Бишкек-Ош. Расстояния до железной дороги - 216км, населенного пункта - 36км, ЛЭГМбкм. Месторождение находится в зоне распространения многолетней мерзлоты.

Абсолютные высоты местности 3230-3350м.

Рельеф участка - слабо расчлененное пенепленизированное плато, имеющее уклон в западную сторону под углом 5-10°. Обнаженность удовлетворительная. От автодороги Бишкек-Ош к месторождению ведет вьючная тропа длиной 16км.

Месторождение известно с 1932г. как медно-гематитовое. Потом в нем установлено золото Изучено оно слабо. В 1965г. на нем проводились поисковые работы. Пройдено 280м^3 канав, отобраны бороздовые пробы, составлена геологическая карта месторождения масштаба 1:1000. В 1977г. для окружающего района составлена геологическая карта масштаба 1:50000. Месторождение опробовано только с поверхности, на глубину не изучалось.

В геологическом строении месторождения принимают участие мраморизованные и доломитизированные известняки бешташской свиты ($6\text{-}0_2$), прорванные гранитами, гранодиоритами сусамырского комплекса (0_3). Граниты секутся дайками диоритовых порфиров и аплитоз. Контакт гранитов и известняков повсеместно скарнирован и осложнен пострудными тектоническими нарушениями. Выделяются два типа скарновых залежей: пластовый и останцовый. Первый имеет место в северной части месторождения, второй - в его центральной и юго-западной частях. По составу скарны делятся на пироксеновые, пироксен-волластонитовые, пироксен-гранатовые и магнетитовые. Преобладают первые две разности.

К скарнам и приурочена золоторудная минерализация. В них повсеместно наблюдается мелкая рассеянная вкрапленность сульфидов меди и железа. Отмечаются гнездообразные скопления этих же минералов.

Скарновые тела вытягиваются в СВ направлении на 1км. В них выделено три рудных тела: рудное тело №1, залежь А и рудное тело №2.

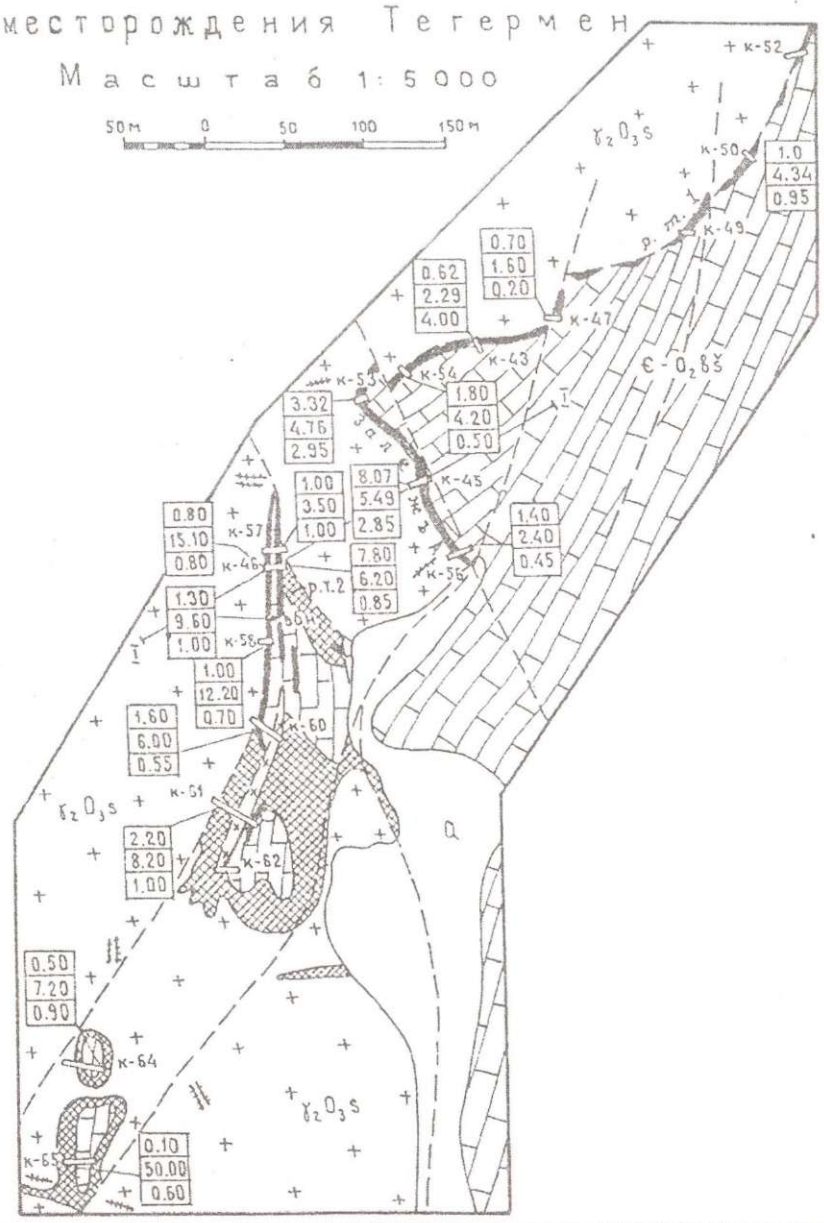
Рудное тело №1 приурочено к контакту известняков и гранодиоритов, имеющему СВ простирание и юго-восточное падение под углом 40-65°. Длина рудного тела 380м, мощность колеблется от 2 до 8м, средняя - 4м, вскрыто 7 канавами. Во всех сечениях установлено наличие золота, меди, молибдена, трехокиси вольфрама. Содержание золота колеблется от десятых долей г/т до первых граммов.

Залежь А приурочена к контакту известняков и гранодиоритов, имеющему СЗ простирание в центральной части месторождения. Падение залежи северо-восточное крутое. Длина залежи - 180м, мощность 1-2.8м. Вскрыта 3-мя канавами. Здесь обнаружено более высокое содержание золота: канава №53-3.32г/т на 2.95м; канава №45-8.07г/г на 2.85м; канава №56 -1,4г/т на 0.45м.

Рудное тело №2 расположено в центральной части месторождения. Оно приурочено к крупному скарнированному останцу известняков в "прогибе" апикальной части интрузива. На основании обнаженного вреза глубиной 10-15м по безымянному ручью можно сделать заключение о наличии под останцом известняков контактового скарнового рудного тела. Длина тела - 450м, мощность - 1-75м.

Схематическая геологическая карта месторождения Тегермен

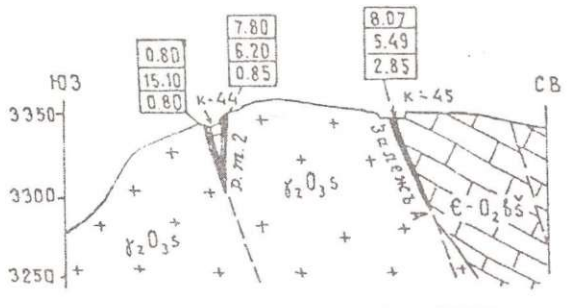
Масштаб 1:5000



Условные обозначения

- Q — Современные отложения.
- Є-O2bš — Известняки. Бешташская свита
- γ2O3s — Граниты, гранодиориты. Сусамырский комплекс.
- а / б — Дайки: а - диоритовых порфиритов; б - аплитов.
- р.т.2 — Рудные тела в пироксен-волластонитовых скарнах.
- Тела гранат-пироксеновых, магнетитовых и гранат-эпидотовых скарнов.
- Тектонические нарушения
- 8.07 а / 5.47 б / 2.85 в — Параметры рудных тел по сечениям: а - среднее содержание золота, г/т; б - среднее содержание серебра, г/т; в - мощность, м.
- а - Канавы и их номера; б - коренное обнажение. (к-56 обн)

Разрез I - I



Тело вскрыто несколькими канавами. Содержание золота колеблется от 0.8г/т до 7.8г/т.

Главные рудные минералы: халькопирит, борнит, молибденит, шеелит, пирит, Могнетит, ковеллин, гематит, висмутин. Встречены также блеклые руды и сфалерит.

Нерудные минералы: диопсид, волластонит, эпидот, гранат, пироксен; реже развиты флюорит, амфибол, тальк, кварц, карбонаты. Рудная формация - скарново-золото-медная.

Степень окисленности руд незначительная. Попутными компонентами в руде являются серебро с содержаниями до 50г/т; медь - 0.1-2.27%; молибден - 0.02-0.08%; трехокись вольфрама - до 0.33%; висмут - до 0.024%.

Технологические исследования руд не проводились.

Запасы и прогнозные ресурсы золота по месторождению на глубину 100м подсчитаны в следующих количествах:

Категории запасов, ресурсов	Количество руды, тыс.т.	Содержание золота, г/т	Количество золота, т
C_2	67.2	7.8	0.524
P1	769.2	7.8	6.0
C_2+ P1	836.4	7.8	6.524

Перспективы месторождения необходимо рассматривать в совокупности с рядом расположенным рудопроявлением Кызылкель и еще несколькими рудопроявлениями Чичканского рудного поля. Скарновые залежи с золото-медной минерализацией наблюдаются почти по всему периметру Джелибекского гранитоидного интрузива, имеющему размеры 10х5км. Определенные перспективы следует связывать с глубокими флангами месторождения. Опыт разведки скарновых месторождений Кыргызстана (Куру-Тегерек, Бозымчак, Алтын-Джилга) говорит о том, что оруденение прослеживается на глубину в несколько сотен метров.

33, Месторождение Терек.

Находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на правом борту среднего течения реки Терексай - левого притока реки Кассан.

Координаты: 41°31' сев.широты, 71°08' вост.долготы.

Район экономически освоен. Месторождение эксплуатируется на сурьму Терексайским рудником, добывающим в небольшом количестве и золото. Рядом находятся ЛЭП, река, дорога. Абсолютные высоты местности 1600-2400м. До железной дороги (станции Наманган Узбекистана) - 107км.

Месторождение открыто в 1941г. по заявке местного жителя. З 1946-47г.г.на месторождении проведена крупномасштабная геологическая съемка, пройдены канавы, шурфы. В 1957-1962г.г. выполнена предварительная разведка (канавы - 5498м^3, штольни - 6224м, бурение - 3014м). Детальная разведка месторождения произведена в 1960-78г.г. (канавы-4450м^3, штольни -8262м, бурение -18534м). Составлены геологические карты масштабов 1: 25 ООО, 1:10 ООО, 1:1000. Глубина разведки составила 255м. Запасы сурьмы, золота и серебра были утверждены в ГКЗ СССР в 1978г.

Месторождение сложено мраморами терекской свиты е-0 (?), которые перекрываются кварц-полевошпат-амфибол-слюдяными (метаморфическими) сланцами семизсайской свиты е-0 (?). Породы собраны в Терекскую брахискладку СЗ простирания. В ядре ее на поверхности - мраморы, на крыльях - сланцы. Кроме того, породы прорваны малыми интрузиями ультрабазитов $P2_2$, а внутри метаморфических сланцев часто встречаются пластообразные, согласные тела плагиогранитов. Широко развиты на месторождении крутопадающие разломы субмеридионального, СВ и СЗ простираний. В ядерной части антиклинали и на ее крыльях, на межформационном контакте между мраморами и сланцами постоянно наблюдается кварцевая брекчия (джаспероиды). Она и является рудовмещающей средой для сурьмяного оруденения, которое образует в этой позиции плащеобразные, согласные рудные залежи. Они в основном и являются объектом эксплуатации на сурьму. Золотое оруденение образует на месторождении два морфологических типа. На южном и северном флангах месторождения имеются согласные, субсогласные залежи золота в метаморфических пиритизированных сланцах, залегающие над сурьмяными джаспероидными телами. В крутопадающих разломах, секущих метаморфиты, распространен жильный тип золотого оруденения.

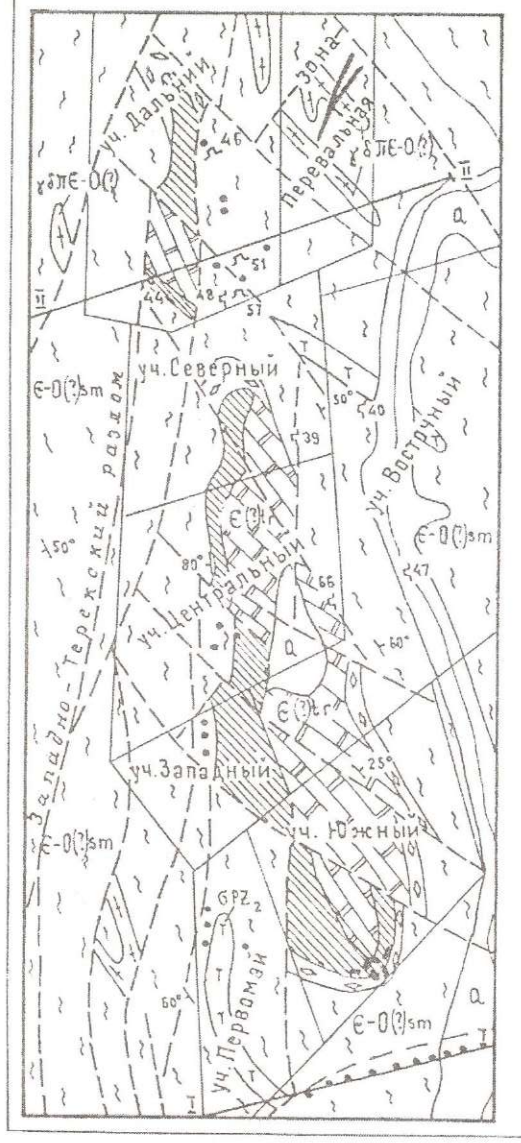
Месторождение состоит из 7-ми участков: Южный, Первомай, Западный, Центральный, Северный, Дальний, Зона Западно-Терекского разлома. Кондиционное золотое оруденение выявлено на 5-ти участках (на всех кроме Западного и Северного). Оруденение относится к золото-сульфидной рудной формации. Главные рудные минералы: золото, пирит, пирротин, арсенопирит. антимонит; второстепенные: марказит, халькопирит, сфалерит, магнетит, блеклые руды. Нерудные минералы представлены кварцем, кальцитом, серицитом, анкеритом, биотитом, амфиболом, турмалином. Хорошо изучена технология переработки сурьмяных руд. Относительно золотой руды - не решена еще окончательно проблема изолирования мышьяка как вредной примеси.

По участкам подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота.

Схематическая геологическая карта месторождения Терек

Масштаб 1:25000

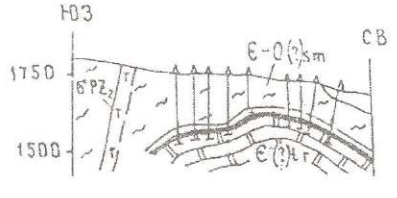
250м 0 250 500 750м



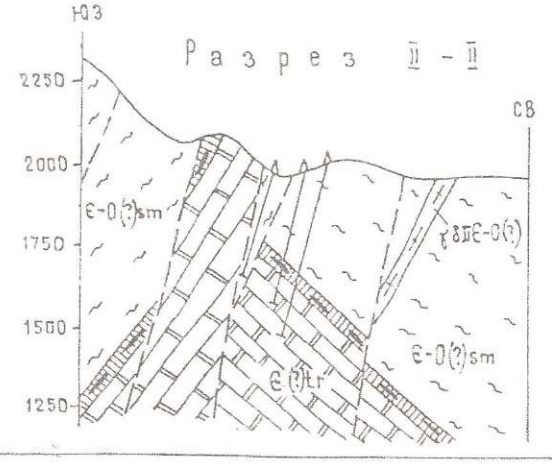
Условные обозначения

- a — Четвертичные отложения
- ε-O(?)sm — Семизайская свита. Кварц-плагиоклазовые, кварц-плагиоклаз-амфиболовые сланцы.
- ε(?)tr — Терекская свита. Мраморы.
- γδπε-O(?) — Плагиограниты.
- σPZ₂ — Торгайский комплекс. Серпентиниты, гарцбургиты, перидотиты.
- а — Золоторудные тела; б — отработанные тела.
- Карбонатизированные сланцы переходной пачки.
- Джаспероиды
- Разрывные нарушения
- Контуры участков
- 44 — Штольни и их номера
- Скважины

Разрез I - I



Разрез II - II



Участки	Категория	Руда т.т	Сод.Аи г/т	Золото т
Южный (Межпластовое)	С1 c_2 Р1	383 113 240	9.8 4.48 5.3	3.748 0.506 1.280
Дальний	Pl	683	7.6	5.194
Центральный	Pl	28	14.9	0.418
Первомай	c_2 *P^*	745 544	5.3 6.7	3.950 3.650
Западно-Терекский разлом	*P:*	1071	5.6	6.00
Всего в т.ч.	C^Cr+P! С1 c_2 Pl	3807 383 858 2566	6.5 9.8 5.19 6.45	24.746 3.748 4.456 16.542

Дальнейшие перспективы Терексайского рудника связаны с отработкой золотых **РУД-**

Госбалансом по Межпластовому рудному телу по состоянию на 01.06.2004г. по категориям С1+С2 учтено 2.621т золота с содержанием 9.64г/т.

38. Месторождение Турпактушты.

Месторождение находится в Джеты-Огузском районе Исеык-Кульской области, в восточной высокогорной части Кокшаальского хребта, на левом борту реки Джангарт, вблизи государственной границы с Китайской Народной Республикой.

Координаты: 41 °41' сев.широты, 78°50' вост.долготы.

Район освоен слабо. Ближайший населенный пункт (п.Акшийрак) и ЛЭП расположена в 35км, автодорога - в 10км, река ~ 0.5км, до железной дороги - 350км. Абсолютные высоты рельефа - 3600-3900м. По долине р.Акшийрак проходит ЛЭП-110.

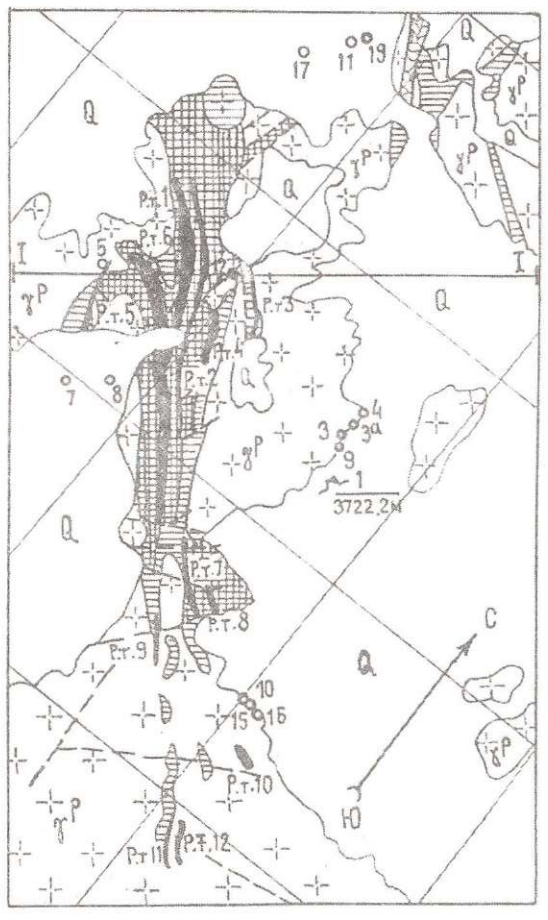
Месторождение найдено в 1978 году. В 1979-80г.г. на нем пройдено 4564м^3 канав и отобрано 1185 бороздовых проб, составлена геологическая карта масштаба 1:10 000. В 1980-82г.г. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы: проходка штолен - 1424м, бурение скважин - 6911м, проходка канав - 2090 п.м. Составлена геологическая карта масштаба 1:2000. Глубина изученности скважинами - 450м. Разведочная стадия работ не проводилась. В 1995г. было создано СП "Иссык-Куль голд компани", но к полевым работам оно так и не приступило.

Месторождение приурочено к западному эндоконтакту Джангартского интрузивного массива порфировидных гранитов-рапакиви и сиенитов Р1 и связано с зоной сближенных параллельных и кулисообразных крутопадающих разрывов СЗ направления в гранитах. Зоны дробления, окварцевания, серицитизации и пиритизации гранитов вдоль северо-западных разломов и являются рудовмещающей средой для золотого оруденения. Общая линейно-вытянутая рудная зона имеет протяженность около 1км, ширину - 10-140м, длину по падению - 450м. В зоне установлено 9 крутопадающих субпараллельных сближенных кварц-сульфидных жил длиной 40-520м, мощностью 2-7.8м, протяженностью по падению 40-385м. Жильный геолого-промышленный тип золотого оруденения относится к золото-сульфидной рудной формации. Количество сульфидов в руде - 15%. Основные рудные минералы: золото, пирит, марказит, арсенопирит; реже - халькопирит, кубанит, пирротин, молибденит, вольфрамит. Главные нерудные минералы: полевой шпат и кварц. Содержание мышьяка в руде - 0.66%, во флотоконцентрате - 3.5%. Основная часть золота находится в свободном виде - 46.67% и в цианируемых сростах - 44.44% и незначительно - в арсенопирите - до 5%. С поверхности руда слабо окислена. Содержание серебра низкое - 0.4г/т. Проведены лабораторные технологические исследования. По гравитационной схеме выход гравиоконцентрата составил 7.84%, извлечение золота - 59.32%, содержание золота в концентрате - 3бг/т. Флотационная схема переработки руды показала выход концентрата - 15.17%, извлечение золота - 90.13%, содержание золота в концентрате - 24.3г/т.

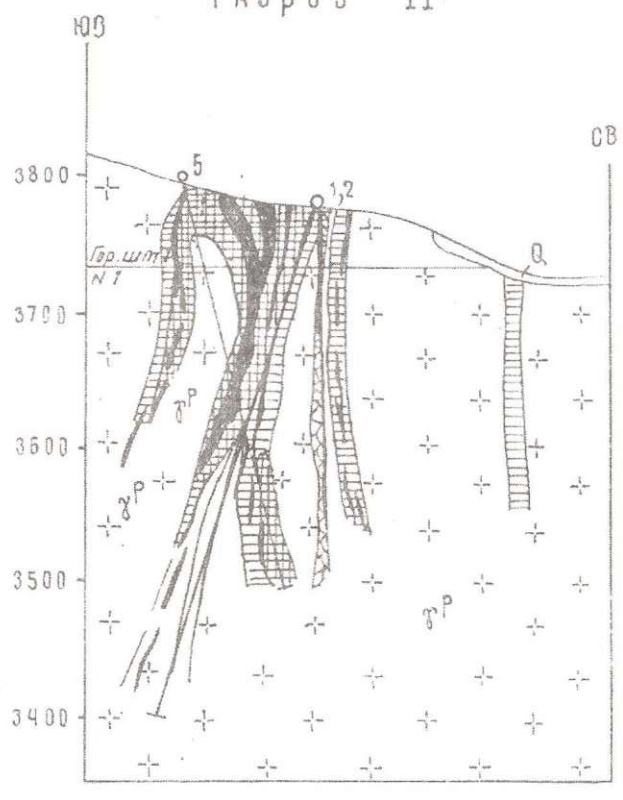
По итогам поисково-оценочных работ в 1982 году подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота на месторождении при бортовом содержании - 1.5г/т.

Категория	Руда, т.т	Сод.Аи г/т	Золото, т
C_2	4214.078	4.65	19.595
P1	1559.428	4.85	7.568
C_2+P1	5773.506	4.70	27.163

Схематическая геологическая карта
месторождения Тоголок
масштаб 1:5000



Разрез I-I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- γP — Порфировидные граниты типа рапакиви, граносиениты
- Р.т.1 — Рудные тела и их номера
- 1 / 2 — Золотоносные зоны окварцевания и сульфидной минерализации вкрапленного (1) и прожилково-вкрапленного (2) типов.
- Зоны дробления и брекчирования
- Разрывные нарушения
- 1 / 3722.2м — Устье штольни и её номер
- 5 / 3 — Скважины и их номера

Половина запасов кат.C_2 (14.6т) находится в рудном теле №1. Перспективы месторождения могут быть увеличены за счет оценки северного (рудопроявление Перевальное) и восточного (участок Восточный) флангов. Объект может быть вовлечен в рентабельную эксплуатацию до глубины 300м с использованием штольневого способа вскрытия и отработки.

При снижении бортового содержания золота до 1г/т рудные тела №№1,2,6 сливаются в одно общее тело мощностью 18.1м, которое можно отработать карьером (запасы руды - 1086.7тыс.т, содержание - 4.04г/т, золото - 4.39т).

В 2004г. по заказу ПК "Спектр" ПИЦ "Кен-Тоо" составил "ТЭО целесообразности разработки золоторудного месторождения Тоголок методом кучного выщелачивания" с пересчетом запасов по пяти вариантам бортового содержания золота: 0.2г/т: 0.5г/т; 0.7г/т; 1,0г/т; 1.5г/т. В контуре карьера с дном на горизонте 3610м по бортовому содержанию золота 0.5г/т подсчитано 17.368т металла с содержанием 2.14г/т. Отработка месторождения признана рентабельной. Себестоимость 1гр.золота - 8.1 доллара при оптовой цене - 11.5 доллара.

38. **Месторождение** Турпактушты.

Месторождение находится в Таласском районе Таласской области, на южном склоне западного окончания Киргизского хребта, на правом борту реки Каракол, в бассейне ручья Тохтонысай.

Координаты: 42° 31' сев.широты, 73° 03' вост.долготы.

Район месторождения хорошо освоен. Грунтовой дорогой, протяженностью 17км, объект связан с ближайшим населенным пунктом пос.Кепюре-Базар. На площади месторождения развит расчлененный рельеф с абсолютными высотами 2400-2900м. Расстояния до железной дороги - 180км, до реки - 3ш, до ЛЭП -- 3км.

Золото-медная минерализация на площади месторождения была выявлена в 1964году при геологической съемке масштаба 1:25 ООО. Изучение месторождения на стадии поисковых работ было выполнено в 1983-84г.г. Было пройдено 2023м^3 канав, 15.9м шурфов, пробурены 2 скважины общим объемом 375м. Составлены геологические карты масштабов 1:10 ООО, 1:5000, 1:1000. В геологическом строении месторождения принимают участие гравелиты, песчаники, алевролиты, андезиты кепташской свиты 0_{12} и андезиты, базальты, их туфы утмекской свиты 0_2? Т'ерригенно-вулканогенные породы прорваны диоритами 0_2, гранодиоритами, порфировидными гранитами 0_3. Месторождение расположено в южном крыле Акташской антиклинали, в зоне влияния Северо-Тохтонысайского разлома. Оруденение приурочено к ороговикованным и скарнированным эффузивно-осадочным образованиям обеих свит в экзоконтакте гранитоидов 0_2 и 0_3. Скарны представлены гранатовыми и гранат пироксеновыми разностями, вмещающими линзы и гнезда магнетита.

По результатам опробования оконтурено 7 рудных тел жильной, линзовидный и штокверкообразной форм.

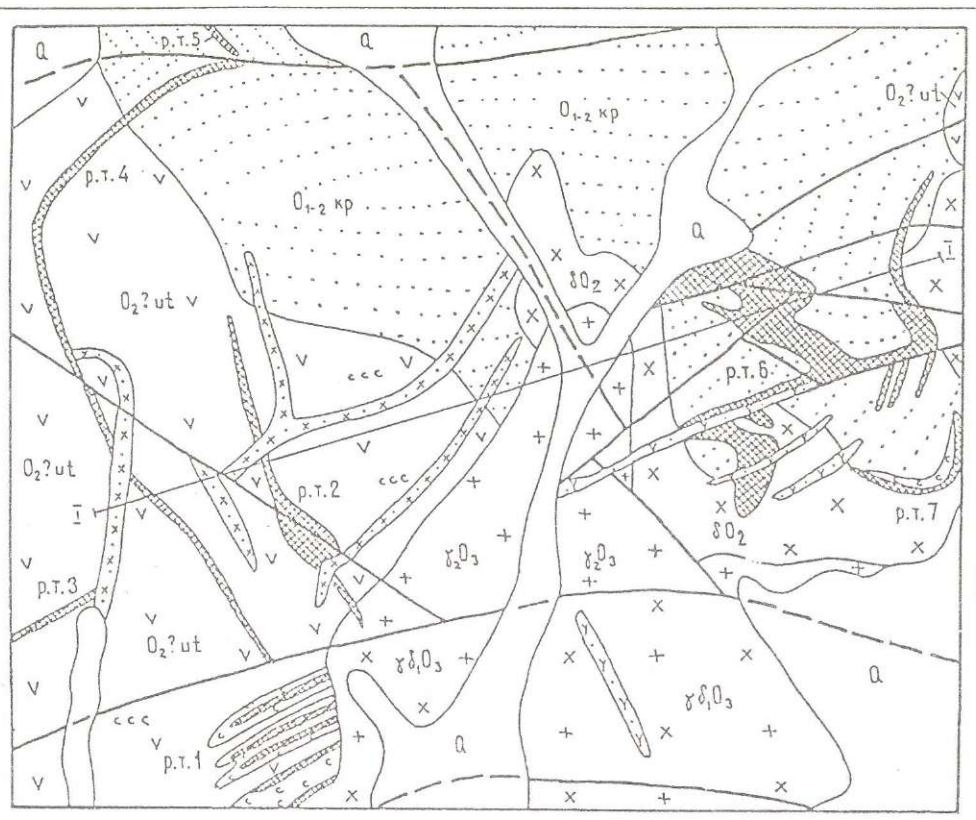
№№ рудных тел	Форма	Размеры, м		
		Длина	Мощность	Длина по падению
1	штокверк	150	150	50
2	линза	100	34.1	50
3	жила	160	6.5	50
4	жила	1040	9.5	50
5	жила	80	1.05	50
6	штокверк	700	35	150
7	линза	250	7	50

Оруденение месторождения ближе всего к скарново-золото-медной рудной формации. Основным рудным минералом является халькопирит, образующий прожилки, гнезда и вкрапленность в скарнах, реже в скарнированных породах и роговиках. В незначительных количествах присутствуют галенит, пирит, гематит. Нерудные минералы: кварц, гранат, пироксен, эпидот, карбонаты. Содержания золота варьируют от 0.4г/т до 6.35г/т, серебра - 2.37-28.5г/т, меди - 0.19-3.05%. Из сопутствующих элементов отмечены молибден, висмут, свинец, цинк, мышьяк.

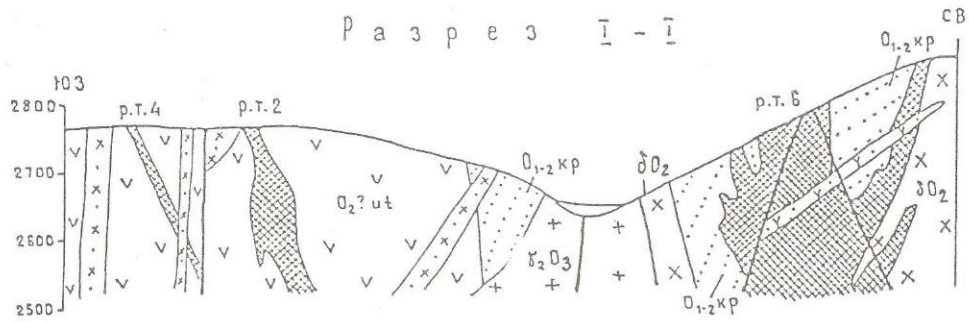
В 1989г. до глубины 200м, по бортовому содержанию меди - 0.1% были подсчитаны запасы и прогнозные ресурсы месторождения.

Схематическая геологическая карта месторождения Тохтонысай

Масштаб 1:10000



Разрез I – I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- O_2?ut — Утмекская свита. Андезиты, базальты, их туфы, песчаники, алевролиты
- O_{1-2} кр — Кепташская свита. Гравелиты, песчаники, алевролиты, андезиты
- $\gamma_2 O_3$ — Граниты порфировидные
- $\gamma\delta_1 O_3$ — Гранодиориты
- δO_2 — Диориты
- Дайки: 1. Диорит - порфиритов; 2. Сиенит - порфиров, сиенито - диоритов
- р.т.3 — Рудное тело и его номер
- 1. Скарны; 2. Скарнирование
- Разломы: 1. Наблюдаемые; 2. Предполагаемые

Кате-гории	Руда, т.т	Содержания			Металл, т		
		Си, %	Аи, г/т	Ад, г/т	Си	Аи	Ад
c_2	**17445**	**0.57**	-	-	**99927**	-	-
	14211	-	**0.6**	**3.28**	-	**8.554**	**46.545**
P^	**18034**	**0.57**	-	-	**111130**	-	-
	8334	-	**0.6**	**3.28**	-	**11.942**	**64.244**
C_2+P,	**35479**	**0.57**	-	-	**211057**	-	-
	22545	-	**0.6**	**3.28**	-	**20.496**	**110.789**

Месторождение может иметь определенное значение при организации добычных работ на золото и медь в Акташском рудном поле.

38. Месторождение Турпактушты.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в приводораздельной части ЮЗ окончания Сандалашского хребта, в верховьях ручья Турпактушты.

Координаты: 41° 49' сев.широты, 79° 58' вост.долготы.

Рельеф сильно расчлененный. Высотные отметки 2700-3200м. Расстояние до с.Жаны-Еазар по грунтовой дороге, требующей реконструкции, -25км. Через с.Жаны-Базар проходит ЛЭП-35 и автодорога республиканского значения. Водоснабжение возможно из ручья Турпактушты.

Месторождение открыто в 1963году. В 1973-76г.г. в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 ООО на месторождении пройдено 979м^3 канав, 764м^3 врезов, 132.5м штолен. В 1980-87г.г. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы: пройдено 15000м^3 канав и врезов, 30м штолен, пробурены 3 скважины общим объемом 704м. Составлены геологические карты масштабов 1:50 000, 1:10 000, 1:1000. Глубина изученности - 300м.

Месторождение приурочено к юго-восточному контакту Нижнесандалашской интрузии гранодиоритов, диоритов, кварцевых диоритов сандалаш-чаткальского комплекса C_2 с известняками и доломитами с желваками кремней С^. Известняки местами скарнированы. Контакт осложнен разломами северо-восточного простирания. К этим разломам и приурочена рудоносная зона месторождения.

Золото локализуется в крутопадающих зонах березитизации, секущих гранодиориты; в кварц-пирит-гематитовых жилах среди известняков; а также в магнетит-гематитовых скарнах. Наиболее перспективными являются зоны березитизации. Главное рудное тело месторождения (зона №1) представляет собой зону березитизации в пределах гранодиоритов, переходящую к северо-востоку в известняки в виде зоны дробления с сульфидной минерализацией. Содержание золота в известняках несколько меньше, чем в гранодиоритах. Тело имеет северо-восточное простирание и крутое (80-85°) падение к юго-востоку. Прослеженная длина по простиранию - 1.5км, по падению 100м. Мощность колеблется от 1.0 до 12.6м, средняя - 1.95-2.2м. Состав рудных тел сложный. Главные рудные минералы: золото, пирит, магнетит, гематит; второстепенные: халькопирит, халькозин, галенит, сфалерит, висмутин, блеклые руды, аргентит, арсенопирит. Нерудные минералы: кварц, серицит, карбонаты, волластонит, гранат. Золото дисперсное, приурочено к сульфидам меди и железа. В зонах березитизации гранодиоритов золото ассоциирует с пиритом. В кварц-пирит-гематитовых жилах среди известняков золото встречается как в самородном состоянии, так и в пирите. В магнетит-гематитовых скарнах золото обнаружено в сульфидах меди и железа. В зоне окисления сульфиды превращены в окислы. Глубина зоны окисления не определена. Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Технологические исследования руд не проводились, но считается, что основная масса золота находится в свободном состоянии и будет легко обогащаться.

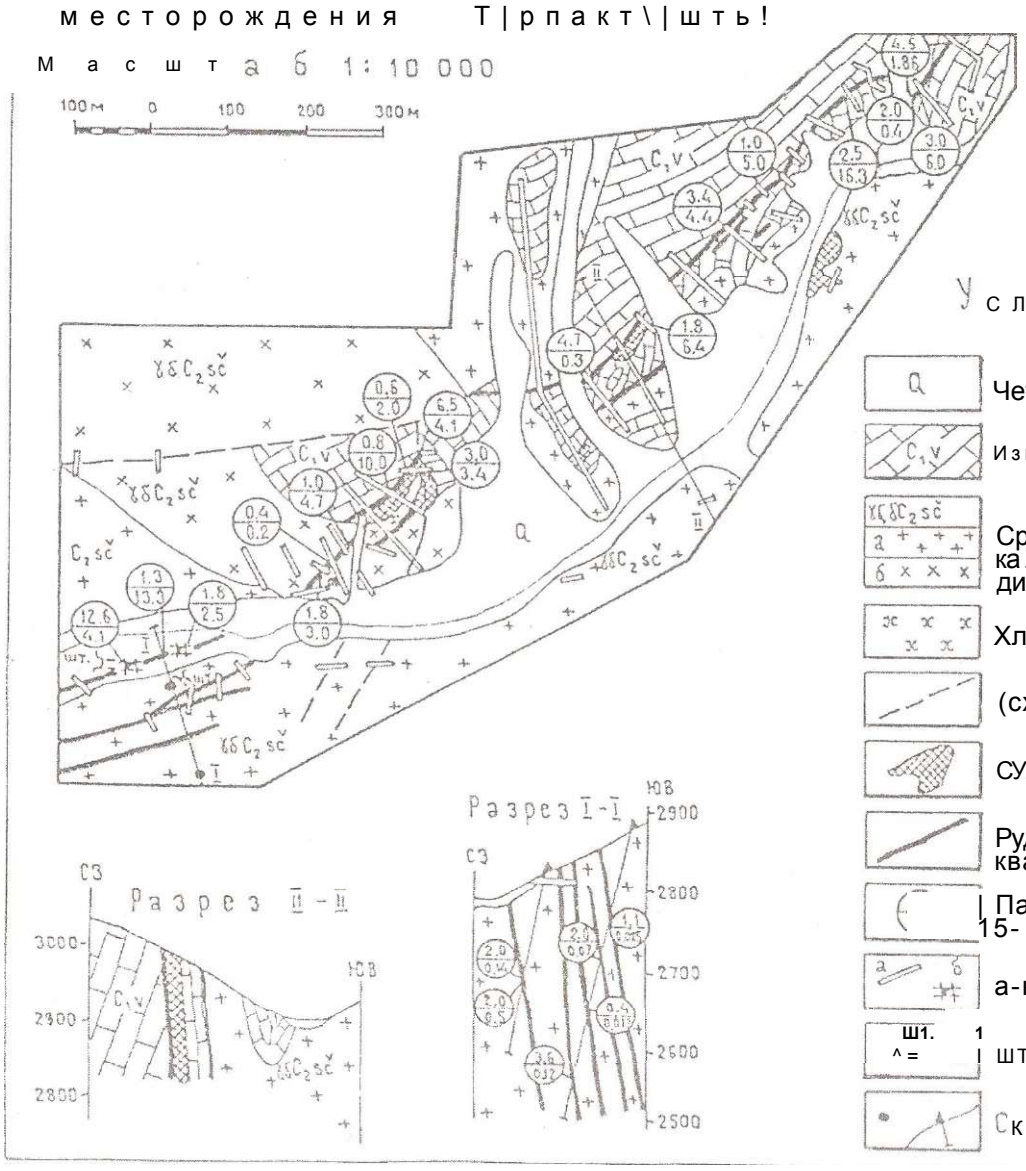
По итогам поисково-оценочных работ подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота на глубину 150м.

Категории	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
c_2	201	4.7	0.944
P1	371	4.0	1.484
C_2+P!	572	4.24	2.428

Вблизи месторождения Турпактушты выявлено еще 5 рудопроявлений золота. Общая оценка прогнозных ресурсов золота по рудному полю оценивается в 12.6т.

Схематическая геологическая карта месторождения Т|рпакт\|шть!

Масштаб 1:10 000



УСЛОЕНЫЕ ооозначения

- Четвертичные отложемия
- Известняки м доломиты с •нселвахзми кремней
- Средиекзменно^гольная система. Сзндалзш-Чвткальский ^комплекс: а - гранодиориты, кБарцевые диориты; б - диориты, кварцевые Диориты.
- Хлоритиэация
- (схтанмческие нарушения
- СУ, зркы
- Рудоносные зоны [березиты с гематитозыми и кварц-гематитоояыми жилами и прожилками)
- Параметры родного тела: а - мощность, м-15- содержание золота, г/т.
- а-канавы и врезы; о-ш^рфы
- ШТОЛЬНИ
- Сквз«сины

38. Месторождение Турпактушты.

Месторождение находится в Наукатском районе Ошской области, в восточной части Алайского хребта, в верховьях реки Акбура, в месте ее раздвоения на составляющие: реку Кичикалай и реку Ходжакелян.

Координаты: 40° 03' сев. широты, 72° 55' вост. дол готы.

Район экономически осваивается. Вдоль реки Акбура проходит автодорога, ЛЭП. Расстояния до железной дороги - 80км, до населенного пункта - 22км. Высотные отметки - 1300-2300м. Рельеф сильно расчлененный.

Месторождение было обнаружено в 1938 году, вначале как мышьяковый объект. Присутствие золота в руде установлено в 1952 году. В 1938-39г.г. на месторождении пройдено 1790м^{3} канав, 40м шурфов, 125.3м штолен. В 1976-79г.г. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы. Пройдено 30554м$^{-3}$ канав, 447.1м шурфов, 1923.6м 2-х штолен, отобрано 9129 бороздовых проб. Были составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:2000, план опробования масштаба 1:500.

В геологическом строении месторождения принимают участие углистые и углисто-глинистые сланцы лландовери. Среди терригенных пород часто встречаются линзы и глыбы известняков (меланж-?). На сланцы надвинуты массивные серые известняки С^. Все толщи вместе с надвигом совместно смяты, разбиты на блоки субширотными и диагональными крутыми разломами и прорваны гранодиоритами небольшого Турукского массива, вокруг которого повсеместно отмечаются изменения пород и различная рудная минерализация. В экзоконтакте сланцы превращены в кварц-биотит-плагиоклазовые роговики с вкрапленностью пирита и арсенопирита. Карбонатные глыбы превращены в гранат-волластонитовые, пироксен-волластонитовые скарноиды. Благоприятными для золотого оруденения явились зоны тектонических нарушений северо-восточного и субширотного простираний. На месторождении выделены две рудные зоны: Главная и Жильная.

Главная рудная зона представляет собой мощную зону смятия и дробления, развитыми по горизонту сланцев, насыщенных глыбами известняков. Зона имеет СВ простирание и падение на СЗ под углами 35-45°. Прослеженная длина 140м, мощность - до 50м. Сланцы окварцованы, сульфидизированы, глыбы известняков скарнированы. Оруденение носит характер неравномерной вкрапленности и прожилков сульфидов. Содержание золота от десятых долей г/т до десятков г/т. Зона изучалась на двух горизонтах штольнями.

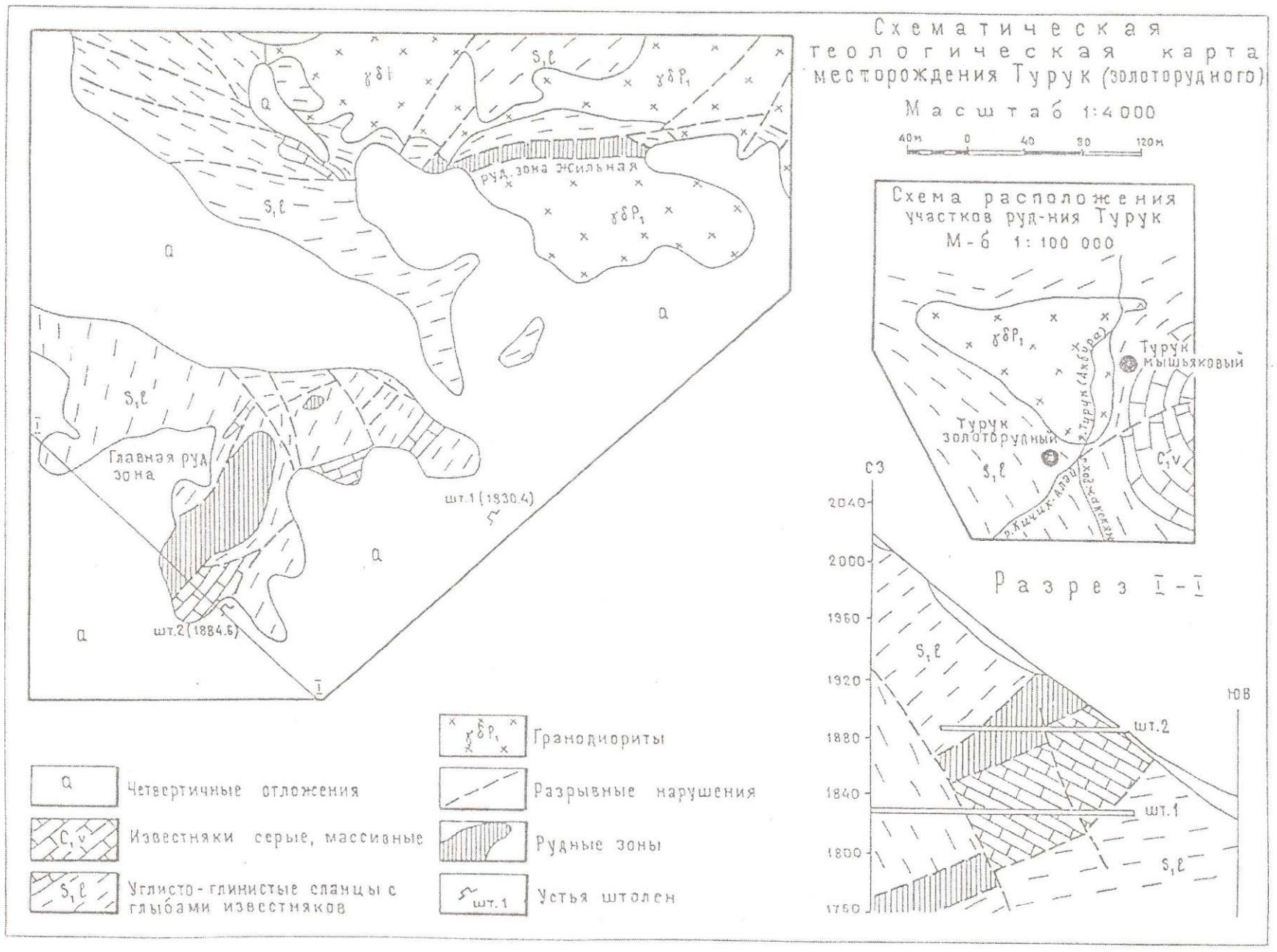
Жильная рудная зона находится в 200-250м к СВ от Главной зоны, среди гранодиоритов Турукской интрузии. Мощная зона дробления и развития кварц-кальцитовых жил приурочена к широтному разлому. Мощность зоны 2.5-12м, длина - 230м. Имеются следы древних выработок. Сульфидная минерализация носит прожилково-вкрапленный характер. Содержания золота от 0.3 до 18.6г/т, меди - 1.5-3.5%, свинца - до 0.8%, мышьяка - до 3-5%. Вероятно продолжение зоны на восток, на правобережье р.Акбуры.

Рудные тела в рудных зонах не выделялись. Главные рудные минералы: золото, халькопирит, борнит, ковеллин, халькозин; второстепенные: блеклые руды, арсенопирит, пирротин. Нерудные минералы: кварц, карбонаты, гранат, пироксен, волластонит. Рудная формация близка к скарново-золото-медной. С поверхности руды окислены. Золото в руде самородное, свободное и в сростках с породообразующими минералами.

По результатам технологических исследований двух лабораторных проб рекомендована гравитационно-флотационная схема обогащения руды. Выход гравиконцентрата - 0.53%, содержания в нем золота - 404г/т, серебра - 800г/т, меди -

I

123


Схематическая геологическая карта месторождения Турук (золоторудного)
Масштаб 1:4000
40м 0 40 80 120м
Схема расположения участков руд-ния Турук
М-б 1:100 000
Турук мышьяковый
Турук золоторудный
Разрез I-I
СЗ
ЮВ
2040
2000
1960
1920
1880
1840
1800
1760
шт.1 (1930.4)
шт.2 (1884.6)
Главная руд. зона
Руд. зона Жильная
Четвертичные отложения
Известняки серые, массивные
Углисто-глинистые сланцы с глыбами известняков
Гранодиориты
Разрывные нарушения
Рудные зоны
Устья штолен

29.4%; извлечение золота - 33.83%, серебра - 10.46%, меди - 11.09%. Выход флотоконцентрата - 6.54%, содержания в нем золота - 56.9г/т, серебра - 444.6г/т, меди - 18.01%; извлечение золота - 58.33%, серебра - 70.82%, меди - 82.38%. Общее извлечение золота при обогащении - 92.16%.

По двум рудным зонам подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов на глубину 100м.

Рудные зоны	Категории	Руда, т.т	Содержания			Металл, т		
			Аи, г/т	Ад г/т	Си %	Аи	Ад	Си
Главная	C_2	388.945	4.78	10.75	0.38	1.847	4.181	1478
	P,	183.08	5.25	20.16		0.962	3.691	
Жильная	P!	433.5	2.62	4.03	-	1.36	1.747	.
Всего	C_2+P_1	1005.525	3.92	9.57	0.38	3.945	9.619	1478
	C_2	388.945	4.78	10.75	0.38	1.847 !	4.181	1478
	P^	616.58	3.4	8.82	-	2.098	5.438	

Месторождение может иметь практическое значение совместно с месторождением Чалкуйрюк-Акджилга.

42, Месторождение Ширальджин.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на юго-восточном склоне Пскемского хребта, на правом борту среднего течения реки Сандалаш, примерно в 45км от впадения ее в р.Чаткал.

Координаты: 42° 02' сев.широты, 71° 12' вост.долготы.

Доступность месторождения сезонная. По вьючным тропам транспортировка возможна с Чаткальской и Таласской впадин с июня по октябрь. В 1990г. до месторождения построена автодорога из долины реки Чаткал через перевал Кумбель высотой 3200м. Протяженность дороги - 30км. ЛЭП-35кВ проходит по долине р.Чаткал. До железной дороги - 190км. Абсолютная высота местности - 2000-3000м.

Месторождение было открыто в 1985 году, хотя еще с 1935г. на его северном фланге известны кварцевые жилы с содержанием золота 12-16г/т. В 1980-87г.г. в районе проводились поисковые работы. На месторождении пройдено 500м^3 канав, составлена геологическая карта масштаба 1:5000. В 1988~92г.г. выполнены детальные поиски: поисковые маршруты - 450км, проходка канав - 5453м^3, проходка бульдозерных врезов - 17672м^3, бурение скважин - 973м, отбор бороздовых проб - 1348м, керновых - 265м. В 1991-96г.г. на объекте велись поисково-оценочные работы. Пройдено 6880м^3 канав, 3600м^3 врезов, 921м штолен, пробурено 1519м скважин, составлена геологическая карта масштаба 1:2000.

В геологическом строении площади месторождения принимают участие кремни, доломиты, известняки чакмакской свиты C^$_3$; песчаники с прослоями кремней, алевролитов чааратской свиты O-$_1$; кварцевые песчаники тюлькубашской свиты 0_{2-3}. Породы узкими полосами вытянуты в СВ направлении, отделены друг от друга крутыми разломами и имеют крутое СЗ падение. На северо-восточном фланге месторождения обнажается шток диоритов чалмансайского комплекса P.

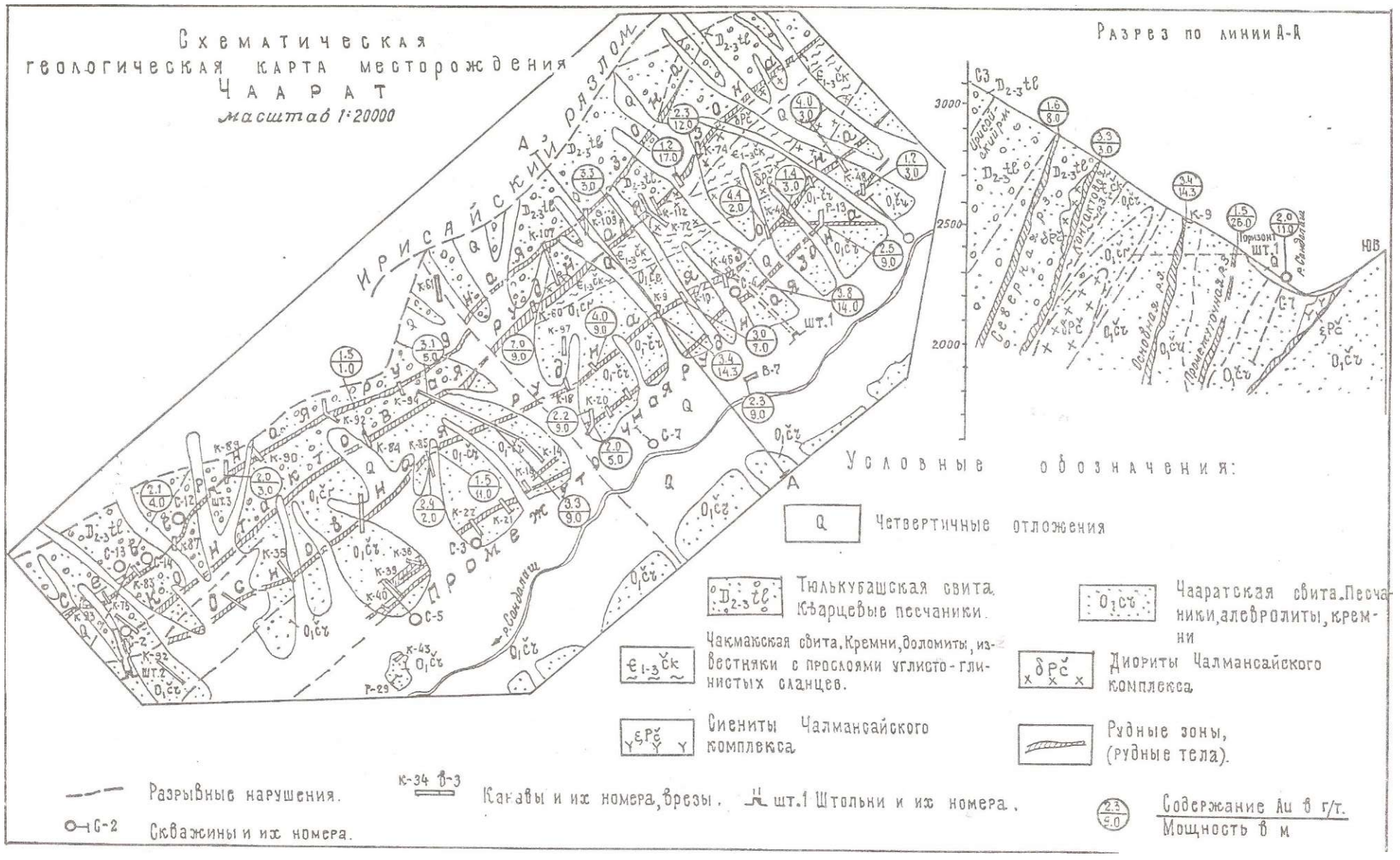
Терригенные породы месторождения разбиты несколькими взбросами с крутым СЗ падением, субпараллельными между собой и отстоящими друг от друга на 200-500м. Швы этих разломов сопровождаются дроблением, трещиноватостью, аргиллизацией, березитизацией, осветлением окружающих пород. Зоны этих разломов и являются рудовмещающими структурами месторождения.

Выделено три главных протяженных жильных рудных тела: Основное, Контактовое, Северное и ряд мелких тел (Промежуточное, Юго-Западное и др.).

Основное рудное тело локализовано в зоне крупного взброса, секущего песчаники нижней и средней пачек чааратской свиты. Руды этого тела представлены арсенопирит-золото-антимонитовой минеральной ассоциацией. Длина тела - 3255м, мощность 0-32м (в среднем -12м). Распределение сурьмяного и золотого оруденения носит гнездообразный характер. По падению тело вскрыто двумя горизонтальными скважинами и штольней №1.

Контактовое рудное тело приурочено к тектоническому контакту пород чааратской и тюлькубашской свит. В этом теле развита халькопирит-арсенопирит-антимонит-золотосодержащая минеральная ассоциация. Длина тела -4940м, мощность 8м. Рудное тело изучено только поверхностными выработками.

Северное рудное тело приурочено к взбросу СВ простирания, прослеживаемому в кварцитовидных песчаниках тюлькубашской свиты. Оно вмещает руду с безмышьяковой кварц-антимонитовой золотосодержащей минеральной ассоциацией. Длина тела - 2768м, мощность - 6.9м. По падению изучено тремя скважинами и штольней №3.


Схематическая
геологическая карта месторождения
Чаарат
масштаб 1:20000
Разрез по линии А-А
Условные обозначения:
Четвертичные отложения
Тюлькубашская свита. Кварцевые песчаники.
Чааратская свита. Песчаники, алевролиты, кремни
Чакмакская свита. Кремни, доломиты, известняки с прослоями углисто-глинистых сланцев.
Диориты Чалмансайского комплекса
Сиениты Чалмансайского комплекса
Рудные зоны, (рудные тела).
Разрывные нарушения.
Скважины и их номера.
Канавы и их номера, врезы.
шт.1 Штольни и их номера.
Содержание Au в г/т.
Мощность в м
Присайский разлом
Промежуточная
Основная
Северная
Центральная
Горизонт шт.1
р. Сандыташ
СЗ
ЮВ
А
А

Главные рудные минералы месторождения: золото, антимонит, арсенопирит, пирит; второстепенные: блеклые руды, буланжерит, халькопирит, пирротин, скородит, марказит, галенит, сфалерит, шеелит.

Нерудные минералы: кварц, серицит, полевой шпат, карбонат. Рудная формация - золото-сульфидная (золото-сурьмяно-сульфосольно-полиметаллическая). Содержание мышьяка в некоторых рудах достигает 10.8%.

Были проведены лабораторные технологические исследования руд. Опробованы гравитационный, флотационный и гидрометаллургический методы обогащения. Первые два метода не дали положительных результатов. Гидрометаллургические исследования при щелочной или сульфидно-щелочной обработке измельченной до - 0.74мм руды позволили извлечь в раствор до 88.1% сурьмы, 74.8-83.3% золота, 77.6-86.8% серебра. В 1987г. в лаборатории А1ех 51е\л/аг1 (г. Карабалта) исследована руда на возможность

для руд с содержанием золота около 3г/т.

По результатам поисково-оценочных работ были подсчитаны запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов (по бортовому содержанию Аи=1.0г/т).

Рудное тело		Руда, т.т.	Ср. содержания		Металл	
			8Ь,%	Аи,г/т	Зь.т.т	Аи,т
Основное	c_2	989 ~	0.93	2.31	8.2	2.3
	Р1	3325	0.42	2.79	14.1	9.3
Контактовое	C_2	504	1.84	2.50	9.3	1.3
	Р1	1741		2.34		4.1
Северное	c_2	782	1.08	1.83	8.4	1.4
	р,	513	2.48	1.17	12.7	0.6
Всего в т.ч.	C_{2+P1}	7854	0.67	2.42	52.7	19.0
	C_2	2275	1.14	2.20	25.9	5.0
	P_1	5579	0.48	2.51	26.8	14.0

Если же применить бортовое содержание золота равным 0.5г/т, то до глубины 300м количественная оценка руды и металлов резко меняется.

Рудное тело	Категория	Руда, т.т.	Ср. содержания		Металл	
			Аи,г/т	8Ь,%	Аи,т	Зь.т.т
Основное	Р,	30730	1.89	0.16	58.097	49.182
Контактовое	Р1	3541.6	1.88	0.19	6.658	6.729.
	P_2	26984.7	2.43	0.51	65.626	137.834
Северное	c_2	2639.6	1.53	0.22	4.039	5,807
	Р1	4599.5	1.25	0.91	5.748	41.615
Всего в т.ч.	C_2+Р-|+P_2	68504.4	2.05	0.35	140.168	241.167
	C_2	2639.6	1.53	0.22	4.039	5.807
	р,	38.880	1.81	0.25	70.50	97.526
	p_2	26.985	2.43	0.51	65.626	137.834

Очевидно, что объект заслуживает дальнейшего изучения. Необходимы технологические исследования комплексных руд, особенно с содержаниями сурьмы и

Северо-восточнее месторождения обнаружены рудные зоны (Каратор Сандалашский), сходные с таковыми на Чаарате. Все это делает район явно перспективным на золото.

39. Месторождение Чапчааяа.

Месторождение расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на юго-западных отрогах Чаткальского хребта, в истоках реки Кассан, вблизи перевала Чапчама.

Координаты: 41° 38' сев.широты, 70° 48' вост.долготы.

Район экономически осваивается. Объект находится в 1.5км от дороги республиканского значения и ЛЭП-35кВ. До сурьмяного рудника Терексай - 40км. В 15км ЮВ расположено крупное месторождение золота Иштамберды, подготовленное к эксплуатации. До железнодорожной станции Наманган (Узбекистан) - 140км. Абсолютные высоты 2800-3100м.

Месторождение было открыто в 1934 году. В 1950-52г.г. на нем были выполнены поисковые и разведочные работы. Было пройдено 15км поисковых маршрутов, 5223м^3 канав, 1521м штолен, 877м шурфов.

В 1963г. по району месторождения составлена геологическая карта масштаба 1:25 000. Поисково-оценочные работы проведены в 1978-82г.г.: поисковые маршруты - 25км, канавы - 3210м^3, бурение скважин - 3863м. Была составлена геологическая карта масштаба 1:5000.

Месторождение локализуется в апикальной части Чапчаминской брахиантиклинали. В ее ядре -мраморы терекской свиты О (?), на северном и южном крыльях - кварц-слюдяные и амфиболовые сланцы семизсайской свиты 0-0 (?). Брахиантиклиналь с севера и юга оборвана крутопадающими субширотными разломами. На северном фланге месторождения закартированы небольшие выходы гранодиоритов и кварцевых монцодиорит-гюрфиров сандалаш-чаткальского комплекса C_2, а среди сланцев - кварцевые порфиры чалмансайского комплекса Р.

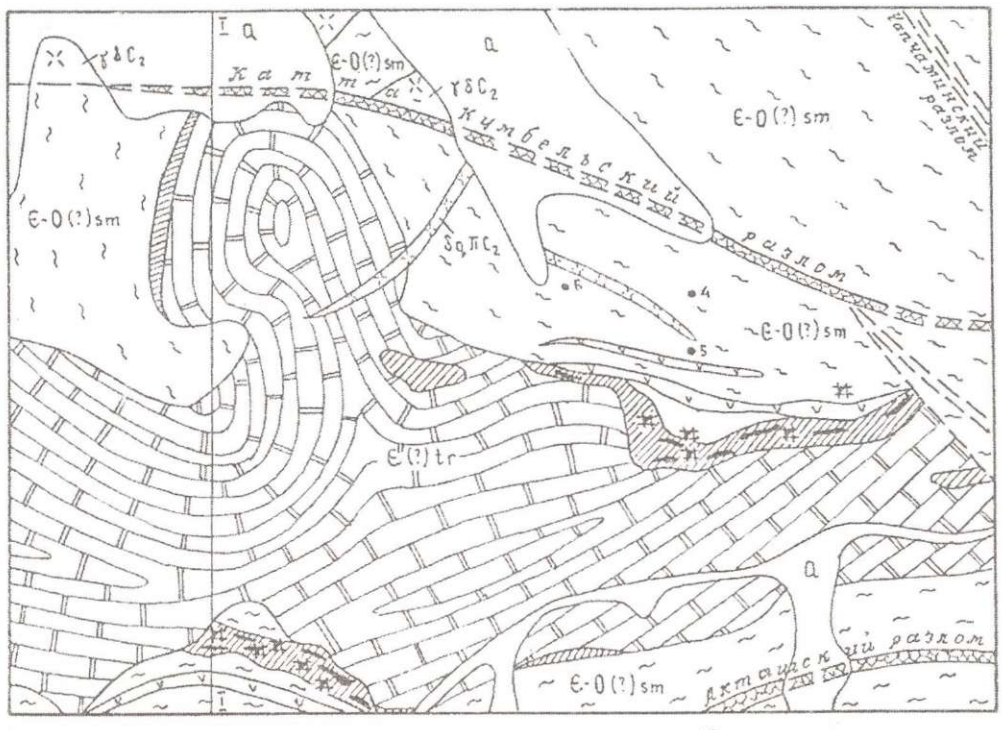
К межформационному контакту мраморов и сланцев приурочены пластообразные залежи кварцевых брекчий (джаспероидов), в которых и локализуется золотое оруденение. Геологическая ситуация подобна золото-сурьмяному месторождению Терексай. Наиболее хорошо кварцевые брекчии сохранились на крыльях складки, где выделены Северо-Восточная и Юго-Западная рудные залежи. Площадь Юго-Западной залежи - 112500м2, длина - 450м, мощность 1-12м, длина по падению - 120м. Площадь Северо-Восточной залежи - 540 000м2, длина -600м, мощность 0.1-1.5м, длина по падению -300м. Кроме них имеются еще ряд более мелких залежей. Кроме согласного "джаспероидного" типа оруденения на месторождении получил развитие и секущий, жильный тип оруденения, связанный с зонами дробления вдоль крутопадающих разломов.

Распределение золота внутри залежей кварцевых брекчий очень неравномерное, поэтому отдельные рудные тела пока не выделялись. Руды золото-сульфидные и золото-сульфидно-кварцевые. Первые преобладают в пластообразных телах джаспероидов, вторые (с самородным золотом) - в жильных секущих телах.

Главные рудные минералы: золото, пирит, арсенопирит; второстепенные: галенит, халькопирит, бурнонит, блеклая руда, антимонит, магнетит. Нерудные минералы: кварц, анкерит, серицит, барит, кальцит, флюорит. Золото дисперсное (0.001мм) в пирите и арсенопирите и самородное (0.01-0,1 мм) в кварце. Содержания золота колеблются от 0.5г/т до 136г/т. Попутный полезный компонент в рудах - серебро (до 88г/т), вредные примеси - мышьяк (3.0-5.0%) и сурьма (0.1-4.0%). С поверхности руда окислена и представляет собой рыхлую кварц-анкерит-лимонитовую породу. Зона окисления развита до глубины 60м.

7"

Схематическая геологическая карта месторождения Чапчама



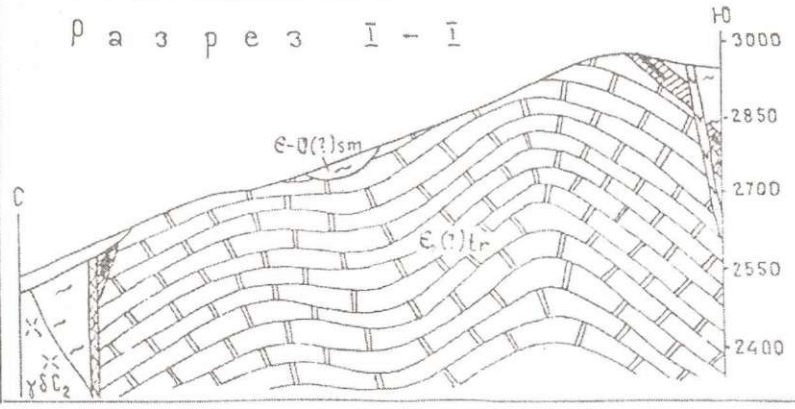
Масштаб 1:15 000

150м 0 150 300 450м

Условные обозначения

- Четвертичные отложения
- Кварц-слюдяные сланцы, амфиболовые сланцы. Семизсайская свита.
- Мраморы. Терекская свита.
- Кварцевые порфириты. Чалмансайский комплекс.
- Кварцевые монцо-диорит-порфиры. Сандалаш-Чаткальский комплекс.
- Гранодиориты. Сандалаш-Чаткальский комплекс.
- Зоны дробления: а - установленные; б - предполагаемые
- Разрывные нарушения
- Золотоносная кварцевая брекчия (джаспероиды)
- Рудные тела
- а - Скважины; б - шурфы

Разрез I – I



Технологические исследования руды не проводились.

Запасы и прогнозные ресурсы золота по месторождению оценены следующим образом.

Наименование участков	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи г/т	Золото, т
Юго-Западная залежь	C_1 C_2	98.6 96.3	8.7 8.7	0.858 0.838
Северо-Восточная залежь	P_1	67	5.0	0.335
Всего	C1+C2+P1	261.9	7.75	2.031

На Госбалансе числится 0.979т золота с содержанием 9.0г/т.

Объект перспективен на изучение рудоносности на глубину, в том числе неизученного секущего типа оруденения. Месторождение может быть дополнительным участком для более крупного золоторудного месторождения Иштамберды.

40. Месторождение Чонкимисдыкты-Куганды.

Месторождение расположено в Кадамджайском районе Баткенской области, на северных склонах Алайского хребта, в верховьях реки Тегермач.

Координаты: 39°55' северной широты, 72°18' восточной долготы.

К месторождению проложена грунтовая дорога из долины р.Гезарт длиной 25км, действующая в летний период. До г.Ош - 105км, до пос.Пульгон - 155км. Ближайший аил Кара-Отек находится в 5км к западу в долине р.Тегермач. Дебит р.Тегермач - 5-20м^3/сек. В 10 км севернее - месторождение золота Ничкесу. Абсолютные высоты рельефа - 2500-3700м. Рекой Тегермач месторождение делится на два участка: на западном борту - участок Чонкимисдыкты, на восточном - Куганды. ЛЭП наиболее целесообразно строить от г.Кызыл-Кия по долине р.Исфайрам, ее протяженность - 60км.

Месторождение открыто в 1983г. при поисково-съемочных работах масштаба 1:50 000, тогда же изучено с поверхности при помощи канав - 5300м^3. В 1987-93г.г. на месторождении выполнен комплекс поисково-оценочных работ с использованием канав, колонкового бурения и штолен. На участке Чонкимисдыкты пройдена штольня - 660м и пробурена одна наклонная скважина. На территорию месторождения составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:5000, 1:2000, планы опробования масштаба 1:500.

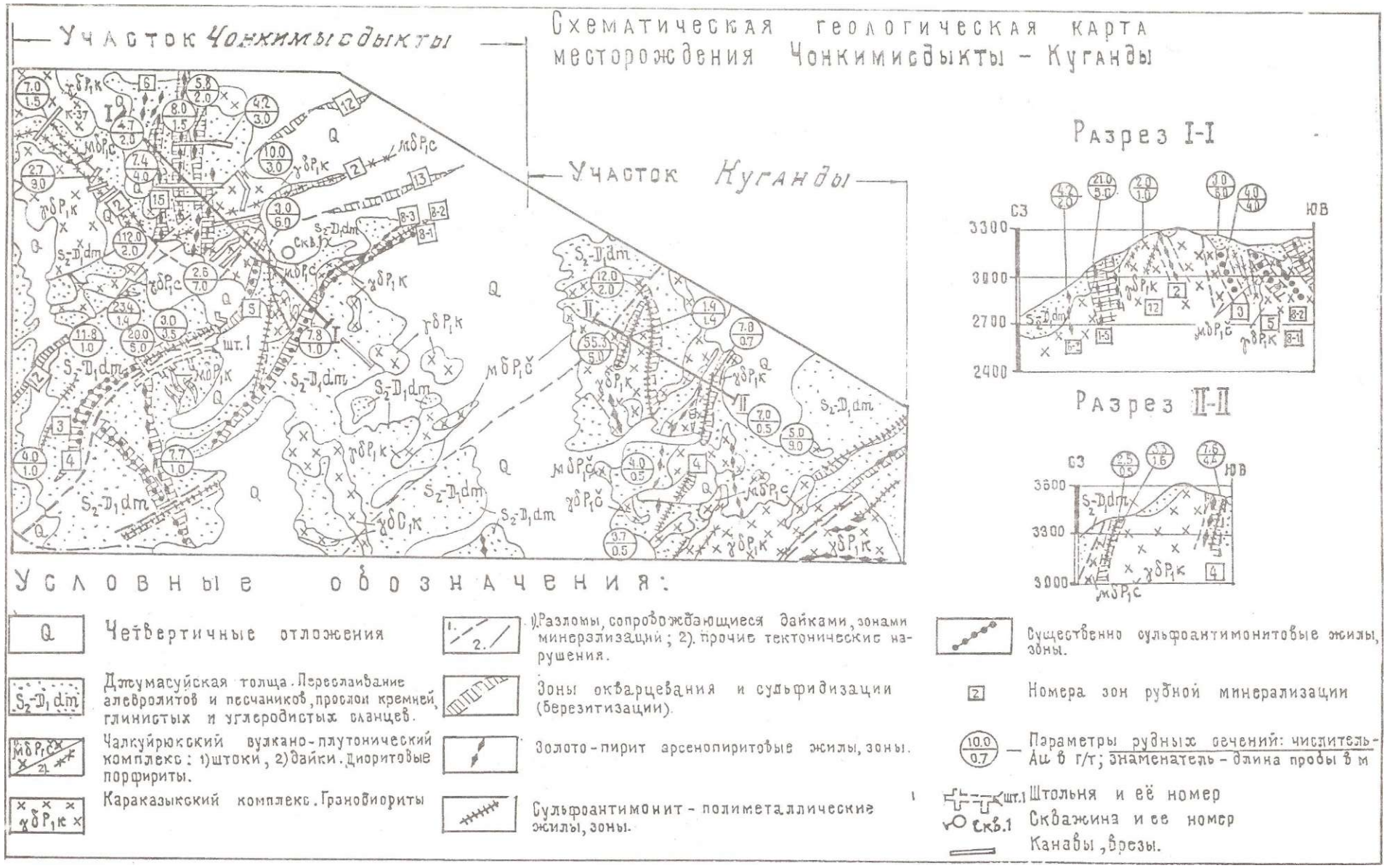
Площадь месторождения сложена песчаниками и сланцами джумасуйской толщи Зг-Оь надвинутыми по Тегермачскому надвигу на карбонатный Алайский разрез. Как аллохтон, так и автохтон совместно смяты в сложные мелкие складки, прорваны большим количеством мелких штоков и даек диоритов и кварцевых диоритов караказыкского комплекса P! и диоритовых порфиритов чалкуйрюкского комплекса $P_ь$ а также разбиты крутопадающими разломами трех направлений: субмеридинального, субширотного и северо-восточного. Терригенные породы повсеместно в различной степени ороговикованы, интрузивные образования в зонах контактов березитизированы.

Тектониты, выполняющие зоны разломов, интенсивно окварцованы до образования кварц-полевошпатовых и кварцевых метасоматитов и несут прожилково-вкрапленную сульфидную минерализацию. Система таких рудных жил (около 50) среди ороговикованных песчаников и диоритов в надинтрузивной части западного погружения Кич-гкалайского батолита и образует месторождение. Длина жил - 200-2000м, мощность - 0.7-20м, протяженность по падению - 400-800м. Выделяется три типа оруденения:

1. золото-полиметаллический (золото-пирит-арсенопиритовый);
2. золото-сурьмяный (сульфоантимонит-полиметаллический);
3. существенно сульфоантимонитовый.

Первый тип оруденения приурочен к разломам субмеридионального, второй - северо-восточного, третий - широтного простираний. Жильный по морфологии геолого-промышленный тип оруденения относится к золото-сульфидной и сурьмяно-сульфосольно-полиметаллической рудным формациям. Главные рудные минералы: золото, арсенопирит, пирит, буланжерит, антимонит; второстепенные: аргентит, висмутин, галенит, сфалерит, джемсонит. Нерудные минералы-кварц, флюорит, кальцит, хлорит.

Руды с поверхности окислены. Размеры золотин не превышают 0.05-0.075мм. Проведены лабораторные технологические исследования окисленной сульфоантимонит-полиметаллической руды с содержанием золота - 4.1 г/т, серебра - 78.9г/т, сурьмы - 0.57%, свинца - 0.62% методом флотации. Выход концентрата - 43%. Содержания в концентрате золота - 6.8г/т, серебра - 116.3г/т. сурьмы - 0.67%, свинца - 0.95%. Извлечение золота-62.2%, серебра - 59.9%, сурьмы - 50.1%, свинца - 60.5%. Необходимо продолжить технологические испытания различных типов руд.


Участок Чонкимысдыкты
Участок Куганды
Схематическая геологическая карта месторождения Чонкимысдыкты – Куганды
Разрез I-I
Разрез II-II
СЗ
ЮВ
3300
3000
2700
2400
3600
3300
3000
Условные обозначения:
Четвертичные отложения
Джумасуйская толща. Переслаивание алевролитов и песчаников, прослои кремней, глинистых и углеродистых сланцев.
Чалкуйрюкский вулкано-плутонический комплекс: 1) штоки, 2) дайки. Диоритовые порфириты.
Караказыкский комплекс. Гранодиориты
1) Разломы, сопровождающиеся дайками, зонами минерализации; 2) прочие тектонические нарушения.
Зоны окварцевания и сульфидизации (березитизации).
Золото-пирит арсенопиритовые жилы, зоны.
Сульфоантимонит-полиметаллические жилы, зоны.
Существенно сульфоантимонитовые жилы, зоны.
Номера зон рудной минерализации
Параметры рудных сечений: числитель – Au в г/т; знаменатель – длина пробы в м
Штольня и её номер
Скважина и ее номер
Канавы, Врезы.

Подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов (категории C_2+P1 - до глубины - 100м, категория P_2 - до глубины 300м).

Тип руды	Кате-гория	Руда, т.т	Содержания			Металл		
			Аи, г/т	Ад, г/т	5Ь, %	Аи, т	Ад, т	ЗЬ, т.т
Участок Куганды								
Золото-полиме-	P1	898.8	10.5	.	.	9.474	!	.
таллический	P_2	1307.3	5.17	.	.	6.766	!	.
Зотото-	P1	814.8	3.5	25.5	0.7	2.888	20.8	6.2
сурьмяный	p_2	1064.3	2.1	18.9	0.44	2.204	20.15	4.7
Участок Чонкимисдыкты								
Золото-полиме-	P1	687.4	14.6	15.0	.	10.032	10.3	.
таллический	P_2	1280.4	10.5	13.3	.	13.494	17.0	.
Зотото-	C_2	137.5	4.0	104.1	0.17	0.550	14.3	0.234
сурьмяный	P1	2870.2	3.5	102.7	0.2.7	10.04	294.7	7.909
	P_2	1522.1	3.3	55.5	0.16	5.07	84.5	2.443
Существенно-	P1	251.4	2.3	115.3	0.54	0.578	29.0	1.40
сульфоантимонито вый	P_2	346.2	3.1	96.8	0.25	1.082	33.5	0.850
Всего	C_2+P1+P_2	11180.4	5.56			62.178	524.25	23.736
в т.ч.	C_2	137.5	4.00	104.1	0.17	0.550	14.3	0.234
	p.	5522.6	5.98			33.012	354.8 |	15.509
	P_2	5520.3	5.18			28.616	155.15 |	7.993

Объект входит в состав Кичикалайского рудного района, обладающего значительным рудным потенциалом по нескольким металлам. На настоящем месторождении в качестве первоочередного объекта разведки и эксплуатации рекомендуется зона №1 участка Куганды с ресурсами золота по кат. Р-.-8.5т при среднем содержании - 11.7г/т.

55. **Месторождение** Каратор-Сандалашский.

Месторождение расположено в Таласском районе Таласской области, на южных склонах западной части Киргизского хребта, в междуречье ручьев Туюк и Бар-Кель.

Координаты: 42° 38' сев.широты, 72[11] 36' вост.долготы.

Доступность месторождения круглогодичная, с ближайшим поселком Озгерюш связано грунтовой дорогой протяженностью 8км. Эта дорога, переваливая через Киргизский хребет, идет до ж.д.станции Луговая (40км). До города Талас - 52км. ЛЭП подходит к пос.Озгерюш. Для водоснабжения можно использовать воды р.Бар-Кель. Абсолютные высоты местности 2300-2700м.

Месторождение известно с древних времен. В 40-х годах оно было отработано старателями до глубин 2-17м. В 1960-65г.г. по району месторождения составлены геологические карты масштабов 1:25 ООО и 1:50 ООО. Первые геологические работы на объекте были проведены в 1972г.: пройдено 1000м^3 канав, пробурена 1 скважина, составлена геологическая карта масштаба 1:10 ООО. В 1983-86г.г. на месторождении были выполнены поисково-оценочные работы: канавы и врезы - 5197.3м^3, штольня - 945.9м, поверхностное и подземное бурение - 3762.7м, бороздовые пробы - 1981м, керновые пробы- 1608м, линейно-точечные пробы - 1100 проб. Составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:1000. Глубина изученности - 300м.

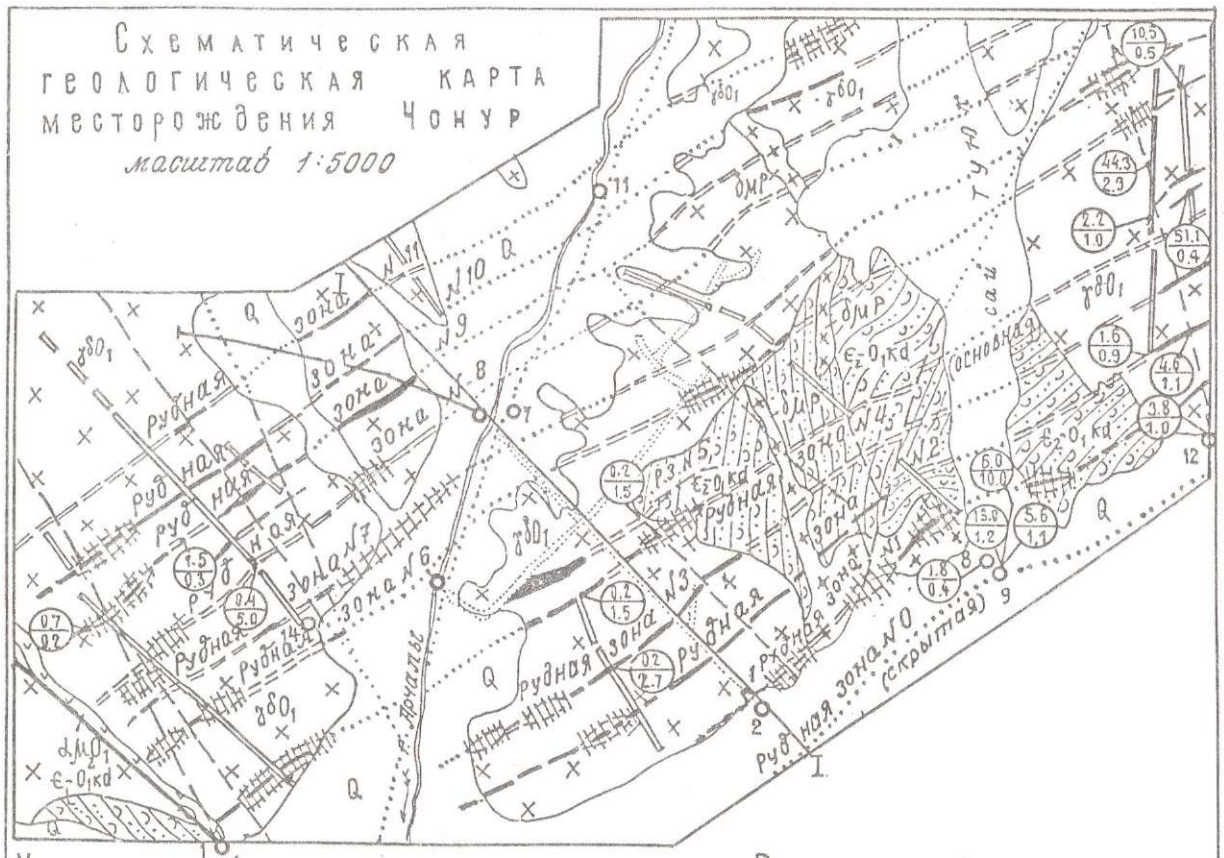
Основную часть площади месторождения слагают гранодиориты и кварцевые диориты О-, Баркольского массива (по А.П.Башкирову-1998г. - это монцодиориты 0_3). В южной и юго-восточной частях месторождения сохранились останцы вмещающих пород - песчаники, конгломераты, андезитовые порфириты караджоргинской свиты С-О,. Дайки кварцевых диоритов и андезитовых порфиритов секут интрузив и вулканогенно-осадочную толщу.

На месторождении выявлено 12 рудных зон с азимутом простирания 30-50[и], с падением на СЗ под углами 55-80°. Зоны субпараллельны друг другу, расстояние между ними - 20-60м. Протяженность зон 110-1010м, на глубину скважинами прослежены на 80-350м. Мощность рудных зон от 0.5м до 12-15м; она непостоянна по простиранию и падению, характеризуясь частыми раздувами, пережимами, выклиниванием. Рудные зоны представляют собой совокупность крутопадающих кварц-сульфидных жил, прожилков, линз, минерализованных трещин и тектонических проводников, приуроченных к единой рудовмещающей разрывной структуре. Рудные тела в зонах - это кварцевые жилы с сульфидной минерализацией длиной от первых метров до 100м, мощность от первых см. до 0.4-0.6м. Большинство жил на поверхности и на горизонте штольни имели мощность 5-17см. Контакты жил четкие, вмещающие породы в полосе шириной 0.1-1.0м серицитизированы, хлоритизированы, окварцованы. Кварц в жилах тонко-среднезернистый от молочно-белого до серого цветов с неравномерной вкрапленностью, гнездами, прожилками пирита, халькопирита, галенита, висмутина, тетрадимита и молибденита. Размер золотин от тысячных долей мм до 0.55мм (преобладают 0.01-0.04мм). Распределение золота в руде крайне неравномерное, содержание его колеблется от следов до 210.4г/т, причем с глубиной намечается тенденция к увеличению содержаний золота и размеров жил. Зона окисления на месторождении отсутствует. Попутными ценными компонентами в руде могут быть серебро с содержанием 18.4г/т, медь - 0.9%, свинец - 0.25%.

Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Все запасы и прогнозные ресурсы золота по категории Рч сконцентрированы в рудной зоне №4. На поверхности она прослежена на 870м. Именно она изучена по простиранию на 200м и штольней №1. Количество рудных жил в зоне на поверхности - 2, по штольне - 6; средние мощности соответственно - 1.2м и 4.5м. С поверхности зона частично отработана древними выработками.

Схематическая геологическая карта месторождения Чонур

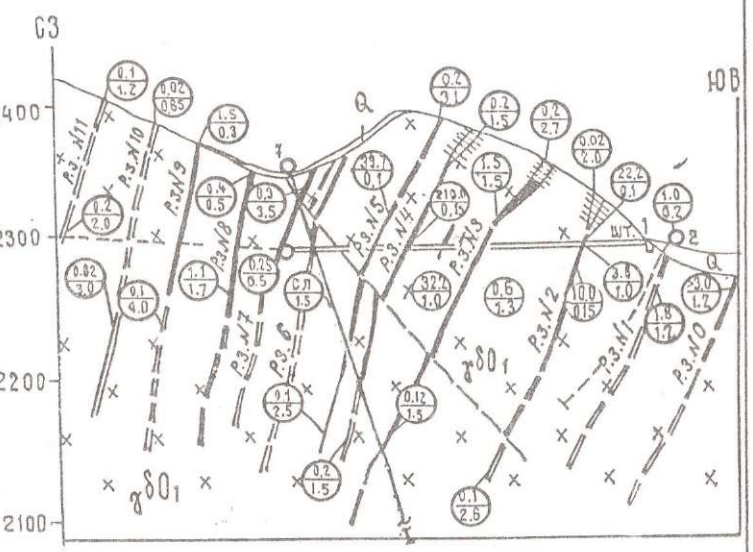
масштаб 1:5000



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения.
- ε2-O1kd — Конгломераты, песчаники, андезитовые порфириты, туфы караджергинской свиты.
- δMP — Дайки кварцевых диоритов, диабазовых порфиритов, сиенит-диоритовых порфиритов.
- δMO1 — Дайки андезитовых порфиритов.
- δγδO1 — Кварцевые диориты, грано-диориты.
- а). Разрывные нарушения. б). Скрытые четвертичными отложениями.
- Рудные тела.
- Рудные зоны.
- Участки древних отработок.
- Канавы.
- 1 — Штольня, ее номер и проекция её на поверхность.
- 7 — Скважина и её номер.
- 32.0 / 3.0 — Числитель - содержание Au в г/т; Знаменатель - опробованная мощность, м.

Разрез I-II



В юго-восточной части месторождения наклонная скважина №9 на глубине 15м под четвертичными отложениями в гранодиоритах вскрыла штокверковую (медно-порфировую - ?) зону сульфидной минерализации (зона №0). Стволовая мощность ее - 40м, истинная мощность - около 28м. Вмещающие гранодиориты серицитизированы, калишпатизированы, окварцованы, лимонитизированы. Содержания золота невысокие - 0.1-0.6г/т, в отдельных пробах - до 16г/т. Встречено 4 кварцевых прожилка мощностью 1-5см с богатейшей вкрапленностью сульфидов. Это может быть иной - штокверковый тип оруденения, пока не изученный.

По результатам технологических испытаний золото-сульфидно-кварцевая руда может обогащаться по схемам прямого цианирования, флотации и по комбинированной гравитационно-флотационной. По третьей схеме выход гравиконцентрата - 0.7% с содержанием золота 975г/т и извлечением золота -28.5%. Выход флотоконцентрата - 13.7% с содержанием золота - 121,5г/т и извлечением золота - 69.5%. Общее извлечение золота при обогащении - 98%, серебра - 82.9%, меди - 90.5%, свинца - 89.1%. Испытанию подвергалась руда с содержанием золота - 23.96г/т, серебра - 18.6г/т, меди - 0.96%, свинца-0.27%.

По итогам поисково-оценочных работ 1983-86г.г. были подсчитаны до глубины 300м следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и золота.

Номера рудных тел	Категории	Руда, т.т.	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
4	C_2	2.927	38.4	112.5
	P1	6.47	27.3	176.4
	P_2	3.591	12.5	44.9
0	P_2	7.560	12.5	94.5
1	P_2	7.938	12.5	99.2
2	P_2	7.371	12.5	92.1
3	P_2	8.127	12.5	101.6
5	P_2	2.079	12.5	25.9
6	P_2	14.364	12.5	179.5
7	P_2	17.766	12.5	222.1
8	P_2	18.711	12.5	233.9
9	P_2	18.333	12!5	229.2
10	P_2	17.955	12.5	224.4
11	P_2	19.089	12.5	238.6
Всего, в т.ч.	C_2+P1+P_2	152.283	13.6	2074.8
	C_2	2.927	38.4	112.5
	P_1	6.470	27.3	176.4
	p_2	142.884	12.5	1785.9

Месторождение остается недоизученным. Кварцевые жилы с высокими содержаниями золота могут быть объектами эксплуатации малыми предприятиями. Перспективы месторождения могут быть значительно расширены, если будет изучена скрытая рудная зона №0 медно-порфировых (?) руд на юго-восточном фланге месторождения.

42, Месторождение Ширальджин.

Месторождение расположено в Бакай-Атинском районе Таласской области, на северном склоне Таласского хребта, на левом борту реки Кумыштаг.

Координаты: 42° 33' сев.широты, 71° 46' вост.долготы.

Район месторождения освоен, легко доступен. До ближайшего населенного пункта - с.Бейшеке по грунтовой дороге - 30км. До железной дороги (г.Тараз) -85км, до г.Талас - 95км. Абсолютные высоты -1900-2900м.

Месторождение открыто в 1966г. В 1982-87г.г. на нем проведены поисково-оценочные работы. Поверхность месторождения была изучена с помощью канав, врезов, бороздового и линейно-точечного опробования. Были составлены геологические карты масштабов 1:10 ООО, 1:1000. Поисково-съемочные работы масштаба 1:50 000 в районе были выполнены в те же 1982-87г.г.

В 1995-96г.г. месторождение изучалось японской компанией Миндеко. На 8-ми профилях было пробурено 12 наклонных и вертикальных скважин глубиной 130-290м, общим объемом 2565.3м.

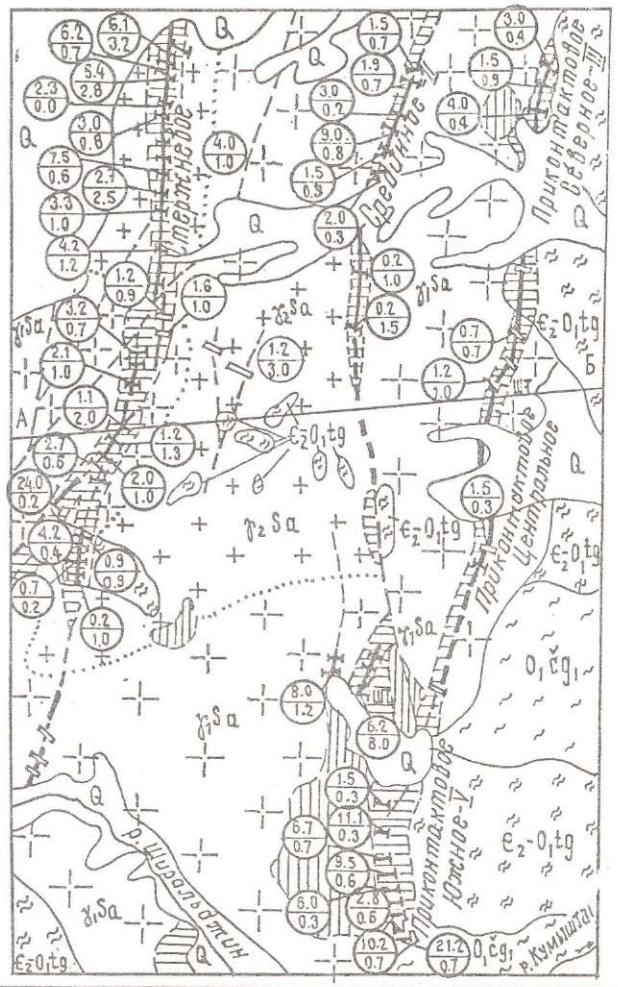
Месторождение расположено в юго-восточной части Кумыштагского интрузива лейкократовых гранитов 8, находясь в окружении нескольких месторождений бериллия (Тюктуарча, Узунташты, Четенды), серебра (Кумыштаг), мышьяка (Учимчек), полиметаллов (Сарымсак, Текели). Граниты Кумыштагского массива надвинуты под углом 60-70° на ороговикованные терригенные толщи Сг-Оч (тагыртауская свита) и С^ (читоголотская свита), расположенные восточнее. Зона надвига имеет субмеридиональное простирание. Параллельно ей в гранитах развиты трещины скола, в которых и локализуются кварцево-манганосидеритовые жилы, несущие золотую минерализацию. На месторождении, кроме многих мелких тел, выявлены четыре рудные жилы простой морфологии, протягивающиеся параллельно друг другу на многие сотни метров. Параметры их следующие.

Названия рудных тел	Форма	Длина, м	Мощность, м	Длина по падению, м
Стержневое	жила	1012	2.42	500
Срединное	жила	550	0.4	450
Приконтактовое северное	жила	250	0.57	250
Приконтактовое центральное	жила	1050	0.99	500
Приконтактовое южное	жила	400	0.59	200
Юго-западное	жила	400	1.0	200

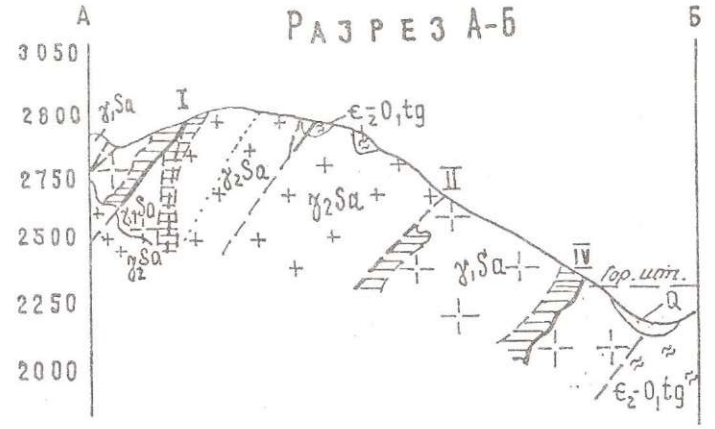
Жилы сложены кремовыми, желтовато-бурыми, а в окисленной части - буровато-черными железо-марганцевыми карбонатами, светло-серым кварцем, кварц-турмалиновой жильной породой. Основные запасы месторождения сосредоточены в Стержневой жиле. Она вскрыта на поверхности несколькими десятками коротких канав и прослежена на глубину 300м 12-тью скважинами. Рудное тело представлено одной жилой, сопровождаемой несколькими согласными с ней маломощными жилами-сателлитами. Простирание жилы меридиональное, падение на запад под углами 35-50° (в среднем 45°). При бортовом содержании золота 1г/т продуктивная часть рудного тела практически без перерыва прослеживается на всю его длину. Вертикальный размах оруденения (по эрозионному врезу) более 900м.

Схематическая геологическая карта месторождения Ширальджин

масштаб 1:25000



Разрез А-Б



Условные обозначения

- Четвертичные отложения
- Ороговикованные алевролиты и песчаники, мраморизованные известняки читоролотской свиты, породы милонитизированы
- Алевролиты, песчаники, гравелиты тогыртоуской свиты, ороговикованные и милонитизированные
- Мелкозернистые лейкограниты 2 интрузивной фазы аламинского (кумышгатского) комплекса.
- Порфировидные средне-, крупнозернистые лейкократовые граниты 1 интрузивной фазы аламинского (курганского) комплекса
- Разрывные нарушения
- Золотоносные кварц-мангано-сидеритовые жилы-рудные тела.
- а) зоны (участки) грейзенизации б) зоны березитизации
- а) границы гидротермально измененных зон (участков) б) границы интрузивных фаз.
- а) канавы б) профили опробования
- Короткометражные (до 30 м) шурфы
- Числитель – содержание Au г/т. Знаменатель – мощность, м

Рудная минерализация кроме золота представлена рассеянной вкрапленностью халькопирита с продуктами его гипергенного изменения - малахитом, азуритом. Редко встречаются шеелит, галенит, арсенопирит, хризоколла. Нерудные минералы: кварц, манганосидерит, серицит, реже - флюорит. Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Золото отмечается в виде мелких чешуй с размерами от тысячных долей мм до 0.1-0.2мм. В руде кроме золота в промышленных содержаниях присутствует медь. Содержание серебра низкое - 0.5-1.5г/т. Вредных примесей нет. В пределах Приконтактового рудного тела развита радиоактивная минерализация, изучавшаяся в 50-е годы на уран. Содержание урана 0.001-0.033%, тория - до 0.05%.

Технологические свойства руд не изучались. По результатам буровой разведки были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов.

Название рудных тел	Категории	Руда, т.т	Содержания			Металл, т		
			Аи, г/т	Си, %	Ад, г/т	Аи	Си	Ад
Стержневое	C_2	1087.4	4.68	0.9	0.79	5.089	9786.6	0.86
	P1	2110.8	4.68	0.9	0.79	9.879	18997	1.67
Сопутствующие Стержневому	P1	1187.3	2.35	0.19	0.59	2.790	2255.9	0.7
Приконтактовое северное	P1	101.9	4.42	0.91	1.19	0.450	927.2	0.12
Приконтактовое	P,	1486.5	1.73	0.79	0.42	2.572	11743.2	0.62
Приконтактовое южное	P1	135	10.83	0.53	1.3	1.465	715.5	0.18
Срединное северное	P1	171.7	3.54			0.608		
Срединное южное	p,	18.3	3.6	0.82	43.34	0.066	150.1	0.79
Всего	C2+P1	6298.9	3.64	0.71	0.78	22.919	44575.5	4.94
	C_2	1087.4	4.68	0.9	0.79	5.089	9786.6	0.86
	P1	5211.5	3.42	0.67	0.78	17.830	34788.9	4.08

Месторождение изучено еще недостаточно и неравномерно.

Б. *Недоизученные.*

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Расположено в Наукатском районе Ошской области, в приосевой части Алайского хребта, на водоразделе рек Актюбе и Карагой.

Координаты: 40°01Псеверной широты, 72°33и восточной долготы.

Район освоен плохо, но легко доступен. Месторождение находится в 1 км от автодороги, в 40 км от населенного пункта и ЛЭП и в 80км от железной дороги. Абсолютные высоты 2800-3800м.

Первые сведения о месторождении появились в 1949 году, а в 1989 году оно было вновь изучено с поверхности. По району месторождения составлены геологические карты масштабов 1:50000 и 1:25000. Само месторождение изучено с помощью маршрутов (2260км), проходки канав (1040м^3) и шурфов (30м). По месторождению в 1991 г. составлены геологические карты масштабов 1:10000 и 1:2000. На глубину объект не изучался. Основным видом опробования было мало представительное штуфное.

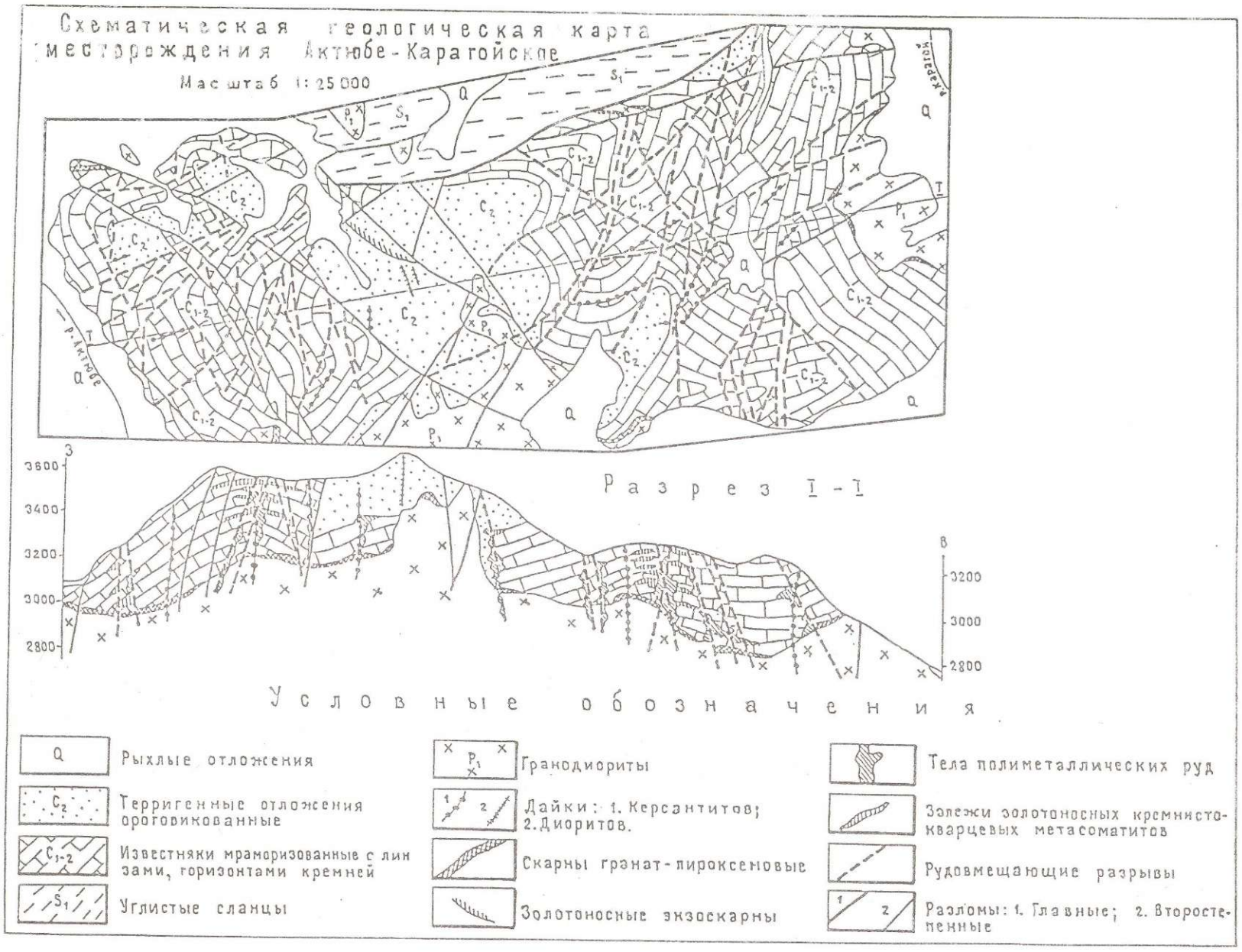
Площадь месторождения сложена слоистыми известняками с линзами кремней газской свиты ($C_{ь2}$) и органогенными известняками пыркафской свиты (C_2), перекрытыми терригенными отложениями толубайской свиты (C_2). На каменноугольные образования надвинуты углистые сланцы 5^. Автохтон и аллохтон совместно смяты в сложные складки, разбиты густой сетью субширотных, северо-восточных и северо-западных разломов и прорваны гранодиоритами Кичикалайского батолита. На поверхности месторождения терригенный аллохтон сденудирован, а на гранитоидах лежат смятые останцы известняков и терригена C_2.

Оруденение, очевидно, связано со становлением Кичикалайского батолита и представлено несколькими структурно-морфологическими типами: скарновые залежи на контакте известняков и гранодиоритов; жильные экзоскарны в зонах северо-западных разломов среди терригенных пород C_2; согласные межформационные залежи между известняками C_2 и сланцами C_2; линзы, гнезда и зоны согласных отслоений в известняках в узлах пересечения северо-восточных и северо-западных разломов. Выделены две рудные формации - золото-сульфидная и сурьмяно-сульфосольно-полиметаллическая. Вертикальный размах оруденения - более 700 м. Минеральный состав сложный. Из рудных минералов выявлены: золото, пирит, пирротин, халькопирит, буланжерит, джемсонит, сфалерит, галенит, арсенопирит, антимонит, шеелит. Главные нерудные минералы - кварц, карбонаты, пироксены, гранаты. Выделяется несколько стадий минерализации: кварц-молибденитовая, золото-сульфидная, полиметаллическая, сульфоантимонит-полиметаллическая, кварц-антимонитовая. С поверхности руды окислены и превращены в лимонит, церуссит, англезит, ярозит, гипс. Глубина зоны окисления-до 100м.

Интенсивно развиты дорудные и околорудные изменения. Все карбонатные породы мраморизованы. терригенные - ороговикованы. На контактах интрузивных и карбонатных пород повсеместно развиты скарны. Залежь джаспероидов мощностью до 5м и протяженностью около 200м выявлена на контакте известняков C_2 и сланцев C_2. Гранодиориты березитизированы, в сланцах C_2 развиты жильные тела экзоскарнов.

Технологические исследования руд не проводились. Площадь распространения оруденения - около 4 км^2. Конкретные рудные тела не оконтуривались из-за слабой изученности объекта. Четкое выражение имеет рудная зона вдоль разлома в сланцах C_2. Остальные рудные скопления - это сложные трубообразные столбы в узлах пересечения разломов внутри известняков, распространенные без явно выраженной закономерности. Поэтому подсчет запасов по категории P_2 пока выполнен через удельную рудоносность. Определение количества прогнозных ресурсов до глубины 300м сделано отдельно по двум морфологическим типам оруденения и по пяти основным металлам.

го


Схематическая геологическая карта
месторождения Актюбе-Карагойское
Масштаб 1:25 000
Разрез I-I
Условные обозначения
Рыхлые отложения
Терригенные отложения орогеникованные
Известняки мраморизованные с линзами, горизонтами кремней
Углистые сланцы
Гранодиориты
Дайки: 1. Керсантитов; 2. Диоритов.
Скарны гранат-пироксеновые
Золотоносные экзоскарны
Тела полиметаллических руд
Залежи золотоносных кремнисто-кварцевых метасоматитов
Рудовмещающие разрывы
Разломы: 1. Главные; 2. Второстепенные

Типы руд	Кате-гория	Руда т.т.	Содержание					Количество металла, т				
			Аи г/т	Ад г/т	ЗЬ %	РЬ %	Г 2п %	Аи	Ад	ЗЬ	РЬ	2т
Золото-сульфид-ный в жильных скарнах среди сла-нцев Сг	Рг	530	23.0	-	-	-	-	12.2	-	-	-	-
сульфо-сольно-полиме-талличес-кий в тру-бообраз-ных телах в извест-няках	P_2	1244.3	6.7	182.8	0.71	2.35	5.05	8.336	227.4	8834	29240	62835
Всего:	P_2	1774.3	11.6					20.536	227.4	8834	29240	6283.5

Не менее 30% подсчитанных ресурсов можно отнести к категории Р,, т.к. они опираются на опробованные горные выработки.

Дальнейшие исследования месторождения должна быть посвящены изучению его глубоких горизонтов. Перспективы настоящего объекта могут быть связаны с возможным промышленным освоением всего Актюбе-Карагойского рудного поля, в котором развито оруденение молибдена, вольфрама, полиметаллов, серебра, золота, сурьмы. Прогнозные ресурсы по категориям Р-|+P_2 по всему рудному полю оцениваются следующими цифрами: золото - 219.8т; серебро - 4917.9т; свинец - 650.6т.т; цинк - 947.5т.т.; сурьма - 204.5т.т,

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение находится в Наукатском районе Ошской области, на северном склоне хребта Кичик-Алай, в бассейне реки Киргиз-Ата.

Координаты: 40°03] северной широты, 72°31] восточной долготы.

Доступность к месторождению хорошая: от райцентра Иски-Наукат к нему подходит грунтовая дорога длиной 20 км. Ближайшим населенным пунктом является аил Кетерме, туда подходит линия электропередач. До железной дороги (г. Ош) - 60 км. Водоснабжение возможно самотеком из ручья Алтын-Бешик. Абсолютные высоты местности - 2580-3220м.

Месторождение открыто в 1985 г. при поисках масштаба 1:10000. В 1985-90 гг. на нем проведены детальные поиски. Пройдено 9500м^3 врезов, 130м шурфов, пробурено 4800м скважин глубиной 90-180м. Составлены геологические карты месторождения масштабов 1:2000 и 1:500.

Месторождение находится в зоне влияния крупного субширотного Акташского разлома. Площадь его сложена субширотно ориентированными узкими (0.2-0.5км) тектоническими блоками разновозрастных и разнофациальных пород (с севера на юг): базальты и их туфы $O_ь$ кремнисто-терригенные отложения андезито-базальты и их туфы 01_2, песчаники и сланцы 3^. Кремнисто-терригенные отложения 3т на западном и восточном флангах месторождения, в северном борту Акташского разлома, прорваны небольшими штоками кварцевых диоритовых порфиритов чалкуйрюкского комплекса P^ Здесь же широко развиты оперяющие, сколовые нарушения северо-западного направления. Они и вмещают большое количество рудных жил.

Месторождение делится на 3 участка: Западный, Центральный и Восточный. Наиболее продуктивны на оруденение Западный и Восточный участки, там, где выходят на поверхность интрузивные породы. Наибольший интерес представляют жилы №№ 3,4,7,8,10. Западного участка и жилы №№ 20,21,22 Восточного участка. Всего жил на месторождении более 20-ти. Длина жил - 100-730м, мощность - 0.8-2.6м, протяженность по падению -- 40-180м, залегание - крутое.

Жильный геолого-промышленный тип оруденения относится к золото-сульфидной рудной формации. Выделяются 4 возрастные минеральные ассоциации: шеелит-сульфидно-кварцевая, арсенидно-сульфидно-кварцевая, сульфоантимонит-сульфидно-барит-кварцевая, сульфидно-кварц-кальцитовая. Основная масса золота заключена в арсенидно-сульфидно-кварцевой ассоциации.

Главные рудные минералы: пирит, пирротин, шеелит, халькопирит, арсенопирит, галенит, золото.

Нерудные минералы: кварц, кальцит, барит.

Технологические исследования руд не проводились, предполагается, что они являются упорными.

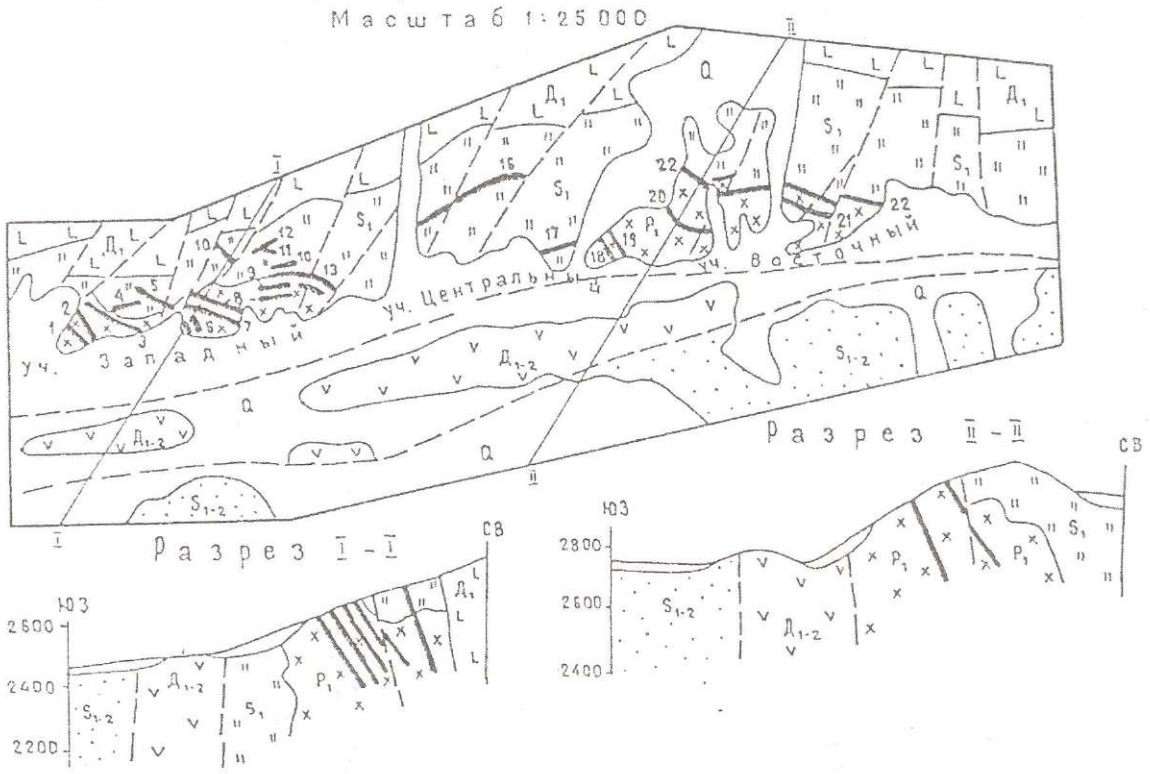
Прогнозные ресурсы золота по категории Рт выделены для жил №№ 5 и 6, вскрытых с поверхности канавами, а на глубине 50-180м - скважинами. По остальным 20-ти жилам прогнозные ресурсы золота оцениваются по категории P_2.

№№ жил	категории	руда, тыс. т	сод. Аи, г/т	Золото, т
жила № 5	P_1	172.5	5.7	0.983
жила № 6	P_1	200.6	10.9	2.189
остальные жилы	p_2	3213.7	5.79	18.6
Итого	P_1+P_2	3586.8	6.07	21.769

Значимость объекта может быть выше, если его рассматривать вкупе с рядом расположенными месторождениями золота.

Схематическая геологическая карта
месторождения Алтынбешик

Масштаб 1:25000



Условные обозначения

- Рыхлые отложения
- Андезито-базальты и их туфы
- Базальты и их туфы
- Терригенные отложения
- Кремнисто-терригенные отложения
- Кварцевые диоритовые порфириты
- Золоторудные зоны и их номера
- Разломы

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Расположено оно в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в Чаткальском хребте, на водораздепе рек Кассан и Андагул.

Координаты: 41°30.северной широты, 70°59.1 восточной долготы.

Район хорошо освоен От реки Кассан месторождение находится в 0.8км. Вдоль реки проходит автодорога и ЛЭП. До железной дороги - 110км. В 25 км восточнее - действующий рудник Терексай. Абсолютные высоты местности - 1900-2400 м. Месторождение обнаружено в 1964г. по наличию в рельефе большого количества древних выработок. В этом же году на нем пройдено 2145м^3 канав и 100 км маршрутов. В 1966-69гг. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы: канавы и траншеи - 8846м^3, шурфы с рассечками - 268м, штольни - 1950м. Были составлены геологические карты масштабов 1:5000 и 1:2000. Эта же стадия работ была продолжена в 1986-90гг, когда было пройдено 22137м^3 врезов, пробурено 1719м скважин, подсчитаны прогнозные ресурсы золота. Глубина изученности - 160м.

Месторождение приурочено к северо-западному контакту Андагульского интрузива. Здесь кварцевые сиенито-диориты сандалаш-чаткальского комплекса C_2 по сложной *V,* мощной тектонической зоне контактируют со слюдистыми сланцами и ;,_ "зуорфизованными песчаниками иштамбердинской толщи 8-|(?). Вдоль контакта проходит рудсконтролирующий Андагульский взброс (возможно-надвиг) СВ простирания и ЮВ падения. В лежачем северном боку его, в метаморфитах экзоконтакта оперяющие и сколовые трещины этого разлома образуют сложную по форме, ветвистую рудоносную зону - участок Главный. В эндоконтакте, среди сиенито-диоритов другая рудоносная зона приурочена к субширотному разлому - участок Центральный. Породы в рудоносных зонах окварцованы, лимонитизированы, содержат полуокисленные зерна пирита, халькопирита, реже - блеклых руд. Рудные тела в количестве 5-ти штук выделены только на Главном участке. Они имеют форму жил длиной 300-500м, мощностью 1.13-1.84 м. В следствии сложного геологического строения по падению рудные тела прослежены плохо.

На горизонтах штолен рудные тела не обнаружены. Высказано предположение, что они имеют пологое падение, но ситуация эта не изучена.

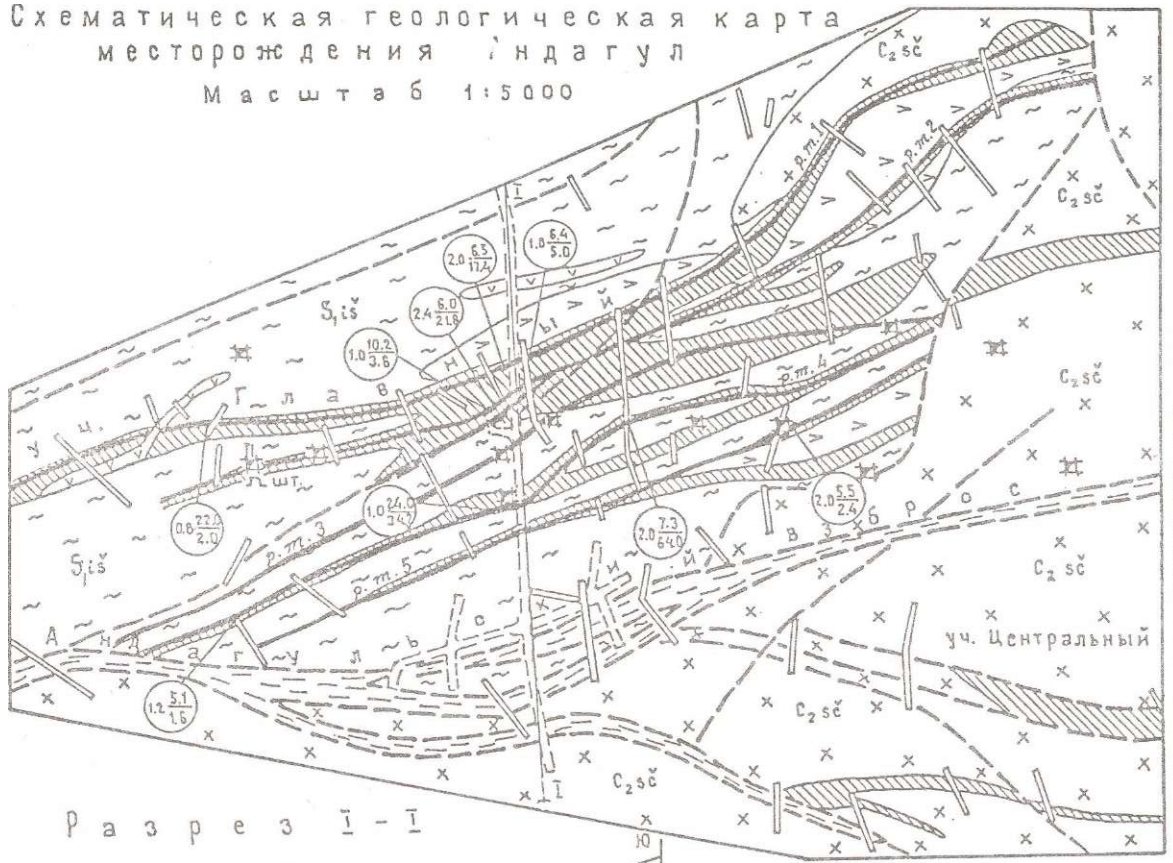
Из-за большей мощности четвертичных отложений длина их тоже плохо изучена. Оруденение относится к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации. Главные рудные минералы: пирит, арсенопирит, халькопирит, пирротин, висмутин, золото; нерудные минералы: кварц, карбонаты, пироксены, полевые шпаты.

С поверхности руда окислена. Судя по штольне, глубина окисления не менее 120-130м.

Ниже приводятся параметры рудных тел Главного участка и прогнозные ресурсы всего месторождения.

№№ руд.тел	длина,м	мощн., м	длина по паден.,м	катего-рия	руда, т.т.	сод.Аи, г/т	золото, т
Участок Главный							
1	500	1.84	100	P1 ...	234.8	4.8	1.17
! 2	500	1.8	110	P,	262.35	2.8	0.74
3	400	1.8	120	P1	228.56	2.8	0.64
4	400	1.13	120	P_1	143.74	3.5	0.50
г.	300	1.8	130	P1	186.03	3.5	0.65

Схематическая геологическая карта
месторождения Индагул
Масштаб 1:5000



Условные обозначения

- Метаморфические песчаники, слюдистые сланцы. Иштамбердинская толща.
- Дайки диоритовых порфиритов
- Кварцевые сиенито-диориты. Сандалаш-Чаткальский комплекс
- Ультрабазиты (пироксениты амфиболитизированные)
- Кварцевые жилы
- Зоны тектонических нарушений
- Рудоносные зоны (зоны гидротермального изменения пород)
- Кварц-карбонат-сульфидные жилы
- Зоны с гнездами и линзами сплошных сульфидов
- Рудные тела и их номера
- Мощность, в м — содержание Au, в г/т / содержание Ag, в г/т
- Канавы, шурфы, штольни

№№ руд. тел	длина,м	мощн., м	длина по паден.,м	катего-рия	руда, т.т.	сод.Аи, г/т	золото, т
Участок Центральный							
30 руд-ных тел				P_2	1486.65	9.6	14.27
18 руд-ных тел				P_2	2027.25	1.5	3.04
Всего				$P1 + P_2$	4569.38	4.6	21.01
в т.ч.				P1	1055.48	3.5	3.7
				p_2	3513.9	4.9	17.31

Внутренняя структура месторождения однозначно не установлена, поэтому и окончательную оценку объекту давать затруднительно.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Расположено в Ляйлякском районе Ошской области, в Туркестанском хребте, в истоках ручья Алмалы - левого притока реки Ляйляк.

Координаты: 39°403северной широты, 70°00У восточной долготы.

Район месторождения хорошо освоен. Расстояния от месторождения до реки Ляйляк - 1 км, до ближайшей автодороги - 6км, до автодороги Ош-Сулюкта - 38км, до населенного пункта Узгуруш - 8 км, до железной дороги - 100 км.

Абсолютная высота месторождения 1800-2000м. Обнаженность площади слабая.

Открыто месторождение в 1968 году. В этом же году на нем проведены поисковые работы: канавы 4058м^3, шурфы - 14м, отобрано 668м бороздовых и 720 м пунтирно-бороздовых проб.

В 1971 году на объекте выполнены поисково-оценочные работы: геологическая съемка масштаба 1:2000 - 4 км^2, канавы - 5888 м^3, шурфы - 42м, скважины 163 м (глубина скважин 20-30м), отобрано 905 бороздовых и 480 пунктир-бороздовых проб, 900 шлиховых и 3100 литохимических проб.

По району имеется геологическая карта масштаба 1:50000. Глубина изученности месторождения отдельными скважинами 20-30 м.

Месторождение приурочено к антиклинальной структуре широтного простирания. Ядро складки сложено терригенными породами силура, крылья - карбонатными и терригенно-карбонатными породами каменноугольного возраста. Осадочные толщи прорваны штоком сиенитов и эссекситов, приуроченных к зоне крупного Каравшинского разлома. Оперяющие разломы и трещины обусловили высокую трещиноватость интрузивного массива и формирование жил с золоторудной минерализацией.

Оруденение генетически связано с щелочными породами зардалекского интрузивного комплекса и приурочено к системе северо-восточных и северо-западных трещин, оперяющих широтный рудоконтролирующий разлом.

Месторождение относится к жильному типу и золото-сульфидной рудной формации. На месторождении выделено 6 сближенных участков: Медный, Промежуточный, Родниковый, Центральный, Аномальный и Южный.

Оруденение локализовано в кварц-барит-сульфидных и кварц-анкерит-суль^идных жилах и мелких штокверках. Жилы ветвятся, имеют постепенное или тупое выклинивание.

Практически все запасы месторождения сосредоточены в двух жилах: Бонанцевая и Восточная. Первая имеет длину 138 м, мощность 1.9м; вторая соответственно: 180м и 2.25м. Остальные мелкие жилы имеют длину 20-120м, мощность 0.4-7м.

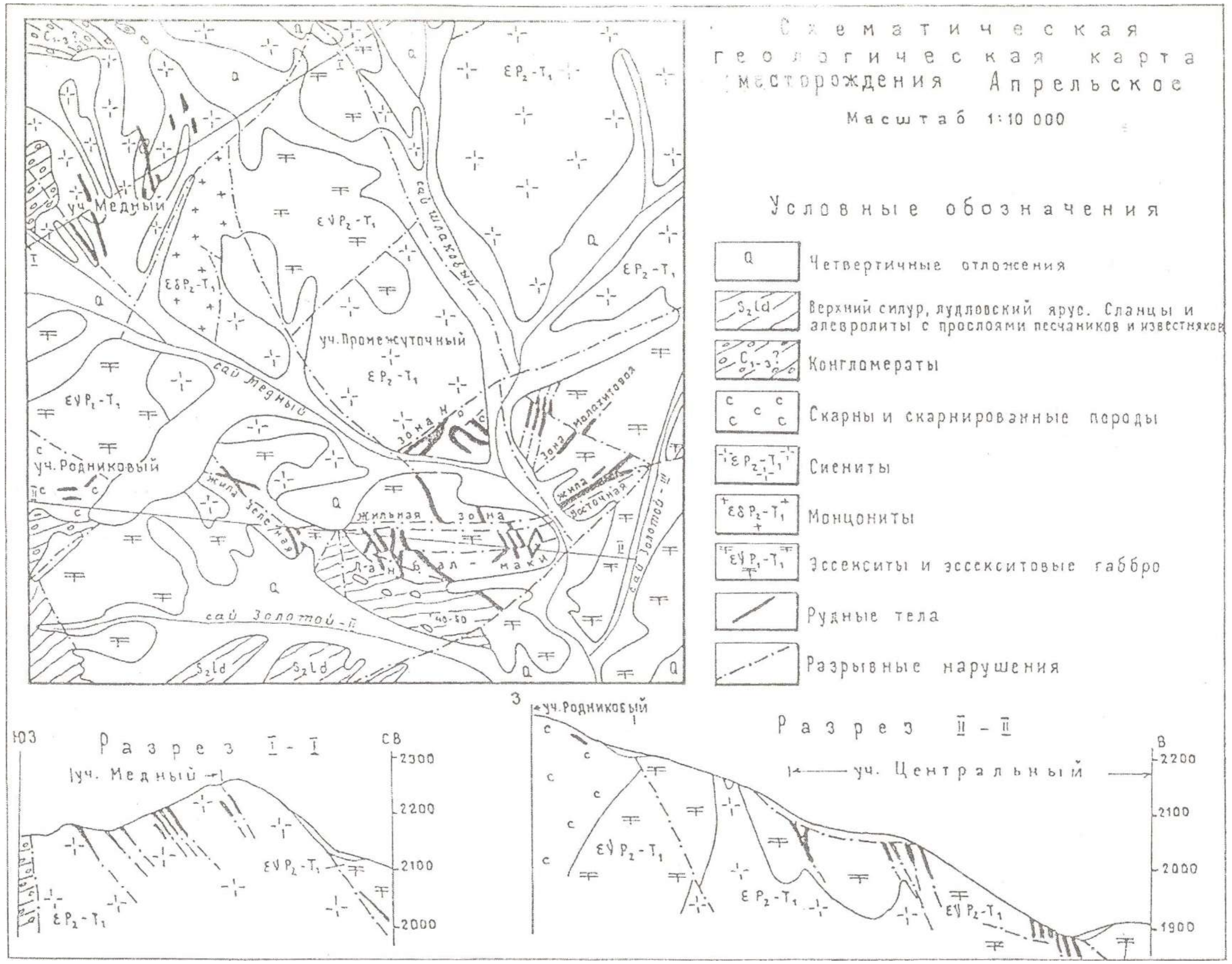
Золото в жилах ассоциирует с арсенопиритом и халькопиритом. Оруденение установлено также с скарнах, роговиках, пропилитах, но практического интереса оно не представляет из-за низких содержаний золота.

Главные рудные минералы: халькопирит, арсенопирит, пирит, гематит, пирротин, галенит, молибденит, золото, электрум; нерудные минералы: кварц, барит, карбонаты, серицит, полевые шпаты.

Зона окисления развита отдельными участками до глубины 1.5-4.0м, по разломам - до 10м.

Попутные компоненты - медь, серебро. Первичные геохимические ореолы вокруг рудных тел не установлены. Рудные жилы хорошо выделяются геофизическими методами (ВП, ВЭЗ - ВП, магнитометрия).

Технологические свойства руд не изучались.


Схематическая
геологическая карта
месторождения Апрельское
Масштаб 1:10 000
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Верхний силур, лудловский ярус. Сланцы и алевролиты с прослоями песчаников и известняков
Конгломераты
Скарны и скарнированные породы
Сиениты
Монцониты
Эссекситы и эссекситовые габбро
Рудные тела
Разрывные нарушения
уч. Медный
уч. Промежуточный
уч. Родниковый
сай Медный
сай Шлаковый
сай Золотой-II
сай Золотой-III
Жильная зона
Жила Зеленая
Жила Восточная
Зона Малахитовая
Разрез I - I
ЮЗ
СВ
Разрез II - II
З
В
уч. Центральный
2300
2200
2100
2000
1900

Прогнозные ресурсы золота на месторождении следующие:

Рудные тела	Категория	Руда, тыс.т	Содержание золота, г/т	Золото, т
Бонанцевая	Р,	36.198	26.3	0.952
Восточная	Р1	72.917	4.8	0.350
Зеленая	Р-1	2.128	3.76	0.008
Новая	Р-)	8.126	8.86	0.072
Всего:	Р,	122.047	11.63	1.42

Наибольшую ценность имеет жила Бонанцевая. Она вскрыта шестью канавами (№№ 31,55,104,54,103,77) и прослежена по простиранию на 180м.

На глубине жила вскрыта щурфом №91 в интервале 8-14м. Угол падения жилы 45-50°. Она представляет собой тело кварц-барит-сульфидного состава. Сульфиды представлены арсенопиритом, пирротином, халькопиритом, блеклыми рудами. С поверхности она сильно окислена. Первичные руды вскрываются на глубине 0.5-1 .Ом. В шурфе встречены слабоокисленные или неокисленные руды.

С северо-востока и юго-востока жила обрезана разрывами северо-восточного простирания. В шурфе интенсивность оруденения не снижается, но появляется вода.

Запасы золота на 1м углубки - 20.7кг, на глубину 1/3 длины жилы - 952кг. Строение жилы осложнено многочисленными разломами.

Жила вполне может иметь практическое значение как минерально-сырьевая база малого предприятия.

Запасы и ресурсы золота могут быть увеличены за счет глубоких горизонтов.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение расположено з Алабукинском районе Жалал-Абадской области, на юго-восточном склоне Чаткальского хребта, на левом борту реки Кассан.

Координаты: 41°29' сев.широты, 71°06' вост.долготы.

Район в экономическом отношении хорошо освоен. Площадь месторождения расположена в 1.5-2.Окм к северу от автодороги Алабука-Чаткал. В 25 км восточнее находится рудник Терексай. Вдоль реки Кассан проходит ЛЭП-35кВ. Абсолютные отметки 1650-1850м, относительные превышения 50-100м. До железной дороги - 100км.

Месторождение было обнаружено в 1976 году с помощью шлихового опробования как ртутный объект и лишь в процессе изучения е нем обнаружено золото. Сразу после открытия на нем пройдено 1261м^3 канав и 25.3м шурфов с рассечками. В 1978-82г.г. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы. Было пройдено 22385м^3 канав и врезов, 128.2м шурфов с рассечками, пробурено 3158.8 м скважины до глубины 200м. Составлены геологические карты рудного поля масштаба 1:5000 и месторождения масштаба 1:2000. Работы велись вначале на ртуть, затем на золото.

Месторождение расположено в северном крыле Большого Кассанского грабена. В оологическом строении площади месторождения принимают участие породы живетского яруса. Они представлены известняками с прослоями глинистых сланцев, доломитов, } ипсов, мергелей. 3 разных местах наблюдается преобладание карбонатных или терригенных пород. Мощность отложений не менее 300м. Породы сильно смяты в мелкие складчатые структуры.

Простирание осей складок северо-западное. Углы падения крыльев 65°-80°. Среди разрывных нарушений выделяются три системы: субмеридиональные, северо-восточные и субширотные. Разрывы северо-восточного простирания являются рудоконтролирующими. Единственная рудная зона на месторождении располагается между двумя разломами северо-восточного простирания. Породы в зоне интенсивно передроблены, окварцованы, осветлены, перекристаллизованы, лимонитизированы и содержат вкрапленность и примазки киновари, аурипигмента, реальгара, скородита. Падение зоны близкое к вертикальному, мощность колеблется от 1-2м до 20-25м, а по простиранию прослеживается на 200-250м, постепенно выклиниваясь в обе стороны. Эрозионный врез позволяет проследить зону по падению до 50м. Выделение конкретных рудных тел в пределах минерализованной зоны весьма затруднительно, и они, очевидно, имеют преимущественно гнездообразную форму. Золото тонкодисперсное и определено только по результатам анализа проб.

Главные рудные минералы: золото, пирит, киноварь, сфалерит, реальгар, аурипигмент; второстепенные: галенит, блеклые руды. Нерудные минералы: кальцит, анкерит, доломит, гипс. Обнаруживается следующая последовательность минеральных стадий: пиритовая (сингенетичная), золото-пиритовая, галенит-сфалеритовая, золото-кварц анкеритовая, кальцит-киноварная, реальгар-аурипигментовая.

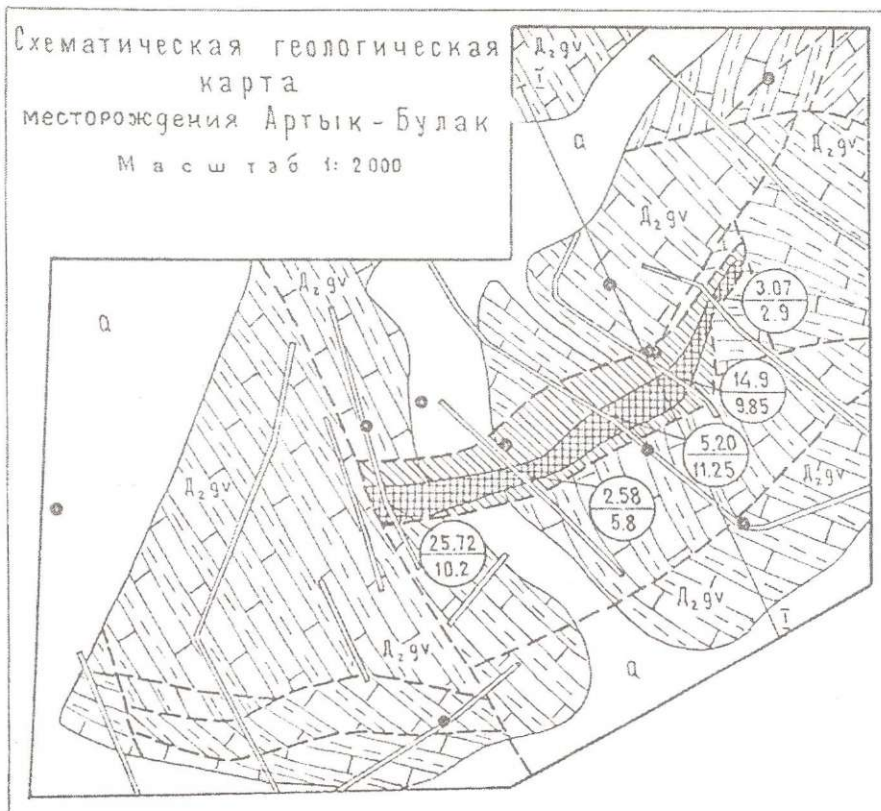
С поверхности руда окислена. Глубина окисления не изучена. Содержание низкотемпературного мышьяка в руде - до 1.2%.

Технологические свойства руд не изучены.

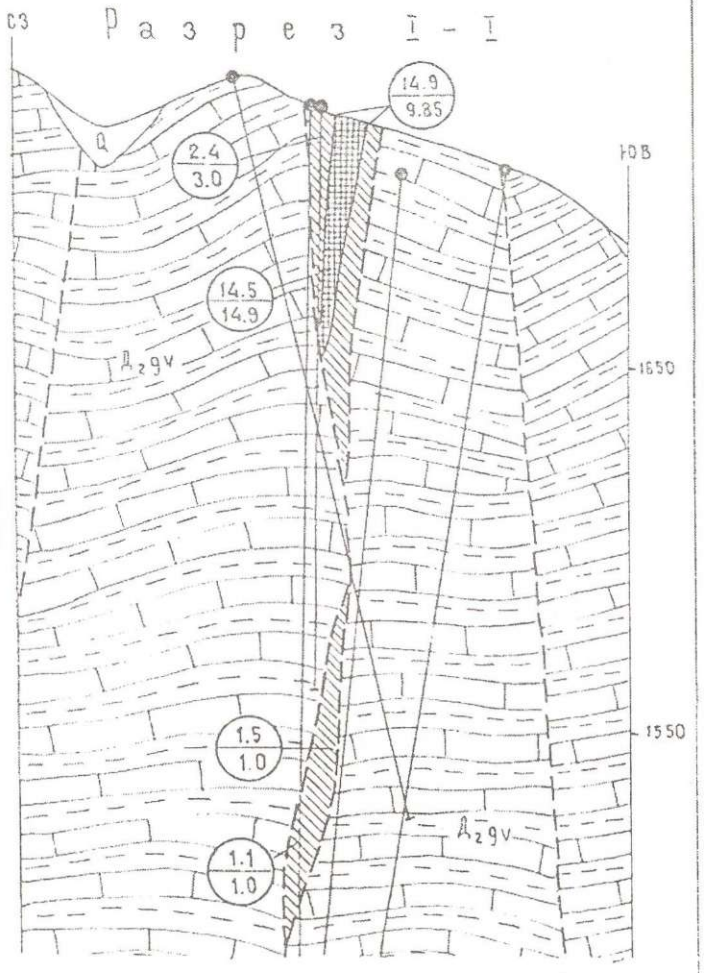
До глубины 50м подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы руды и металлов.

Схематическая геологическая карта
месторождения Артык-Булак

Масштаб 1: 2000



Разрез I - I



Условные обозначения

Q — Четвертичные отложения	
$Д_2gv$ — Средний девон, живетский ярус. Известняки с прослоями глинистых сланцев, доломитов, гипсов, мергелей.	
Тектонические нарушения	1,5 / 1,0 — В числителе: содержание Au, г/т; В знаменателе: мощность, м
Зона интенсивной трещиноватости и брекчирования с золото-ртутной минерализацией	Скважины
Рудное тело	Канавы, врезы

Типы руд	Катего-рии	Руда, т.т	Содержания			Металл, т		
			Аи, г/т	Ад, г/т	Нд, %	Аи	Ад	Нд
Золотые руды	C_2	32.67	11.0	4.2		0.36	0.14	
	P1	20.52	11.0	4.2		0.23	0.086	
	C_2+P1	53.19	11.0	4.2		0.59	0.226	
Ртутные руды	P1	16.22	-	-	0.37	-	-	60.0

Месторождение может являться самостоятельным объектом эксплуатации для малого предприятия, а также запасным участком при эксплуатации близрасположенных месторождений золота Каратюбе, Андагул, Ункурташ, Иштамберды.

57. **Месторождение** Кумбель.

Расположено в Баткенском районе Баткенской области, в приводораздельной части Алайского хребта, на правом борту реки Сох, в верховьях её правого притока - реки Кштут, на правом борту ручья Аугул.

Координаты: 39^{0}4<0северной широты, 71 восточной долготы.

Район месторождения плохо освоен, объект труднодоступен. Абсолютные высоты местности -3800-4260м. Расстояние до автодороги, поселка и ЛЭП - 15км, до железной дороги - 55км.

Месторождение открыто в 1980 году в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50000. В 1983г. на нем пройдено 150м^3 канав, отобрано 154 бороздовые, 62 пунктирно-бороздовые пробы, 12 протолочек. Составлены геологические карты масштабов 1:10000 и 1:500. Других работ на месторождении не проводилось, на глубину объект не изучался.

Месторождение приурочено к небольшому (1км^2) штоку гранодиоритов караказыкского комплекса $P_ь$ прорывающему широкое поле развития доломитистых известняков эккидаванской свиты 0_2 и доломитов толбоскульской свиты $0_{2.3}$. На контакте гранодиоритов с карбонатными толщами развиты известковые и магнезиальные скарны, которые вмещают золотое оруденение. Наиболее благоприятны для оруденения известковые скарны. Рудоконтролирующую роль очевидно играют и разломы северо-западного направления. Кроме скарнов золотое оруденение обнаружено в зоне трещиноватости в гранодиоритах и в пологих тектонических контактах гранодиоритов с карбонатными толщами. На месторождении пространственно обособлены четыре рудных участка, расположенные в 0.5-1.0км друг от друга. По составу, морфологии и условиям залегания выделены три типа рудных тел:

рудные скарны;

окварцованные зоны дробления в гранодиоритах;

арсенопиритовые линзы в плоскости разлома.

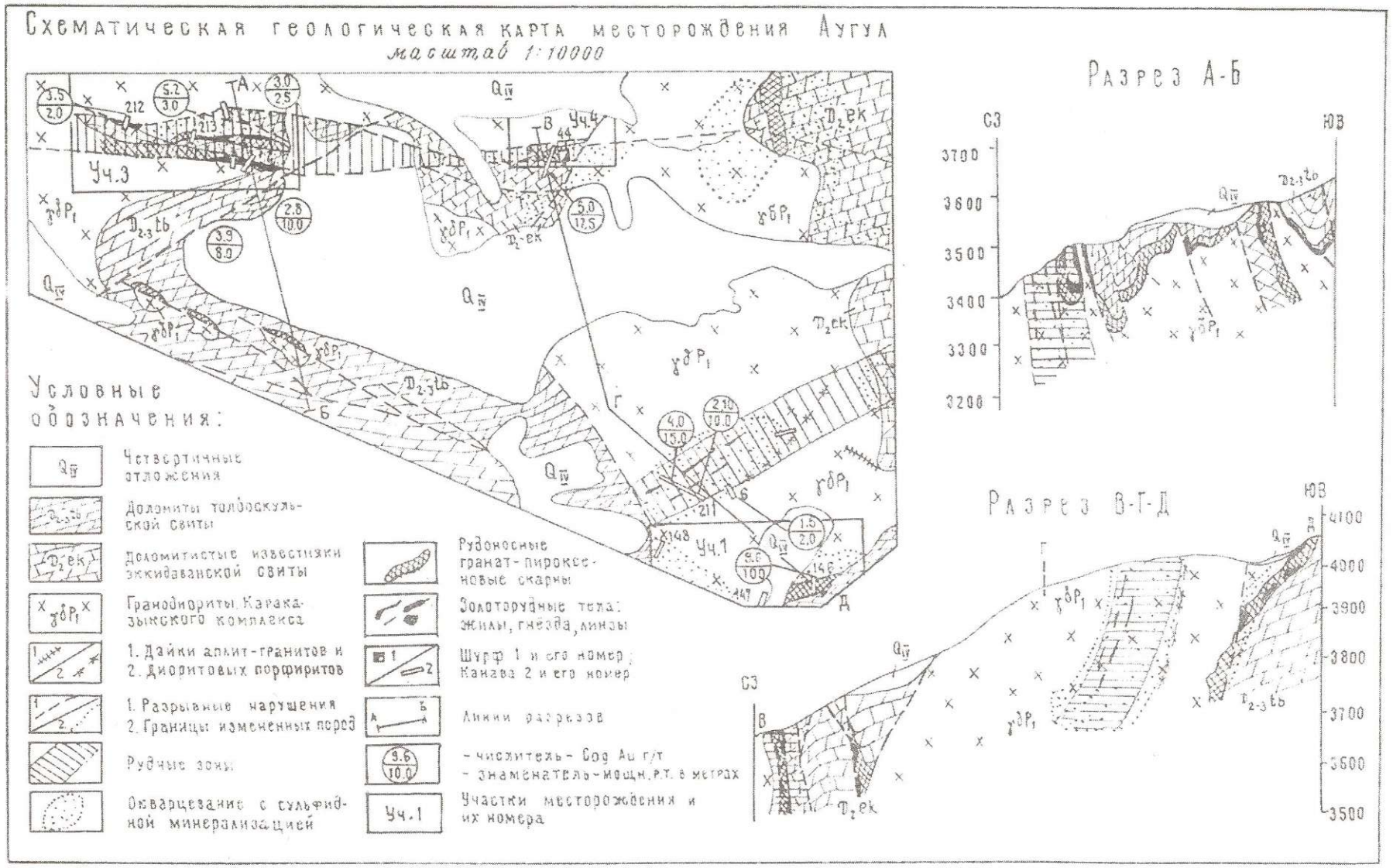
Рудные скарны чаще всего приурочены к нарушениям СЗ простирания. Протяженность их до 200м, мощность до 10м, длина по падению не менее 50м. Минерализованная зона дробления в гранодиоритах имеет азимут простирания 60°, прослежена на 500м при мощности до 10м. Арсенопиритовые линзы выявлены в зоне надвига гранодиоритов на карбонатные толщи. Длина линз до 20м, мощность 0.5-5.0м, прослежены по падению на 10-15м.

Оруденение можно отнести к скарново-золото-сульфидной рудной формации. Главные рудные минералы в скарнах: магнетит, борнит, халькопирит, блеклые руды, сульфосоли серебра; в зонах дробления по разломам: арсенопирит, халькопирит, пирит. Из нерудных минералов в первом случае преобладают пироксены и гранаты, во втором - кварц, кальцит. Попутными компонентами кроме золота могут быть серебро, медь и цинк. Из вредных компонентов присутствует мышьяк. Технологические исследования руд не проводились.

Прогнозные ресурсы золота по месторождению определены в следующем количестве.

Категории	Руда, т.т	Содержание Аи г/т	Золото, т
P1	2794	4.2	11.735
P_2	4290	2.5	10.725
P, $+P_2$	7084	3.17	22.460

Месторождение практически не изучено. Имеются вполне реальные перспективы на глубину, по аналогии с рядом расположенным месторождением Алтын-Джилга. Отрицательным моментом являются трудные горно-технические условия.


Схематическая геологическая карта месторождения Аугул
масштаб 1:10000
Участок 3
Участок 4
Участок 1
Условные обозначения:
Четвертичные отложения
Доломиты толбоскульской свиты
Доломитистые известняки эккидаванской свиты
Гранодиориты Караказымского комплекса
1. Дайки аплит-гранитов и 2. Диоритовых порфиритов
1. Разрывные нарушения 2. Границы измененных пород
Рудные зоны
Окварцевание с сульфидной минерализацией
Рудоносные гранат-пироксеновые скарны
Золоторудные тела: жилы, гнезда, линзы
Шурф 1 и его номер; Канава 2 и его номер
Линии разрезов
- числитель - Сод Au г/т - знаменатель - мощн. р.т. в метрах
Участки месторождения и их номера
Разрез А-Б
СЗ
ЮВ
Разрез В-Г-Д
ЮВ
СЗ

49. Булакашинское месторождение.

Месторождение находится в Панфиловском районе Чуйской области, в приводораздельной части Кыргызского хребта, на сочленении его с Таласским хребтом, на северном борту Сусамырской впадины.

Координаты: 42°19-2ССсеверной широты, 73°45-460восточной долготы.

Несмотря на то, что объект расположен вблизи (5-1 Окм) автодороги Бишкек-Ош, доступность его тяжелая. Район не освоен. Абсолютные высоты 2900-3700м. Расстояния до железной дороги - 160км, до реки - 0.5-1.5км, до ЛЭП - 5-10км.

Месторождение состоит из 6-ти участков и чаще этот объект фигурирует в геологической литературе как рудное поле.

Более изученное и доступное месторождение Карабулак, входящее в это рудное поле, описано отдельно.

Участки месторождения: Коргонташ, Алтын-Маша, Отрадный, Алтын-Таш, Северный, Сарыайгыр были открыты в разные годы, от 1958 года до 1972 года.

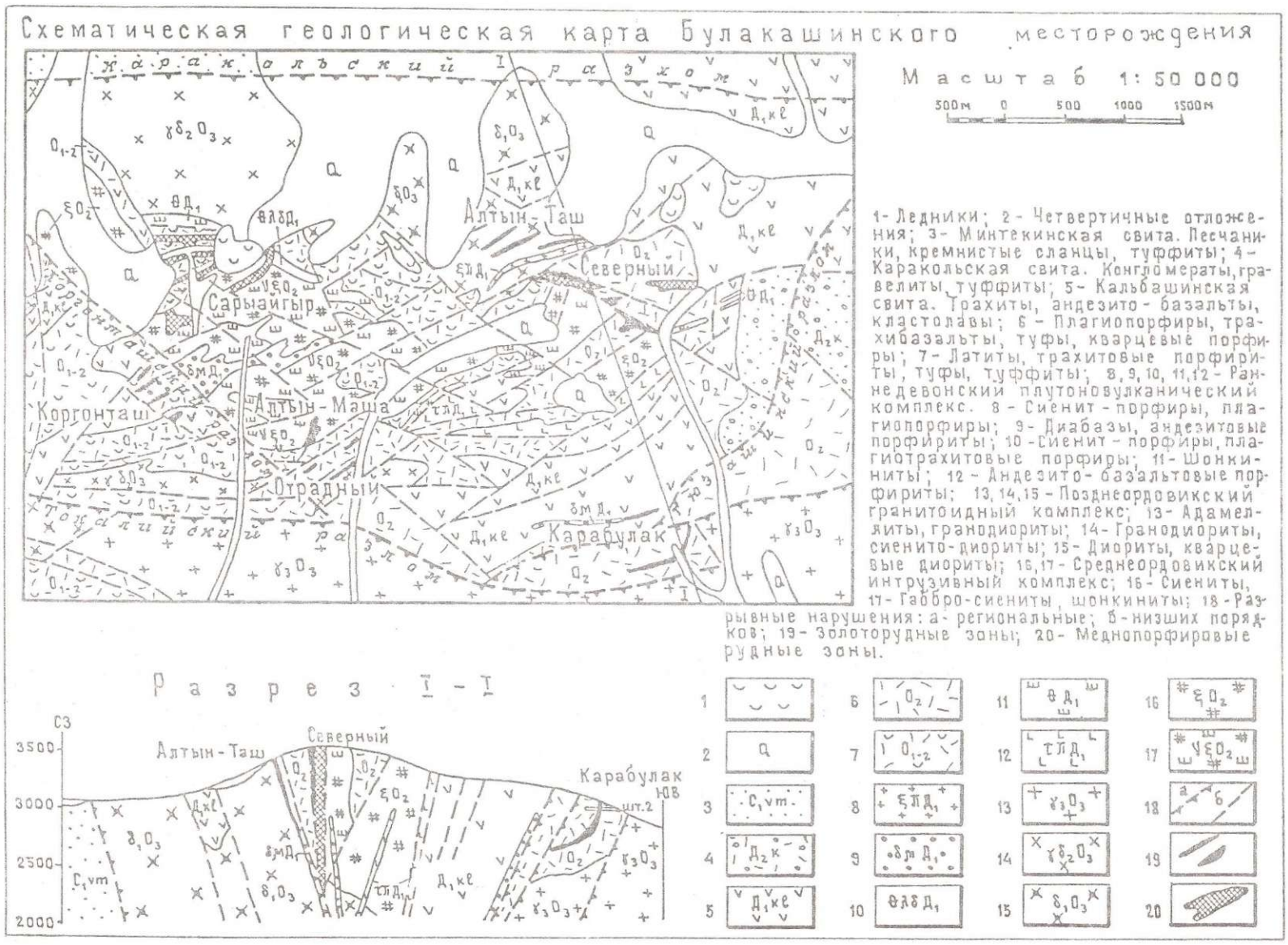
Поисковые работы на объекте проводились трижды: в 1960-64гг., в 1967-72гг., в 1984-86 гг. Однако изученность его осталась слабой, только с поверхности, редкой сетью канав с ограниченным количеством бороздовых и линейно-точечных проб. Составлены геологические карты месторождения в масштабах 1:25000, 1:10000 и отдельных участков в масштабах 1:2000 и 1:5000.

Месторождение приурочено к сложной по составу и устройству широтной тектонической зоне шириной 3.5-4.5км. С севера зона ограничена Каракальским, с юга - Токалийским разломами. Между ними - мозаика мелких блоков, сложенных латитами, трахитовыми порфиритами, туффитами О^г; плагиопорфирами, трахибазальтами, туфами, кварцевыми порфирами 0_2; трахитами, андезито-базальтами, кластолавами конгломератами, гравелитами, туффитами 0_2. Терригенно-вулканогенные толщи прорваны сиенитами, шонкинитами, габбро-сиенитами 0_2; гранодиоритами, диоритами $О_э$; многочисленными дайками сиенит-порфиров, плагиопорфиров, диабазов, андезитовых порфиритов, шонкинитов, андезито-базальтовых порфиритов Эт. Весь этот комплекс пород разбит густой сетью разломов северо-западного, северо-восточного и субширотного направлений.

По составу минерализации участки месторождения делятся на золоторудные (Алтын-Маша, Отрадный, Коргонташ, Алтын-Таш) и меднопорфировые золотосодержащие (Северный, Сарыайгыр).

На первых золоторудные зоны представлены чаще в виде линейных штокверков размером 220-660 х 10-100м, приуроченных к полосам трещиноватости на контакте интрузий 0_2 и 0_3 (Алтын-Маша), вдоль СВ разломов между эффузивами О^г и 0_2 (Отрадный), в эффузивах й и экзоконтакта габбро-сиенитов (Коргонташ), в диоритах вдоль СВ разлома (Алтын-Таш). Внутри линейных штокверков со слабой минерализацией выделяются рудные тела жилообразной формы длиной 90-120м, мощностью 1.5-5.35м с более высоким содержанием золота. Рудные минералы представлены золотом, пиритом, халькопиритом, галенитом, нерудные - кварцем, кальцитом, полевым шпатом. Рудная формация - золото-кварцевая. Вмещающие породы, как правило, подвергнуты интенсивными гидротермальными изменениями.

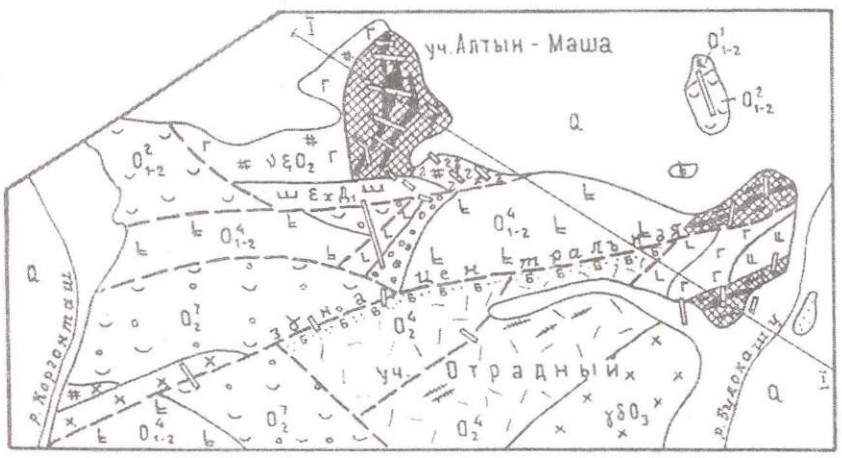
На золото-медных участках Северный и Сарыайгыр минерализованные зоны длиной 200-1500м, шириной 10-300м связаны с зонами трещиноватости широтной и СЗ ориентировки в эффузивах 0_2, Оч. Широко развиты процессы пропилитизации, гумбеизации, березитизации, окварцевания. Множество жил и прожилков кварца. Постоянны мелкая вкрапленность и прожилки сульфидов.


Схематическая геологическая карта Булакашинского месторождения
Масштаб 1:50 000
500м 0 500 1000 1500м
Алтын-Таш
Северный
Сарыаигыр
Коргонташ
Алтын-Маша
Отрадный
Карабулак
1-Ледники; 2-Четвертичные отложения; 3-Минтекинская свита. Песчаники, кремнистые сланцы, туффиты; 4-Каракольская свита. Конгломераты, гравелиты, туффиты; 5-Кальбашинская свита. Трахиты, андезито-базальты, кластолавы; 6-Плагиопорфиры, трахибазальты, туфы, кварцевые порфиры; 7-Латиты, трахитовые порфириты, туфы, туффиты; 8,9,10,11,12-Раннедевонский плутоновулканический комплекс. 8-Сиенит-порфиры, плагиопорфиры; 9-Диабазы, андезитовые порфириты; 10-Сиенит-порфиры, плагиотрахитовые порфиры; 11-Шонкиниты; 12-Андезито-базальтовые порфириты; 13,14,15-Позднеордовикский гранитоидный комплекс; 13-Адамеллиты, гранодиориты; 14-Гранодиориты, сиенито-диориты; 15-Диориты, кварцевые диориты; 16,17-Среднеордовикский интрузивный комплекс; 16-Сиениты, 17-Габбро-сиениты, шонкиниты; 18-Разрывные нарушения: а-региональные; б-низших порядков; 19-Золоторудные зоны; 20-Медноперфировые рудные зоны.
Разрез I-I
СЗ
ЮВ
3500
3000
2500
2000
Алтын-Таш
Северный
Карабулак
шт.2

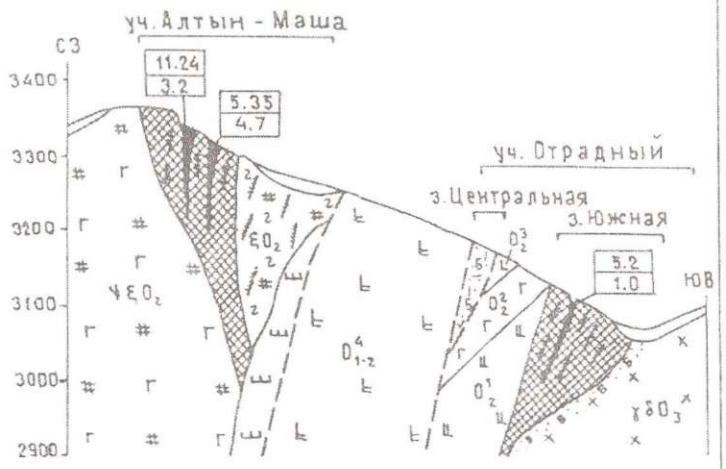
Схематическая геологическая карта участков Алтын-Маша и Отрадный

Масштаб 1:10 000

100м 0 100 200 300м



Разрез I - I



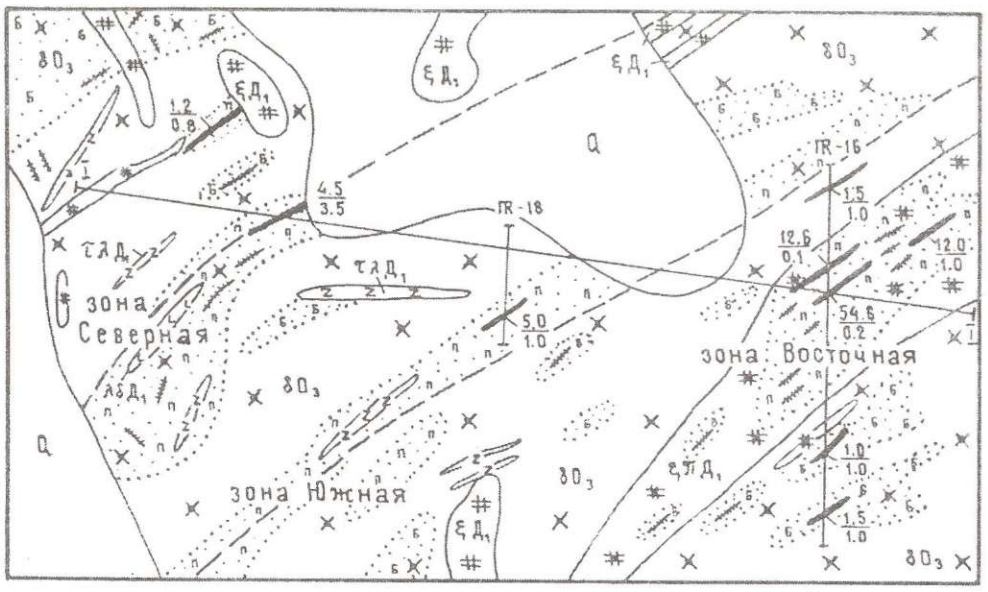
Условные обозначения

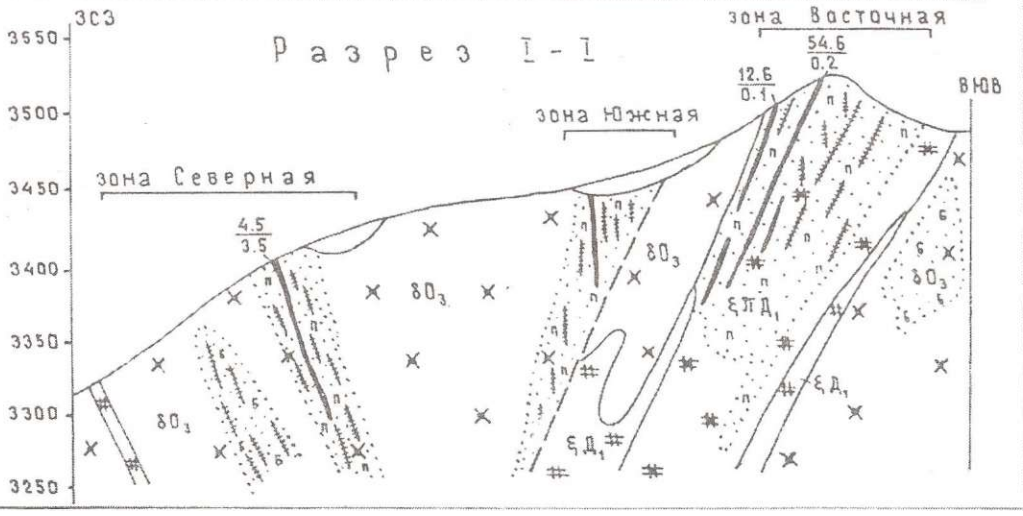
- Четвертичные отложения
- Туфоконгломераты, туфы латитов
- Кластолавы, туфы андезито-трахитов
- Трахибазальты
- Базальтовые порфириты
- Туфоконгломераты кварцевых латитов
- Плагиопорфиры
- Туфы плагиопорфиров
- Пироксен-плагиоклазовые порфиры
- Шонкиниты
- Гранодиориты
- Сиенито-диориты
- Сиениты
- Габбро-сиениты
- а - березитизация; б - гумбеизация
- Разрывные нарушения
- Контуры штокверковых зон
- Золоторудные тела
- Кварцевые жилы
- а - содержание Au, г/т; б - мощность, м
- Канавы

Схематическая геологическая карта участка Алтын - Таш

Масштаб 1:5000

50м 0 50 100 150м

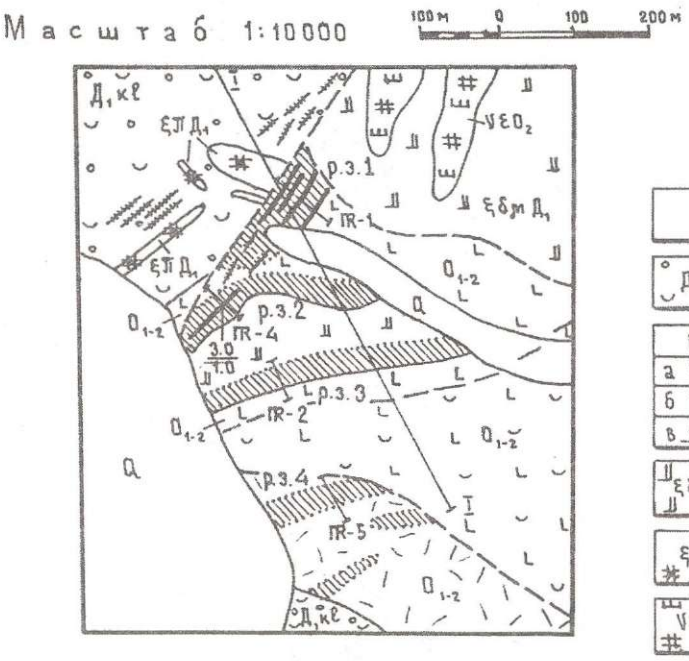




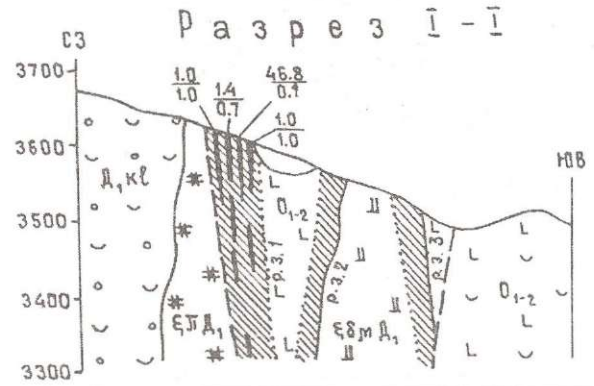
- Q — Четвертичные отложения
- $\xi Д_1$ — Кварцевые сиениты
- $\lambda\delta Д_1$ — Дайки плагиопорфиров
- $\xi\pi Д_1$ — Сиенит - порфиры
- $\tau\lambda Д_1$ — Дайки трахибазальтов
- δO_3 — Диориты
- Пропилитизация
- Березитизация
- Разрывные нарушения
- Кварцевые жилы
- Рудные тела
- 54.6 а / 0.2 б — а - содержание Au, г/т; б - мощность рудного тела, м.
- TR-16 — Профили опробования

Схематическая геологическая карта участка Коогонташ

Масштаб 1:10000



Разрез I – I



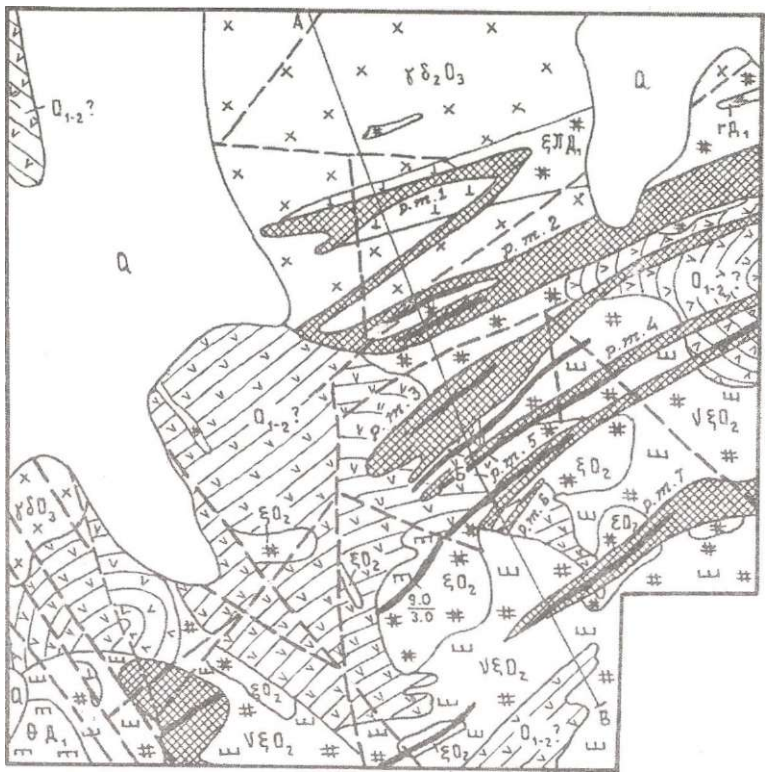
Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $Д_1 кл$ — Кольбашинская свита. Туфоконгломераты плагиопорфиров.
- O_{1-2}: а – плагиопорфиры; б – туфы, туфосланцы, лавобрекчии, плагиопорфиры; в – туфы латито-дацитов, плагиопорфиров; плагиопорфиры.
- $\xi\delta_m Д_1$ — Конга-диабазы, базальто-андезитовые порфириты
- $\xi_1 Д_1$ — Сиенит-порфиры
- $\nu\xi O_2$ — Габбро-сиениты
- Разрывные нарушения
- p.3.2 — Зоны березитизации (рудоносные зоны) и их номера
- Кварцевые жилы
- Золоторудные тела
- 5.0 а / 1.0 б — а – содержание золота, г/т; б – мощность рудного тела, м
- ПR-2 — Профили линейно-точечного опробования

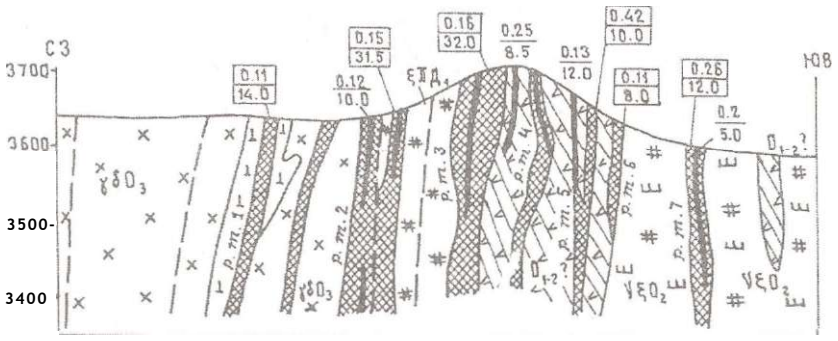
Схематическая геологическая карта участка Сарыайгыр

Масштаб 1:10 000

ЮОм о 104 200 заом



Разрез по линии АБВ



Условные обозначения

Четвертичные отложения

Трахитовые порфиры; андезитовые, плагиоклазовые порфириты, их давовые брекчии.

Сиениты, сиенит - порфиры

Трахитовые порфиры

Шонкинит - порфиры, вогезиты

Сиенито-диориты, монцонито-сиениты, гранасиениты

Шонкиниты, габбро-сиениты

Сиениты

Разрывные нарушения

Кварцевые жилы

Рудное тело с медной минерализацией, оконтуренное при бортовом содержании меди 0,1 %.

Золоторудное тело, оконтуренное при бортовом содержании золота 0,1 г/т

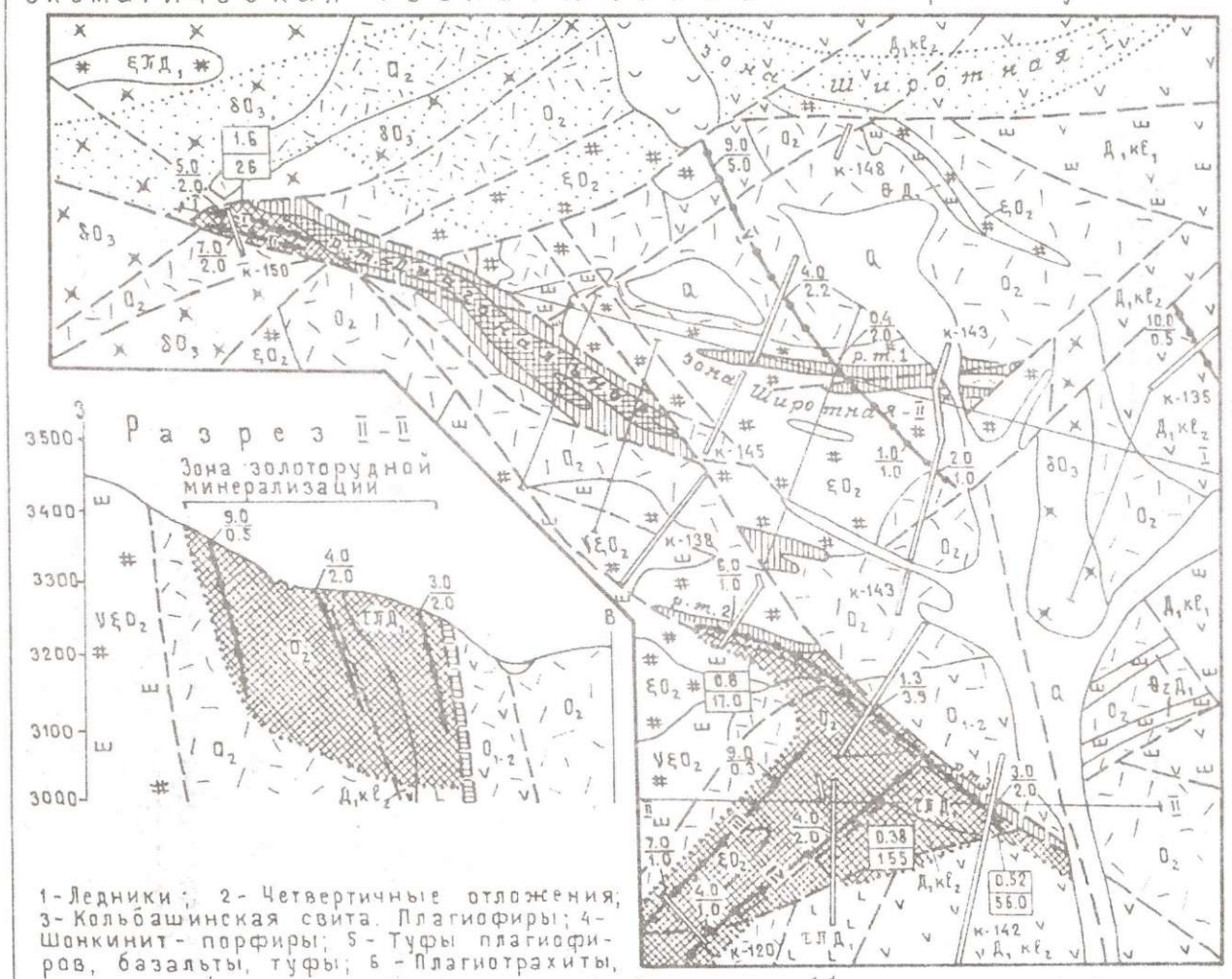
0,1 Л — а- содержание меди, %; о - мощность, м.

0,25 а, 8,5 б — а-содержание золота, г/т; о- мощность, м.

Схематическая геологическая карта участка Северный

Масштаб 1:10 000

100м 0 100 200м



1 - Ледники; 2 - Четвертичные отложения; 3 - Кольбашинская свита. Плагиофиры; 4 - Шонкинит - порфиры; 5 - Туфы плагиофиров, базальты, туфы; 6 - Плагиотрахиты, туфы, туфобрекчии; 7 - Шонкиниты; 8 - Диориты, габбро - диориты; 9 - Сиениты; 10 - Габбро - сиениты, шонкиниты; 11 - Плагиотрахитовые порфиры; 12 - Сиенит порфиры, 13 - Разрывные нарушения; 14 - Золоторудные зоны; 15 - Параметры золоторудных зон: а - содержание золота, г/т; б - мощность зоны, м; 16 - Меднопорфировые рудные зоны; 17 - Медные рудные тела: а - борт 0,1%; б - борт 0,3%; 18 - Золоторудные тела и их номера; 19 - Параметры золоторудных тел: а - содержание золота, г/т; б - мощность рудного тела, м; 20 - Канава и ее номер; 21 - Профили опробования.

Рудные минералы представлены золотом, халькопиритом, халькозином, борнитом, пиритом, галенитом; нерудные - кварцем, хлоритом, кальцитом, полевым шпатом. Рудная формация близка к золото-меднопорфировой. Внутри линейных штокверков также можно выделить отдельные рудные тела длиной 120-700м, мощностью 2-80м, с более интенсивной сульфидной минерализацией. Зона окисления развита слабо. Технологические исследования руд не проводились.

Прогнозные ресурсы золота и меди по участкам и категориям следующие:

		руда, тыс.т	содержания		металл	
участки	категории		Аи,г/т	Си, %	Аи, т	Си, тыс.т
1	2	3	4	5	6	7
Коргонташ	*P,*	416.6	3.6		1.5	
	P_2	416.6	3.6	-	1.5	-
Алтын-Маша	P1	268.9	5.86	-	1.575	
	P_2	425.5	2.17	-	0.925	-
Отрадный	P1	65.0	3.8	-	0.247	-
	P_2	259.3	3.68	-	0.953	-
Алтын-Таш	P1	1263.1	3.24		4.1	
	P,	1375.7	5.4	-	7.429	
Северный	P_2	25930.2	0.32	-	8.331	
	P1	143640	-	0.31		446.04
	P_2	710640	-	0.26		1863.54
Сарыайгыр	P1	12323.8	0.21	-	2.588	-
	P1	206463	-	0.18	-	372.812
	P1+P2	42744.7	0.68		29.148	
	P1	3389.3	4.38		14.851	
	P1 .	12323.8	0.21		2.588	
Золото, всего	P_2	1101.4	3.07		3.378	
	P_2	25930.2	0.32		8.331	
	P1 + P_2	4490.7	4.06		18.229	
	P! + P_2	38254	0.29		10.919	
Медь, всего	P1 + P_2	1060743		0.25		2682.392
в том числе	P_1	350103	-	0.23	-	818.852
	P_2	710640	-	0.26	-	1863.54

Следует обратить внимание, что по прогнозным ресурсам меди - это самый крупный объект **в** республике. Половина ресурсов золота - 18.229т заключена в 10% руды (4.49 млн. т). Объект заслуживает дальнейшего изучения.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение расположено в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в Чаткальском хребте, на правом борту реки Кассан, против устья руч. Каратюбе.

Координаты: 41°2Есеверной широты, 71 восточной долготы.

Район хорошо освоен. Месторождение находится в 0.1-0.2 км от реки и дороги Ала-Бука - Чаткал. Вдоль реки проходит ЛЭП, до ближайшего поселка - 1 км. Абсолютные высоты - 1763-1790м.

Месторождение обнаружено в 1980 году. В 1982-83 гг. на нем были проведены детальные поиски масштаба 1:10000; пройдено 362м^3 канав, 43м шурфов, 1700м^3 врезов, пробурены 3 горизонтальные скважины общим объемом 531м. В 1989 году на месторождении выполнены поисково-оценочные работы: пройдены 2 штольни общей длиной 653.2м, 467м^3 канав, пробурены две вертикальные и одна горизонтальная скважина (406 м). Составлена геологическая карта месторождения масштаба 1:1000.

Месторождение сложено существенно карбонатной толщей йг-з, приуроченной к северо-восточному крылу Арыкбулакской антиклинали. В юго-западном углу площади обнажаются туфы, туфопесчаники, дациты арчаконушской свиты О,. Западная часть объекта перекрыта мощным оползнем. Северное крыло Арыкбулакской антиклинали прорвано Андагульским интрузивом гранодиоритов C_2. Карбонатные породы на контакте с интрузивом местами скарнированы.

Южный контакт интрузива осложнен широтным разломом с южным падением под углами 60-70°. Зона разлома выполнена глинкой трения мощностью 8-10м, местами пропитанной черным пылевидным пиритом. В висячем боку разлома прослеживается зона дробления известняков.

Основное рудное тело месторождения контролируется этим нарушением. Оно представлено убого-сульфидной жилообразной залежью. Рудное тело сопровождается березитизацией интрузивных пород и пиритизацией карбонатных. Прослеженная длина рудного тела на поверхности около 250м, мощность колеблется от 1.2м до 8.0м, содержание золота по разведочным сечениям: 2.1 г/т - 15.4 г/т.

Минеральный состав руд относительно несложен. Из рудных минералов развиты простые сульфиды железа, цинка, свинца, ртути, мышьяка, сурьмы. Преобладает пирит. Из нерудных минералов ведущими являются кварц, доломит, кальцит. Средние содержания сульфидов в рудах 5.7%. Рудам свойственны вкрапленная и прожилково-вкрапленная текстуры. Оруденение относится к золото-сульфидной рудной формации. В резко подчиненных количествах развиты слабозолотоносные галенит-сфалерит-пиритовые и антимонитовые руды.

Геологи, изучавшие этот объект, сопоставляют его по генезису с месторождением Карлин в США. Технологические исследования руд не проводились.

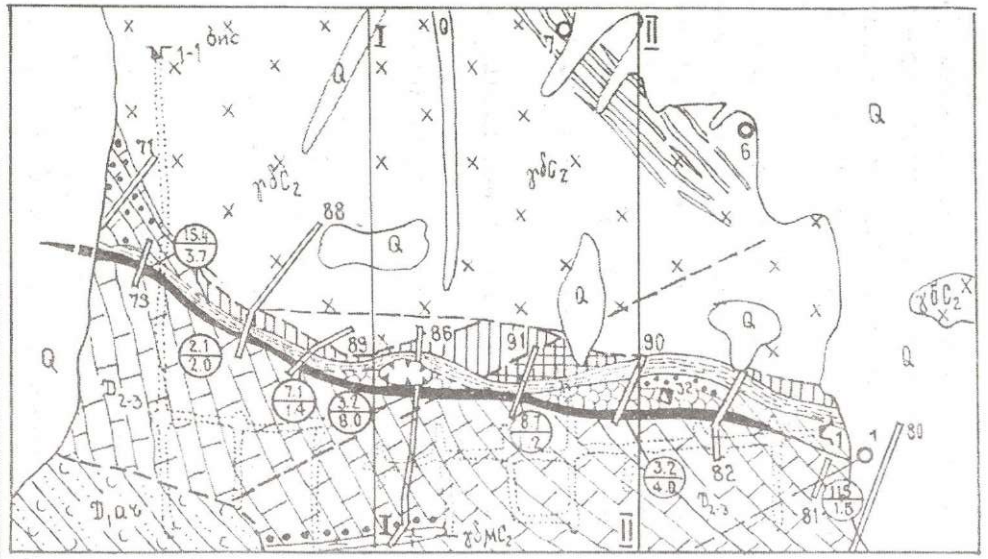
Запасы и прогнозные ресурсы руды и золота по рудному телу до глубин 50-100 м следующие.

Категория	Руда, тыс.т	Содержание золота, г/т	Золото, кг
C_2	**96.565**	**8.02**	**774**
P1	**49.158**	**2.97**	**276**
C_2+P1	**145.723**	**7.2**	1050

Месторождение Джалама является одним из многих золоторудных объектов, расположенных в благоприятных географо-экономических условиях в бассейне реки Кассан.

Схематическая геологическая карта месторождения Джалама

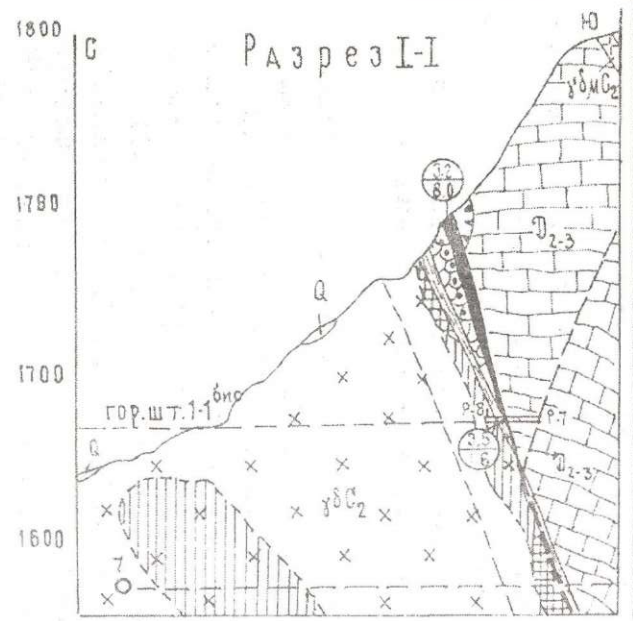
масштаб 1:2000



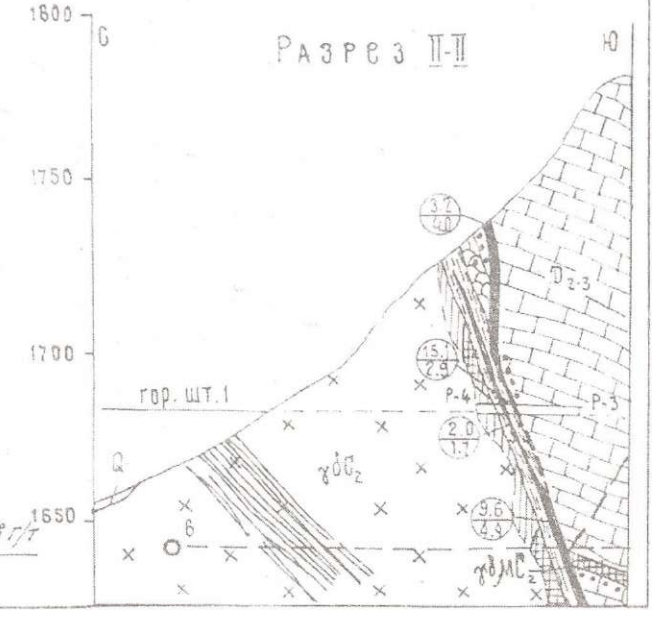
Условные обозначения:

- Q — Четвертичные отложения
- D_{2-3} — Известняки, доломиты, гипсы, алевролиты.
- $D_1 av$ — Туфы, туфопесчаники, базиты, арчакнушской свиты.
- $\gamma\delta C_2$ — Гранодиориты сандалаш-чаткальского интрузивного комплекса
- $\gamma\delta\mu C_2$ — Дайки гранодиоритовых порфиритов
- а) зоны дробления и брекчирования; в) зона милонитизации
- а) березитизация; в) участки березитов.
- Тектонические нарушения
- а) скарнирование; б) эпидот-гранатовые скарны. (15.4 / 3.7)
- Золоторудные тела
- Кварцевые жилы безрудные
- Канава и ее номер; Скважина и ее номер
- Устье штольни и ее номер; Шурф и его номер
- Проекция штолен на поверхность
- Древняя выработка
- Числитель - содержание Au в г/т; Знаменатель - мощность рудного тела, м

Разрез I-I



Разрез II-II



42, Месторождение Ширальджин.

Расположено в Баткенском районе Баткенской области, на правом борту руч.Аксу -левого притока реки Сох, в районе поселка Согмент.

Координаты: 39° 52' сев.широты, 71° 02' вост.долготы.

Район месторождения хорошо освоен. Рельеф слаборасчлененный, абсолютные отметки 1600-1700м. Расстояние до автострады Ош-Баткен - 3-5км, до пос.Хайдаркан - 35км. К месторождению подходит грунтовая дорога хорошего качества.

Впервые скарновые тела с золотой минерализацией в этом месте установлены Смирновым Б.В. в 1956г. Была составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:1000. В начале 60-х годов з процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:25 000 было отобрано 12 бороздовых проб из древних выработок и составлена геологическая карта масштаба 1:5000.

В 1995-97г.г. Аугульской партией ЮКГЭ на месторождении проведены детальные поиски используя поисковые маршруты - 48км, проходку канав - 4255м^3, отбор бороздовых проб - 545 штук, литогеохимических проб - 959штук. Составлены геологические карты масштаба 1:10 000, 1:5000, 1:2000, план опробования масштаба 1:500.

В 1997-98г.г. кыргызско-голландским СП "Хадж" из врезов пробурено 28 скважин глубиной 25м. Скважины бурились сплошным забоем, с отбором шламовых проб. Интервал опробования 2м. Отобрано 364 шламовые пробы.

В 2001-2003г.г. на месторождении проведены поисково-оценочные работы. Пройдено 1758м^3 канав, 11420м^3 врезов, отобрана 1501 бороздовая проба. Проведены наземные геофизические работы методами ВП, ВЭЗ-ВП.

Месторождение сложено темно-серыми слоистыми известняками с прослоями и линзами черных кремней газской свиты (С^)- Известняки прорваны гранитоидами караказыкского комплекса. Дуваташский шток сложен гранодиоритами, субщелочными кварцевыми диоритами, кварцевыми монцодиоритами, а также жильными телами основного состава.

Месторождение локализовано в северном крыле синклинали, осложненном складками более высокого порядка. Площадь объекта пересечена сетью разломов северо-западного и северо-восточного простираний.

Внедрение гранитоидов в известняки определило широкое развитие скарнов. Среди скарнов преобладают гранатовые, пироксеновые и пироксен-гранатовые разности. Скарновые тела несут убогую медную минерализацию и являются вмещающей средой для золотого оруденения. Золотое оруденение также установлено в зонах дробления вдоль разломов северо-западного простирания внутри известняков и гранитоидов.

На месторождении выделяются две рудные формации: золото-медно-скарновая и золото-сульфидно-кварцевая, обычно пространственно совмещенные в рудных зонах. Минеральный состав первой формации представлен самородным золотом, халькопиритом, касситеритом, арсенопиритом, купритом, галенитом, шеелитом, висмутовым минералом. Рудные минералы второй формации кроме золота выражены пиритом и арсенопиритом.

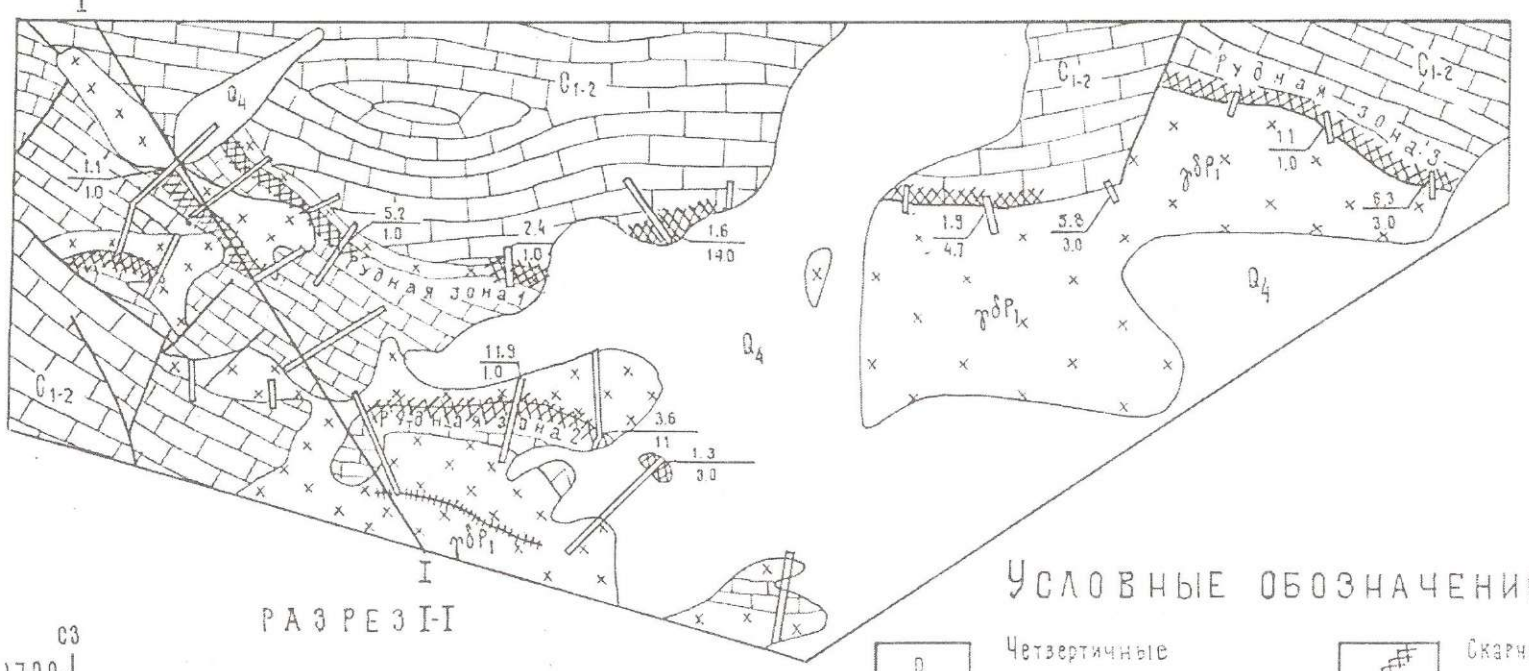
В пределах месторождения выделены три рудные зоны.

Рудная ***зона*** *1* вскрыта и прослежена 4-мя канавами и одним врезом в пределах южного контакта основного карбонатного массива. Длина ее - 420м, мощность 5-28.5м, содержание Аи от 0.12 до 52.4г/т. Метасоматиты зоны представлены прокварцованными гранодиоритами, гранатовыми скарнами с наложенным золото-кварц-гематитовым оруденением. На глубину зона изучена скважинами№27 (25м) и №28 (9м).

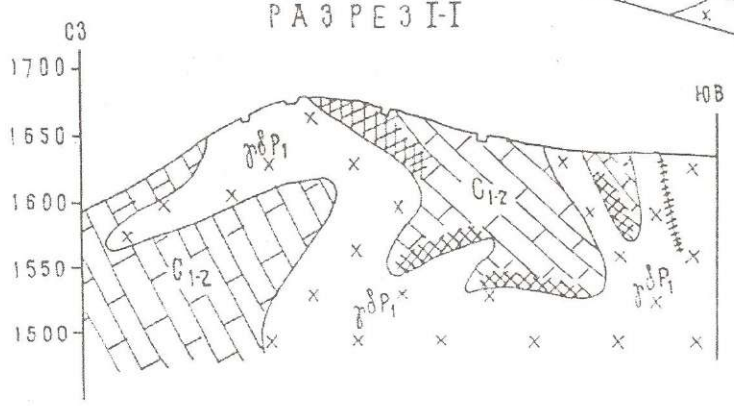
Рудная зона 2 находится в 100м южнее и прослежена 6-ю канавами вдоль разлома северо-западного простирания. Длина зоны - 400м, мощность - 1~26м, содержание Аи от 0.12 до 14.3г/т. Она представлена в основном кварц-гематитовыми метасоматитами и реже скарнами. По падению зоны пробурены 4 скважины, глубиной 25м каждая.

Схематическая геологическая карта месторождения Дуваташ

Масштаб 1:5000



Разрез I-I



Условные обозначения:

- Q — Четвертичные отложения
- C_{1-2} — Известняки слоистые с прослоями кремней
- $\gamma\delta P_1$ — Гранодиориты караказыкского комплекса
- Дайка основного состава
- Скарны с золотой минерализацией
- Разрывные нарушения
- Канавы
- 5.2 / 1.0 — Содержание Au в г/т (числитель) и мощность в м (знаменатель) по сечению

Рудная зона 3 прослежена на восточном фланге месторождения 6-ю канавами на 440м при мощности 1~8м. Содержание Аи колеблется от 0.2 до 14.4г/т. Состав зоны меняется от гранатовых скарнов до кварц-гематитовых метасоматитов.

Прогнозные ресурсы золота по рудным зонам по категории $P_{1;}$ до глубины 100м, при объемной массе руды - 2 8г/м^3 определены в 1998г. в следующем количестве.

Рудные зоны	Категор. запасов	Длина, м	Мощность, м	Коэфф. рудонос.	Прогнозные ресурсы		
					Руда, т.т	Средн. содер.	Золото, кг
№1	Р1	200	25.2	0.63	1060.6	4.34	4603.2
№2	Р1	210	17.5	0.36	470.5	3.38	1590.2
№3	***Р:***	380	6.48	0.98	567.5	5.12	2905.5
Итого	Р*1				2098.6	4.34	9098.9

По итогам поисково-оценочных работ в 2003г. подсчитано:

Категория	Руда, тыс.т	Содержание Аи, г/т	Золото, кг
C_2	93.64	6.82	0.639
Р1	691.97	5.45	3.771
P_2	1150.8	3.28	3.774
С2+Р1+Р2	1936	4.22	8.185

Месторождение изучено еще недостаточно, только с поверхности, поэтому вполне возможно увеличение на нем количества руды и металла. Технологические свойства руды не изучались. В небольшом количестве на месторождении присутствуют медь (4.2т.т/0.1%), олово (253т/0.006%) и серебро (8т/1.51г/т). Расширение масштабов оруденения возможно за счет изучения его глубоких горизонтов с помощью колонкового бурения скважин.

52. Месторождение Канызак.

Находится в Баткенском районе Баткенской области, на южном склоне хребта Андыгентау, на левом борту долин ручья Меши и реки Каравшин, на водоразделе ручьев Кардыгер и Канызак.

Координаты: 39°46'30" сев.широты, 70° 20'30" вост.долготы.

Район месторождения плохо освоен. Рельеф резко расчлененный, местами скальный. Абсолютные высоты 1650-2900м. До ближайшего кишлака Бедек - 24км по грунтовой автодороге, требующей ежегодного восстановления из-за селевых сходов.

Открыто месторождение в 1996 году при проведении поисково-съемочных работ масштаба 1:50 ООО. В 1996-1997г.г. на нем проведены поисковые работы: пройдено 3380м^3 канав и врезов (20 выработок длиной 20-400м), отобрано 759 бороздовых и 957 пунктир-бороздовых проб. По 14 профилям проведено литохимическое опробование коренных пород. По результатам работ составлены геологическая карта месторождения масштаба 1:10 ООО и план опробования масштаба 1:1:500. На глубину объект не изучался.

В геологическом строении месторождения принимают участие средне-позднепалеозойские отложения доломитово-известнякового адыракоуского и грубообломочные терригенные породы каравшинского типов разреза. Адыракоуский тип представлен темно-серыми доломитами 0_2-з адыракоуской свиты в ядре небольшой антиклинали и слоистыми известняками с линзами и желваками кремней ***C-,.₂*** газской свиты вдоль северного фланга месторождения. В каравшинском разрезе выделены конгломератовидные известняки C_3 акташской свиты и конгломераты, песчаники, алевролиты Сз-Р, кумбельской свиты, слагающей центральную и южную части месторождения и разделенной на две пачки. Интрузивные образования представлены мелкими штоками диоритовых порфиров Рт караказыкского комплекса и эруптивными брекчиями андезитового состава чалкуйрюкского комплекса Р,.

На площади месторождения закартированы два крутопадающих на юг разлома, субпараллельно притягивающиеся почти на 3 км в 0.5км друг от друга в широтно-северо-западном направлении. Эти нарушения очевидно являются оперяющими по отношению к расположенному южнее крупному Каравшинскому разлому, контролирующему золотое оруденение в районе. Полоса конгломератов Сз-Рт между этими разломами повсеместно пронизана мелкими телами магматитов; породы гидротермально переработаны, милонитизированы и являются вмещающей средой для золотой минерализации.

Вмещающие золото метасоматиты представлены брекчированными, милонитизированными, интенсивно лимонитизированными конгломератами, песчаниками. Диоритовые порфириты и эруптивные брекчии в зонах нарушений интенсивно хлоритизированы, каолинизированы и серицитизированы. На поверхности зоны изменений хорошо трассируются по желто-серой, красновато-серой окраске. Рудные минералы (пирит, халькопирит, пирротин, арсенопирит) в метасоматитах распространены крайне редко. Рудные зоны и тела оконтуриваются только по результатам опробования горных выработок. Выделено 5 рудных зон, которые укладываются в две полосы. Вдоль северного разлома протягиваются рудные зоны №№2 и 5. Южную полосу с перерывом слагают рудные зоны №№1,3,4. Длина рудных зон 0.5-1.7км, ширина - 20-100м. Распределение золота неравномерное и колеблется в пределах 0.05-9 г/т. Руда чаще бедная и убогая. Рудные тела в зонах оконтурены по бортовому содержанию 1 г/т. По простиранию они не увязываются, поэтому прогнозные ресурсы золота в зонах подсчитаны с использованием коэффициента рудоносности. Границы зон определены по бортовому содержанию золота - 0.1 г/т.

Схематическая геологическая карта месторождения Канызак

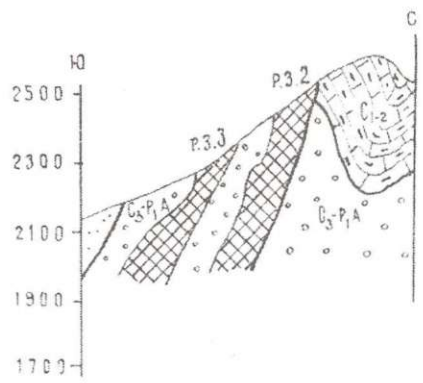
Масштаб 1:20000



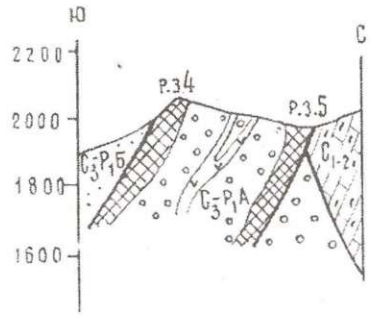
Условные обозначения:

- Q_4 — Четвертичные отложения
- C_3-P_1B — Алевролиты, песчаники, горизонты конгломератов, известняков.
- C_3-P_1A — Конгломераты полимиктовые грубослоистые, прослои туфосланцев
- C_3 — Конгломератовидные известняки
- C_{1-2} — Слоистые известняки с линзами кремней
- D_{2-3} — Доломиты тёмно-серые
- P_1 — Диоритовые порфириты
- Эруптивные брекчии андезитового состава
- Рудные (минерализованные) зоны и их номера
- Разрывные нарушения

Разрез I-I



Разрез II-II



По наиболее крупным рудным зонам №№2 и 3 прогнозные ресурсы золота по категории Рт до глубины 10м следующие.

Номер рудной зоны	Длина, м	Мощн., м	Глубина, м	Объемная масса, т/м^3	Коэфф. рудонос.	Руда, т.т.	Ср.сод. Аи	Золото, кг
№2	1700	63.2	10	2.7	0.55	1596.4	2.82	4501
№3	900	97.2	10	2.7	0.38	897.5	2.32	2083
Всего						2493.9	2.64	6584

Учитывая большую длину рудных тел (900-1700м), подсчитанные на глубину 10м прогнозные ресурсы вполне можно увеличить в несколько раз. Кроме того, есть еще рудные зоны №№1,4,5 и возможность обнаружения новых минерализованных зон на флангах. Все это указывает на большую перспективу месторождения Канызак.

Объект заслуживает дальнейшего изучения.

53, Месторождение Каракала.

Месторождение расположено в Алайском районе Ошской области, на восточном окончании Алайского хребта, на правом борту реки Гульча, на высотах 2100-2600м.

Координаты: 40°01' сев.широты, 73°32' вост.долготы.

Район хорошо освоен, легко доступен. Ближайшие населенные пункты и ЛЭП находятся в 0.5-2км, автодорога - в 0.5-2км, железнодорожная станция - в 125км. Месторождение прилегает к государственной автотрассе Ош-Хорог. На центральную часть месторождения проложена временная автодорога длиной около 3км.

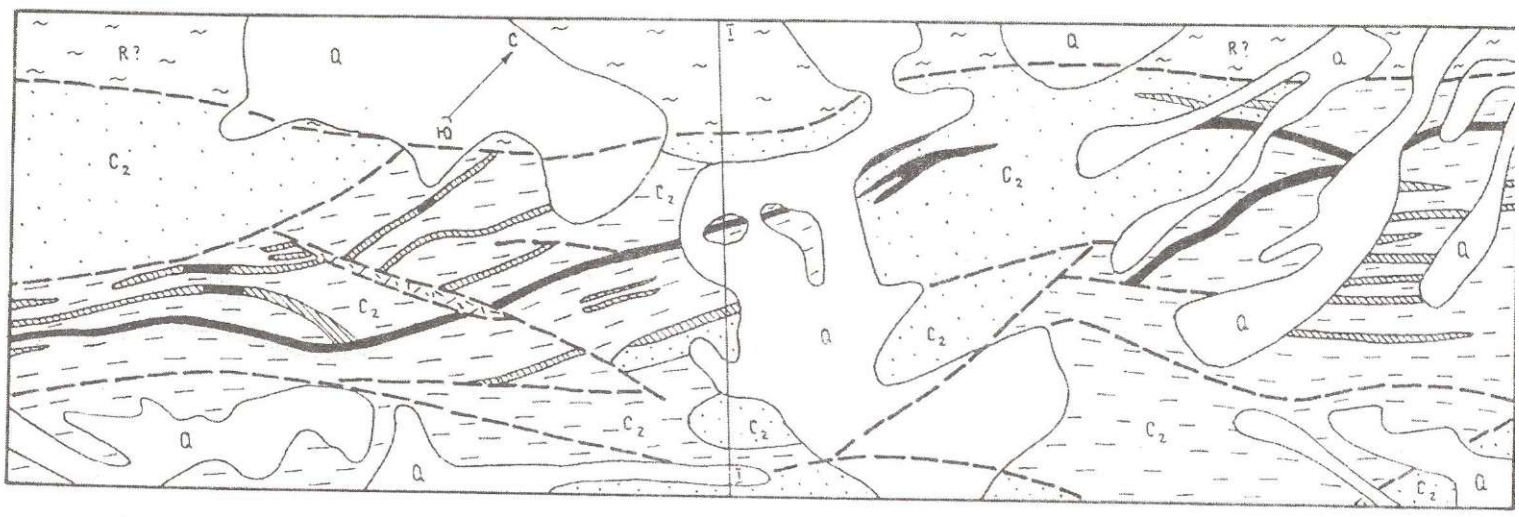
Месторождение открыто в 1970г. В 1984-87г.г. на нем выполнен комплекс детальных поисков: канавы-4459м^3, шурфы-37.7м, геохимическое, бороздовое и технологическое (1 проба) опробования. Составлены геологические карты масштабов 1:50 ООО, 1:10 ООО, 1:2000. В 1991-95г.г. на месторождении проведены поисково-оценочные работы: бурение - 15скважин-4398м, канавы-7284м^3, наземные геофизические работы. В 1997-2001 г.г. на Каракалинской площади поисково-ревизионные работы проводило кыргызско-американское СП "Солтон-Сары". Были выполнены литогеохимическая съемка по потокам, опробование канав и дорожных, бульдозерных врезов.

Площадь месторождения сложена углеродистыми сланцами и филлитами рифея (?) и песчано-сланцевыми толщами акбогузской свиты C_2, прорванными на северо-восточном фланге гранитоидами Две возрастные разности пород (P_3 и C_2) разделены крутопадающим Каракалинским разломом север-северо-восточного простирания. Вдоль восточного крыла его прослеживается минерализованная зона смятия длиной 14км и шириной 300-700м. В зоне смятия наблюдаются изоклинальная складчатость, кливаж, рассланцевание, будинаж, катаклаз, милонитизация. Эта зона и контролирует размещение золото-сульфидно-кварцевой минерализации. Оруденение локализуется в крутопадающих линейных зонах карбонат-кварцевого прожилкования, согласных с общим субмеридиональным структурным планом месторождения. Внутри этих зон выделено 21 рудное тело в виде крутопадающих субмеридиональных жил. Длина тел колеблется от 60м до 500м, мощность - 0.6-8.4м. В естественном врезе общая минерализованная зона месторождения прослеживается по падению на 400-600м. По падению рудные тела не прослежены. Околорудное изменение представлено густой сетью прожилков кварцевого, анкеритового и анкерит-кварцевого составов.

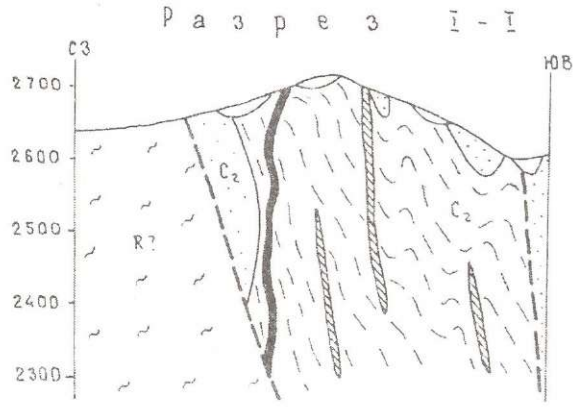
Рудные минералы представлены золотом, халькопиритом, арсенопиритом, реже - блеклыми рудами, пиритом, галенитом, сфалеритом. Золото самородное (58.6%) и в сростках (31.1%), реже - в сульфидах. С поверхности руда сильно окислена, глубина окисления более Юм. Кроме золота в руде есть серебро (4-40г/т), медь (до 9.38%), В качестве вредных примесей установлены мышьяк (до 0.15%) и сурьма (0.42-0.9%). Возможная схема обогащения руд - гравитационно-флотационная с последующим цианированием. Извлечение золота в концентрат - 97.3%.

Предполагаемое количество золота по категории Р, до глубин ЗО-ЮОм показано в таблице.

Схематическая геологическая карта
месторождения Каракала (участок Терек)
Масштаб 1:10 000



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- C_2 (а, б) — Песчаники (а) и черные глинистые сланцы (б). Акбогузская свита
- R? — Черные филлитизированные глинистые сланцы
- а, б — Разрывные нарушения (а), зона дробления (б)
- Рудные тела – кварц-анкеритовые жилы с золотом
- Кварцевые, анкеритовые и кварц-анкеритовые жилы

№№ ! рудных тел	Длина, м	По паде-нию, м	Мощность, м	Ср.сод. Аи, г/т	Руда, т.т	Золото, кг
1	100	50	1.5	2.9	19.5	56.55
2	110	55	4.4	5.3	69.212	336.824
3	130	65	3.3	11.7	72.501	848.262
4	110	55	1.5	3.7	23.595	87.302
5	80	40	1.0	12.0	8.320	99.84
6	80	40	1.3	15.7	10.816	169.811
7	60	30	2.1	3.8	9.828	37.346
8	130	65	2.5	1.2	54.925	65.91
9	150	75	1.0	3.3	29.25	96.525
10	170	85	1.0	1.0	37.57	37.57
11	380	100	4.9	2.3	484.12	1113.476
12	300	100	9.2	3.3	717.6	2368.08
13	360	100	5.9	3.4	552.24	1877.616
14	150	75	1.0	2.6	29.25	76.050
15	500	100	2.3	3.3	299.0	986.7
16	500	100	8.4	3.7	1092.0	4040.4
17	180	90	7.4	7.6	311.688	2368.828
18	160	80	5.6	6.3	186.368	1174.118
19	160	80	3.1	6.3	103.168	649.958
20-а	450	100	6.5	1.2	750.5	912.6
20-б	80	40	1.5	34.8	12.48	434.304
20-в	80	40	1.0	3.5	8.320	29.12
21-а	80	40	0.6	1.2	4.992	5.99
21-б	80	40	2.6	1.4	21.632	30.285
21-в	80	40	0.8	5.9	6.656	39.27
Итого				3.65	4915.531	17942.735

Из этих прогнозных ресурсов по первым 9-ти рудным телам подсчитаны запасы по кат.C_2 в количестве 831кг со средним содержанием золота 6.72г/т. Сотрудниками СП "Сои-зн-Сары" определялось содержание золота во вмещающих породах, в межжильном пространстве. Содержание золота на массу - 0.1-0.5г/т на мощность 20-40м. Сделан вывод об отсутствии крупномасштабного объекта. Однако жилы тоже могут иметь промышленное значение при прослеживании их на глубину.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение расположено в Джумгальском районе Нарынской области, на юго-западном борту озера Сонкуль, в бассейне ручья Катаромсай.

Координаты: 41°45' сев.широты, 74°47' вост.долготы.

Район начинает осваиваться. В 2-х км южнее находится месторождение бурого угля Каракиче, которое в ближайшее время станет одним из основных источников топлива на севере республики. Расстояние до железной дороги 145км. Высота поверхности месторождения 2900-3500м.

Месторождение было открыто в 1973 году в процессе геологической съемки масштаба 1:50 ООО. В 1975-79г.г. на месторождении проведены поисково-оценочные работы. Пройдено 17722м^3 канав, 758м штолен, 80м шурфов. Месторождение изучено до глубины 215м от поверхности. После этого никакие работы на нем не проводились.

Площадь месторождения сложена среднеордовикскими песчаниками, туфопесчаниками, филлитовидными кремнистыми сланцами, алевролитами и нижнекаменноугольными конгломератами, алевролитами, песчаниками с прослоями известняков. Осадочные породы перекрыты дацитовыми порфиритами C_3-P, и прорваны субинтрузивными и экструзивными телами каракичинского вулканоплутонического комплекса C_3-P,. Последний имеет очень пестрый состав от габбро до плагиогранитов. Этими породами в основном и сложена центральная часть месторождения, где развито оруденение. Они и являются рудовмещающими породами. Блок субинтрузивных и экструзивных пород разбит серией разрывных нарушений четырех направлений: субширотных с падением под разными углами на юг и север, северо-восточных крутопадающих на северо-запад, северо-западных и субмеридиональных субвертикальных. Широко развиты пострудные надвиги с пологим южным падением. Подобная сеть разломов создает сложную мозаику блоков пород разного состава.

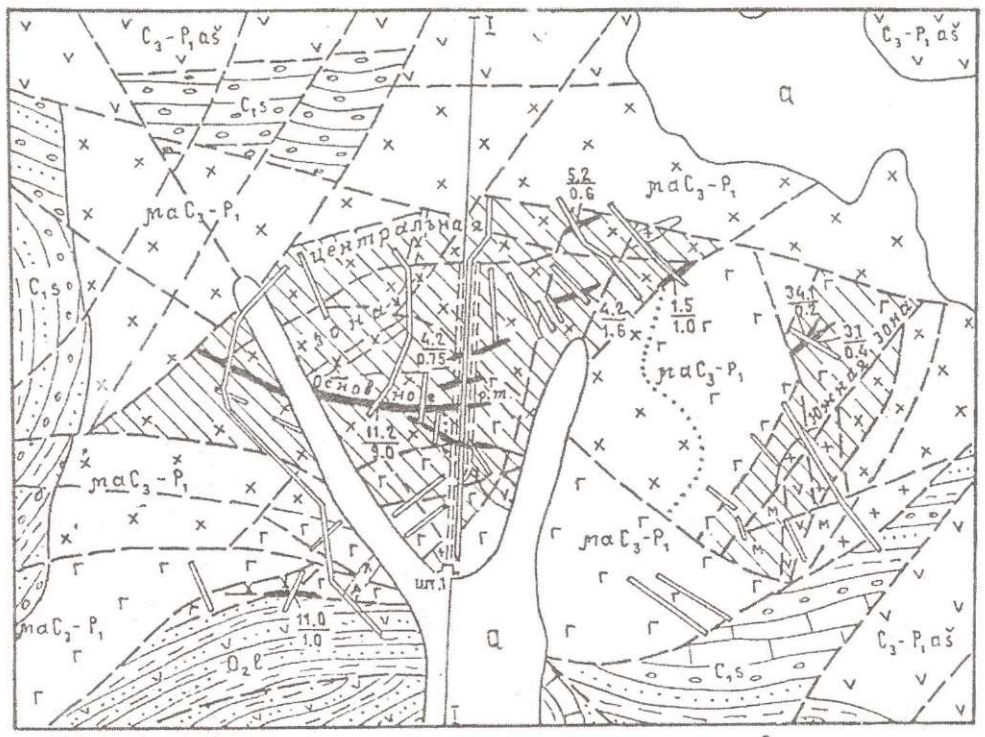
Золото-сульфидно-кварцевые жильные рудные тела приурочены к зонам смятия, трещиноватости, дробления, брекчирования и окварцевания вдоль широтных и северо-восточных разломов внутри габбро и диоритов. На месторождении выделены два участка (рудные зоны) распространения золото-кварцевых жил и метасоматоза окружающих пород: Центральная зона (900м х 350м) и Южная зона (400м х 150м). Повышенные содержания золота характерны для центральной части жил, но околорудные зоны измененных пород мощностью до Юм тоже слабо золотоносны (содержание золота 0.1-2.6г/т).

В Центральной рудной зоне оконтурено Основное рудное тело длиной 400м, мощностью от 0.9 до 9.0м, длиной по падению -170м. Содержание золота в нем колеблется от7.7г/т до 37.5г/т, серебра - от 5.4г/т до 14.7г/т. Тело падает на север под углами 35-45°. По падению рудное тело не устойчиво, разбито на отдельные отрезки, смещенные относительно друг друга пострудными надвигами. Кроме Основного рудного тела в Центральной зоне имеется еще 5 небольших рудных тел мощностью 0.1-2.0м с содержанием золота 1.5-8г/т. В Южной рудной зоне обнаружены две сближенные кварцевые жилы мощностью 0.2-0.4м. В северной жиле содержание золота 34.1 г/т на мощность 0.2м, в южной - 3.1 г/т на мощность 0.4м. Главные рудные минералы: золото, пирит; второстепенные: халькопирит, сфалерит, галенит, церуссит, ковеллин, халькозин. В качестве нерудного минерала развит в основном только кварц. Свободное золото встречается в виде неправильных зерен размером от тысячных долей мм до 1-2мм в кварце. Кроме того отмечается тонкодисперсное золото в сульфидах. Содержание золота в мономинеральной фракции пирита составило 2550г/т, в галените -156г/т. Пробность золота 861. Гидроокислы железа распространены до глубины 100м. Степень окисленности руд не изучена.

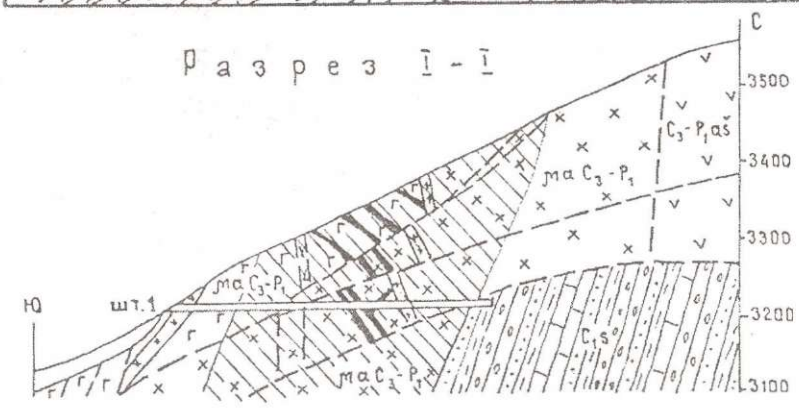
Схематическая геологическая карта месторождения Каракиче

Масштаб 1:10000

100м 0 100 200 300м



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $C_3-P_1aš$ — Ашукольторская свита. Дацитовые порфириты.
- C_1s — Конгломераты, брекчии, известняки, прослои алевролитов, песчаников.
- D_2l — Песчаники, туфопесчаники; филлитовидные, кремнистые сланцы, алевролиты.
- maC_3-P_1 — Субинтрузивная фракция ашукольторской свиты. Каракичинский комплекс: а - габбро-габбро-диабазы; б - диориты, кварцевые диориты, гнейсовидные; в - андезитовые порфириты; г - лампрофиры; д - плагиограниты
- м м м м — Метасоматиты
- Разрывные нарушения
- Рудоносные зоны
- Рудные тела
- Канавы, врезы
- шт.1 — Штольня и ее номер
- 34.1 а / 0.2 б — а - содержание Au, г/т; б - мощность, м

Технологические свойства руд не изучались. По Основному рудному телу до глубины 100м подсчитано 114тыс.т руды; 1.4т золота со средним содержанием 12.1 г/т. Обнаженность поверхности месторождения плохая (не более 20%). Возможность обнаружения новых рудных тел имеется. На глубину объект изучен слабо, бурение скважин не применялось. Предлагается доизучить поверхность с помощью геохимического опробования и поверхностных горных выработок, а глубокие горизонты (до 300м) - бурением скважин (3-5тыс.м). Следует выяснить также возможность выявления рассеянного золота в большой массе диоритов, а не только в кварцевых жилах.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на юго-восточном склоне Пскемского хребта, на правом борту р. Сандалаш, на высотах 2300-3500 м. Рельеф высокогорный, расчлененный.

Координаты: 42°04' северной широты, 71°14' вост. долготы.

Район экономически не освоен. Нижние части месторождения доступны для автомобильного транспорта: 5 км по бездорожью по долине р. Сандалаш и далее - тракторно-автомобильная дорога в долине р. Чаткал - 30км, где расположены ближайшие мелкие поселки, ЛЭП—35, автомобильная дорога с улучшенным покрытием к районному центру Джаны-Базар. От месторождения до районного центра Джаны-Базар - 85 км, до железной дороги - 235 км (Наманган, Узбекистан).

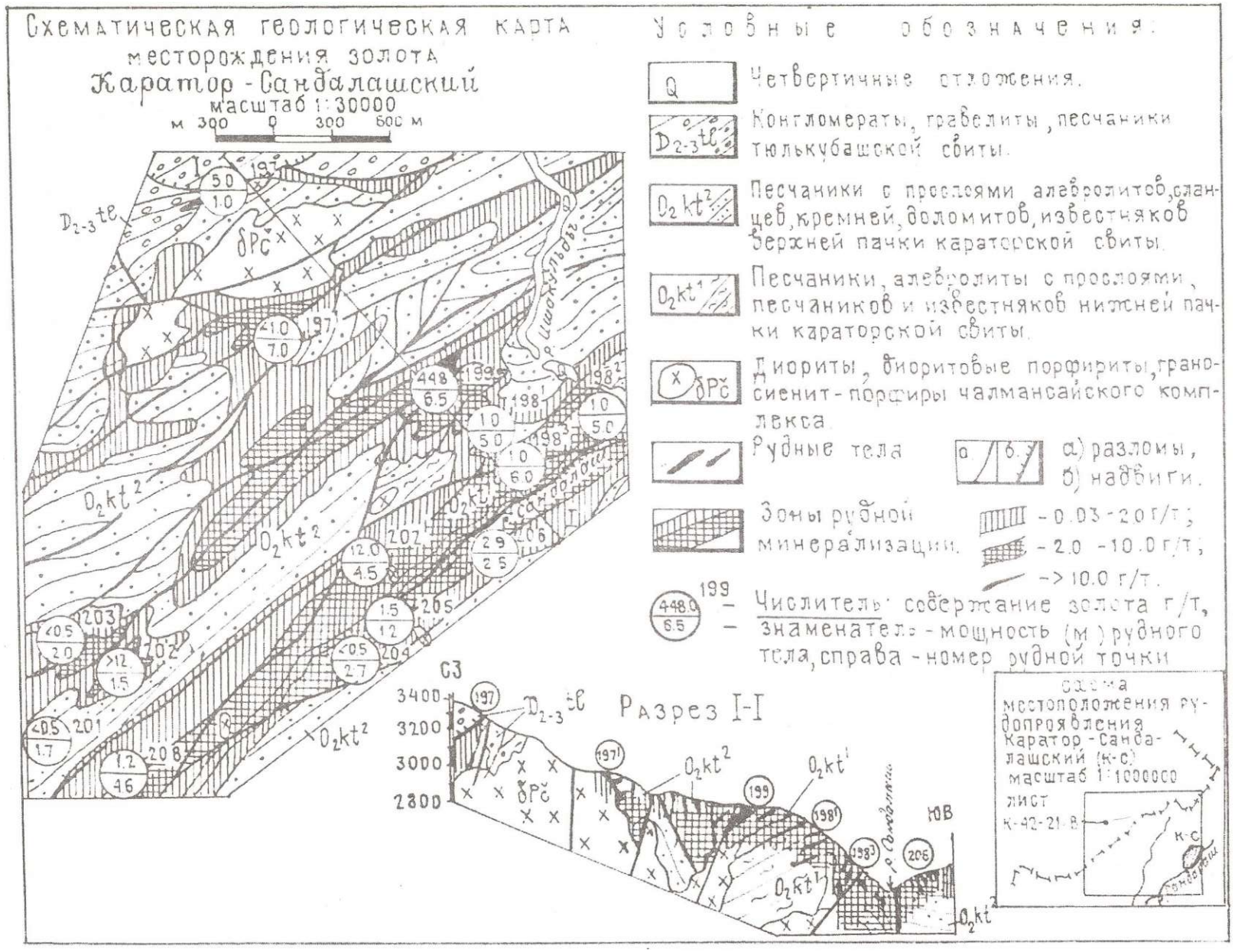
Месторождение обнаружено в 1990 г. в процессе геологической съемки масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г.), сопровождавшейся литохимическими поисками по потокам рассеяния, в том числе на золото, по результатам которых был установлен крупный (12 км х 2-4.5 км) вторичный ореол рассеяния золота на правом борту р. Сандалаш. Содержания золота в ореоле колебались от 0.005 до 1.2 г/т, в среднем - 0.3 г/т. Внутри ореола выделялись локальные линейные участки - ореолы площадью 3-4км^2 со средними содержаниями золота в рыхлых отложениях 0.55-0.65 г/т. Детализация геохимической аномальной площади в масштабе 1:10000 (поисковые маршруты - 18 км, литохимическое и бороздовое опробование гидротермально-измененных сульфидизированных пород по разрозненным профилям - 1000 проб) привели к обнаружению фрагментов рудоносных зон с содержанием золота до 5-12 г/т, а местами до 488 г/т. Детальное поисковое изучение площади и рудоносных зон с поверхности с использованием канав не выполнялось, морфология рудоносных зон, их линейные параметры, распределение и содержание золота в них - эти сведения пока носят предварительный характер.

С 1996 г. месторождение входит в контур лицензионной площади иностранной фирмы - акционерное общество закрытого типа "Кичи-Чаарат". В 2000 г. фирма "Ньюмонт" выполнила на месторождении буровые работы. Испытания руд лабораторией "A!ex 81e\n/ar1" (г. Кара-Балта) показали возможность переработки золотоносных руд методом кучного выщелачивания с высоким показателем извлечения золота. При этом возможности для кучного выщелачивания руд непосредственно на месторождении нет, в связи с неблагоприятными климатическими и температурными условиями.

Месторождение обеспечено геохимическими и геологическими картами масштаба 1:50000, 1:10000, однако последние весьма схематичны.

Месторождение локализовано в кремнисто-карбонатно-терригенных (песчано-алевролитовых) толщах 0_2, тектонически перекрытых взброшенной с северо-запада красноцветной золотоносной (более 20 мг/т) молассой $0_{2.3}$ с преобладанием кварцитовидных песчаников и, менее - гравелитов и конгломератов. Толщи прорваны штоком (1.5км х 0.5 км) диоритов, дайками и мелкими телами диоритовых порфиритов, грано-сиенит-порфиров чалмансайского золотопродуцирующего комплекса P.

Оруденение золото-сульфидно-кварцевого типа контролируется крутопадающей к северо-западу золотоносной зоной смятия северо-восточного простирания среди толщ 0_2, насыщенной тесно сближенными субпараллельными рудоконтролирующими и рудовмещающими разрывами северо-восточного простирания. Сгущение и сочленение разрывов способствовало созданию зон дезинтеграции (трещиноватости, дробления), воспринявших рудную нагрузку и сопутствовавшие ей линейные поля - зоны вторичных изменений: тонкопрожилкового окварцевания и карбонатизации, силификации, березитизации, аргиллизации, хлоритизации, серицитизации, сульфидизации, пиритизации.


Схематическая геологическая карта
месторождения золота
Каратор - Сандалашский
масштаб 1:30000
м 300 0 300 600 м
Условные обозначения:
Четвертичные отложения.
Конгломераты, гравелиты, песчаники тюлькубашской свиты.
Песчаники с прослоями алевролитов, сланцев, кремней, доломитов, известняков верхней пачки караторской свиты.
Песчаники, алевролиты с прослоями песчаников и известняков нижней пачки караторской свиты.
Диориты, биоритовые порфириты, граносиенит-порфиры чалмансайского комплекса.
Рудные тела
а) разломы,
б) надвиги.
Зоны рудной минерализации.
- 0.03 - 2.0 г/т;
- 2.0 - 10.0 г/т;
-> 10.0 г/т.
Числитель - содержание золота г/т,
знаменатель - мощность (м) рудного тела, справа - номер рудной точки
Разрез I-I
СЗ
ЮВ
3400
3200
3000
2800
Схема местоположения рудопроявления Каратор - Сандалашский (К-С)
масштаб 1:1000000
лист
К-42-21-В
К-С

Сульфидизированные участки рудоносных минерализованных зон содержат от 1-2 до 10-15% сульфидов, в составе которых попеременно преобладает пирит, арсенопирит, халькопирит, антимонит, галенит, блеклые руды.

Оруденение связано с плутоногенно-гидротермальным и метаморфогенно-гидротермальным перераспределением рудных компонентов (V, Мо, В|, Ад, Аи, ЗЬ, *УМ)* черносланцевых толщ кембро-ордовика (слагающих основание рудовмещающего разреза) под воздействием полигенного и полихронного теплового потока, связанного с гранитоидами Р и C_2 (за рамкой месторождения). Экранирующую роль выполняла мощная толща кварцитовидных песчаников $0_{2.3}$ (тюлькубашская свита).

В составе зоны смятия среди карбонатно-терригенных толщ 0_2 определились 3 основные золотоносные зоны с параметрами до 1.0-3.3км х 70-350м. заключающие плохо изученные фрагменты 4-х золотоносных рудных тел - золотоносных пакетов кварцевых жил и прожилков. Параметры фрагментов рудных тел до 200-400 м х 1.0-6.0 м, содержание золота от десятых долей г/т до 5-12 г/т, а в отдельных сечениях до 488 г/т / 0.3 м, при средних содержаниях 2.9-5-12-18 г/т, а в рудных зонах до 2.0 г/т. В примесях постоянно присутствует сурьма 0.3-1.56 %, медь - до 0.5-1.0 %, мышьяк - до 0.7 %, свинец и серебро.

В связи со слабой изученностью месторождения оценка его прогнозных ресурсов по категориям ?1+P_2 значительно варьирует от 156.5 т (1991 год) до 12.87 т (1995 г.), 54.0 т (1999 г.) и 31.5 т (2002 г.). Наиболее оптимальными представляются прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на глубину 100 м - 12.87 т/4.87 г/т, в контурах золоторудных тел и 54.От/2 г/т в контурах рудоносных зон, при сопутствующих ресурсах сурьмы - 14.0 тыс. т/1.56 %.

Месторождение относится к разряду слабоизученных, весьма перспективных. Оно является северо-восточным продолжением рудовмещающих структур и рудных тел золото-сурьмяного месторождения Чаарат, по данным оценочных работ однозначно установлен промышленный характер сурьмусодержащих руд золота с поверхности и на глубине (штольни, бурение). На месторождении Каратор-Сандалашский рекомендуются детальные поисковые и поисково-оценочные работы с поверхности и на глубину. Промышленный интерес может представлять и сам ореол (или его фрагменты) вторичного рассеяния золота в рыхлых отложениях.

55. Месторождение Каратор-Сандалашский.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в Чаткальском хребте, на левом (северном) борту реки Кассан, в 600м от нее, в устье и на обоих бортах ручья Каратюбе - левого притока р Кассан.

Координаты 41°31 с.ш 71°04' в д.

Экономика района очень благоприятна Вдоль реки Кассан проходит автодорога в Чаткальскую долину и линия электропередач, К месторождению тоже построена автодорога удовлетворительного качества Ближайшее село Бузук расположено в 14км ниже по течению р.Кассан. Действующий Терексайский сурьмяный рудник находится в 15км по дороге или в 6.5км по прямой линии на СВ от месторождения. Абсолютные отметки месторождения - 1700-2000м Расстояние до железной дороги - 100км.

Месторождение известно с 1934г . после работ Таджикско-Памирской экспедиции. В 1951г. на нем проведены поисковые работы, пройдено 200м^3 канав. 34м шурфов. 165м штолен. Поисково-оценочные работы были выполнены в 1972-74г г : канавы - 2729м^3, врезы - 1712м^3, шурфы - 102.5м, скважины -30м, бороздовое опробование - 1518проб. После этого, в 1975-77г.г. на месторождении была проведена предварительная разведка, в процессе которой пройдено 20232м" врезов, 55,5м шурфов, 1478.5м штолен, пробурено 4886м скважин. Составлены геологические карты месторождения масштабов 1:5000, 1:2000. 1:500.

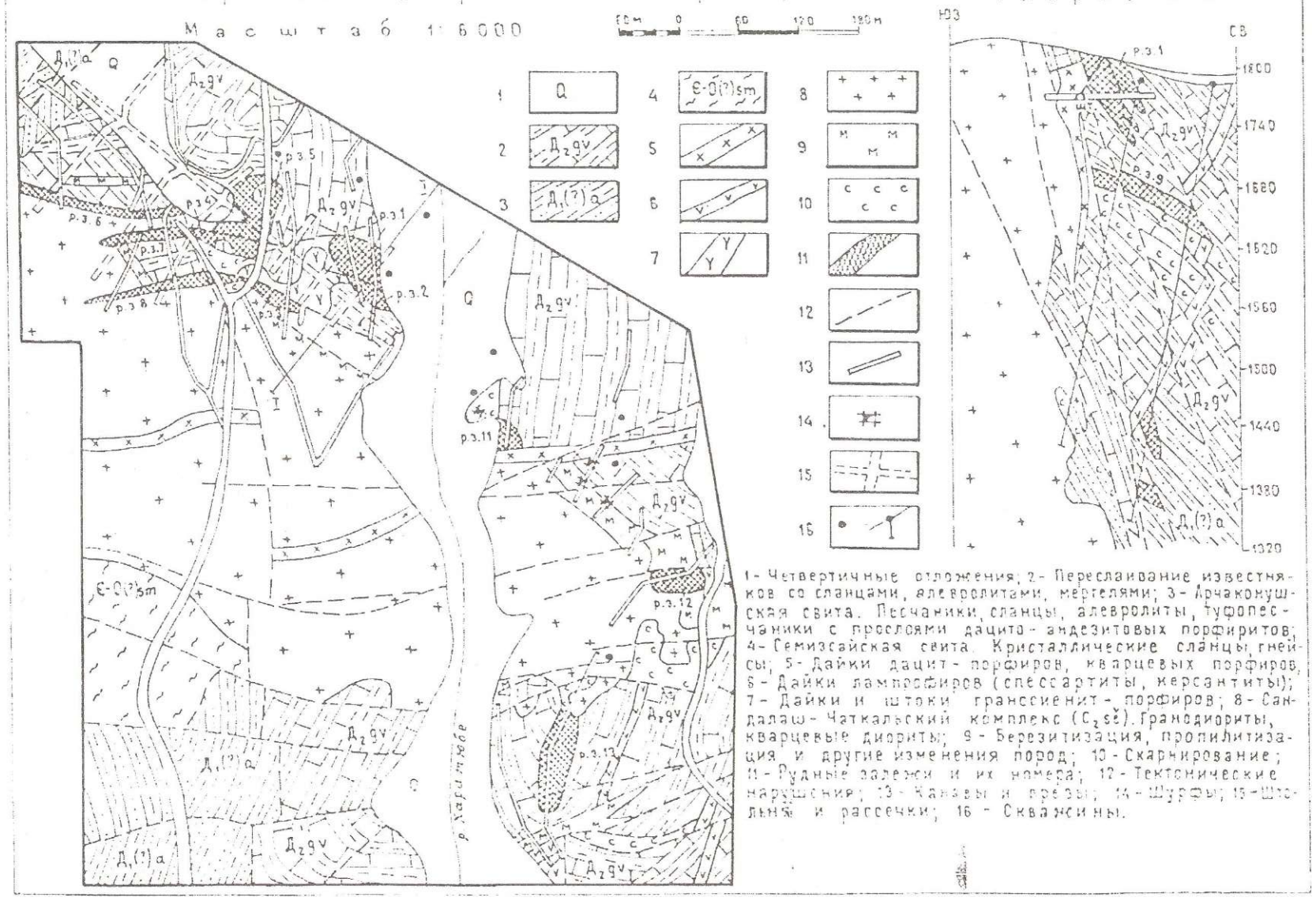
В геологическом строении месторождения Каратюбе участвуют породы живетского яруса, представленные известняками, мергелями и сланцами и прорванные Андагульской интрузией кварцевых диоритов - гранодиоритов, а также дайками кварцевых порфиров, гранодиорит-порфиров и лампрофиров. Основная часть месторождения расположена на северо-восточном контакте Андагульской интрузии, который осложнен серией разрывов северо-западного простирания. Породы интрузии и вмещающих пород интенсивно изменены до образования скарнов и роговиков. Скарны андрадит-пироксенового и пироксенового составов, мощность их достигает 40м

Золоторудная минерализация связана с мощной зоной измененных пород в северном контакте интрузии вдоль северо-западных разломов Падение минерализованной зоны почти вертикальное, длина ее около 1200м, мощность 30-200м. Рудные тела в зоне контролируются субширотными разломами. Оконтурено 13 линзообразных рудных тел площадью 100-1000м'. Длина рудных тел по падению 30-75м. Содержание золота в рудных телах крайне неравномерное. Оруденение можно отнести к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации. Главными рудными минералами кроме золота являются пирит, арсенопирит, магнетит, гематит, теннантит: реже встречаются галенит, сфалерит, пирротин, борнит, халькозин, ковеллин. молибденит. Основные нерудные минералы: кварц, кальцит, доломит, альбит. В приповерхностной части сульфиды окислены. Глубина окисления 8-10м. Содержание мышьяка в руде -0.05%, сурьмы -0.17%. Руды упорные. Метод гравитационного обогащения не применен. Для обогащения руды был применим метод флотации при измельчении руды до 76% - 0.074мм. Извлечение золота- 95.4%, при его содержании в руде - б.бг/т, в концентрате - 12.6г/т. выход концентрата - 49.7%. Цианирование концентрата с предварительными низкотемпературным обжигом и гидросульфатизацией дает извлечение золота - 93%

До глубин 15-75м по категории Р, подсчитаны прогнозные ресурсы руды и золота с применением коэффициента рудоносности по каждому рудному телу.

Схематическая геологическая карта месторождения Каратюбе (Каратюбе северное)

Масштаб 1:6000



Разрез I-I

1 - Четвертичные отложения; 2 - Переслаивание известняков со сланцами, алевролитами, мергелями; 3 - Арчаконушская свита. Песчаники, сланцы, алевролиты, туфопесчаники с прослоями дацито - андезитовых порфиритов; 4 - Семизсайская свита. Кристаллические сланцы, гнейсы; 5 - Дайки дацит - порфиров, кварцевых порфиров; 6 - Дайки лампрофиров (спессартиты, керсантиты); 7 - Дайки и штоки граносиенит - порфиров; 8 - Сандалаш - Чаткальский комплекс ($C_2 sč$). Гранодиориты, кварцевые диориты; 9 - Березитизация, пропилитизация и другие изменения пород; 10 - Скарнирование; 11 - Рудные залежи и их номера; 12 - Тектонические нарушения; 13 - Канавы и траншеи; 14 - Шурфы; 15 - Штольни и рассечки; 16 - Скважины.

№№ рудных тел	Категория	Руда, тыс т	Сод. Аи г/т	Золото, т
1, 2	Р1	229.8	5.22	1.2
3	Р1	40.9	7.24	0.3
4	Р 1	11.5	8.68	0.1
5	Р1	168.4	5.6	1.0
6	Р,	33.3	3.0	0.1
7	Р 1	17.1	5.0	0.1
8	Р1	66.66	1.5	0.1
9	Р1	155.9	4.48	0.7
10	Р1	105.2	7.6	0.8
11	Р1	33.3	6.0	0.2
12	Р1	49.7	6.03	0.3
13	Р1	25.0	3.8	0.1
Итого	Р1	936.76	5.34	5.0

Объект имеет перспективу на глубину. Рядом расположено еще несколько перспективных золоторудных месторождений, что делает вкупе район довольно привлекательным.

57. Месторождение Кумбель.

Месторождение находится в Тянь-Шаньском районе Нарынской области, на южных склонах хребта Байдулы, в бассейне реки Кумбельсу, в 25км восточнее озера Сонкуль.

Координаты: 41°48' северной широты, 75°41' восточной долготы.

Район освоен еще слабо. До автодороги Бишкек-Нарын и поселка - 22км. К месторождению подходит грунтовая автодорога. Река рядом, до ЛЭП - 3км, до железной дороги - 140км. Абсолютные высоты 3130-3270м.

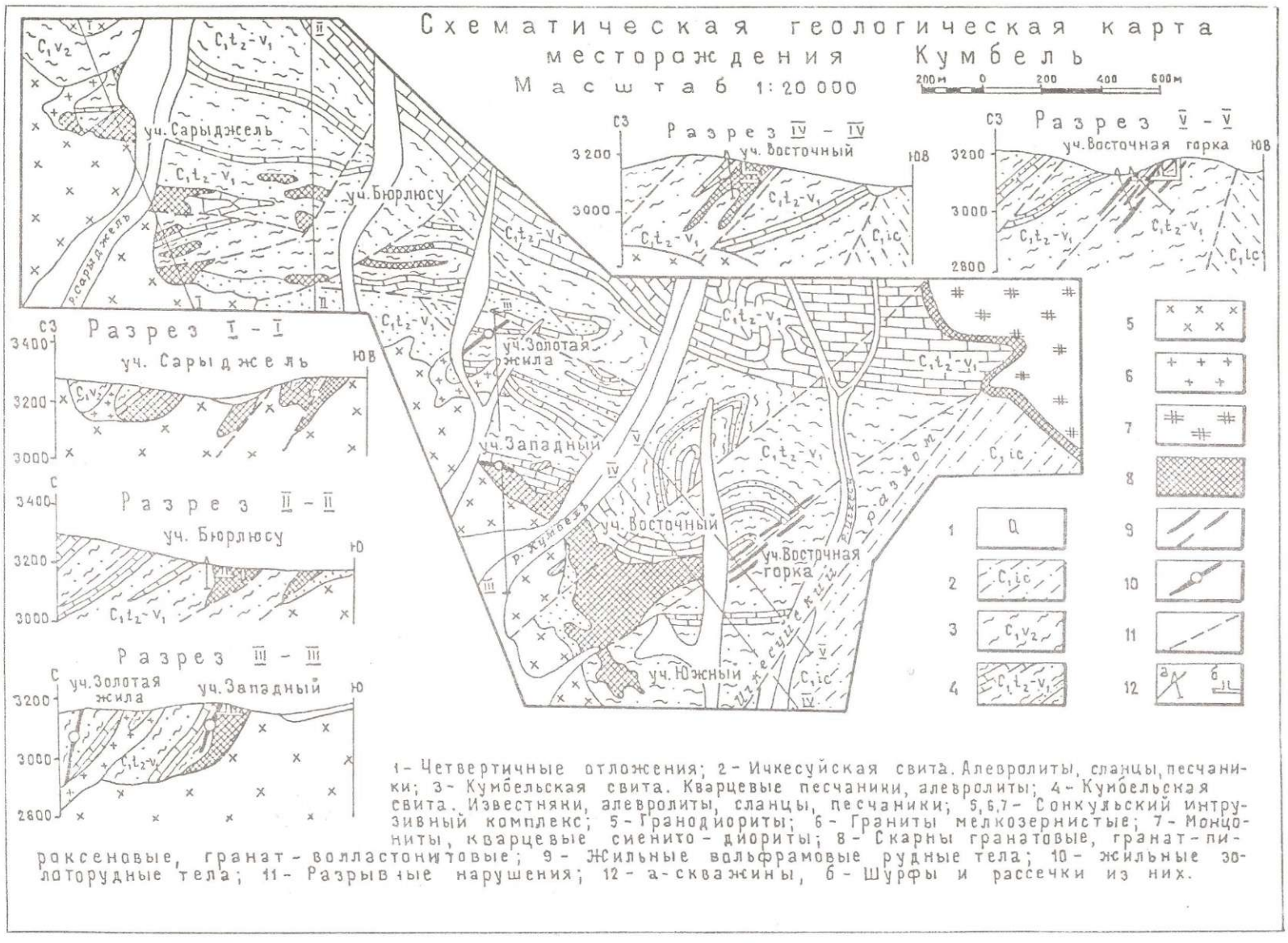
Месторождение открыто в 1936г. В 1938-40г.г. оно было изучено с поверхности (канавы - 9950м^3, шурфы - 286м). С 1941г. по 1952г. на месторождении проводилась предварительная разведка (канавы-22879м'", шурфы-390м, бурение-1785м). Детальная разведка вместе с эксплуатацией месторождения на вольфрам велась с 1942г. по 1952г. За это время пройдено 8558м^3 канав, 470м шурфов и 2577м штреков из них, 1099м скважин. Были составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:5000, 1:1000. Глубина разведки - 60м. Кумбельский вольфрамовый рудник был закрыт в 1952г. из-за убыточной деятельности.

Площадь месторождения сложена алевролитами, сланцами, песчаниками и известняками С,. Породы собраны в мелкие складки, но имеют преимущественно северо-восточное падение под углами 20-50°, разбиты на блоки большим количеством разломов, среди которых преобладают с СВ простиранием, и прорваны гранодиоритами, гранитами, монцонитами и кварцевыми сиенито-диоритами C_2 сонкульского интрузивного комплекса.

Месторождение приурочено к восточному экзоконтакту Сонкульского интрузива. Контакт интрузии с вмещающими породами, полого погружающийся к востоку, в нескольких местах скарнирован. К этим участкам и приурочено золотое и вольфрамовое оруденение. Важную роль в образовании скарнов и локализации оруденения играли и северо-восточные разломы.

Геолого-промышленные типы: скарновый и жильный. Рудная формация - вольфрам-золото-сульфидно-кварцевая. На месторождении выделено 7 рудных участков: 5 со скарновым оруденением (Сарыджель, Бюрлюсу, Западный, Восточный, Южный) и 2 - с жильным (Золотая жила и Восточная горка).Ниже приводится характеристика этих участков.

Названия участков	Структурный контроль оруденения	Форма рудных тел	Размеры рудных тел, м			Доля запасов Аи в %% от всего м-ния
			Длина	Мощ-ность	Длина по па-дению	
Сарыджель	Скарны на контакте и во вмещающих породах.	пласто-образная	120-140	до 80	20-90	
Бюрлюсу	Скарны во вмещающих породах.	пласты и линзы	70-150	10-13	25	12.7
Западный	Висячий блок скарновой залежи на контакте.	плащеоб-разная	350	до 120	30	
Восточный	Зоны дробления в скарнах.	пласто-образная	40-80	2.5	40-95	23.6
Южный	Зоны дробления на контакте интрузии с известняками.	линза	40-80	20-40	30	8.0
Золотая жила	Разлом СВ простирания во вмещающих породах.	жила	60	3	80	27.9
Восточная горка	Зоны дробления СВ простирания в песчаниках.	жилы	40-90	0.2-1.5	30-80	27.8


Схематическая геологическая карта
месторождения Кумбель
Масштаб 1:20 000
200м 0 200 400 600м
Разрез I - I
Разрез II - II
Разрез III - III
Разрез IV - IV
Разрез V - V
уч. Сарыджель
уч. Бюрлюсу
уч. Золотая жила
уч. Западный
уч. Восточный
уч. Восточная горка
уч. Южный
1 Q
2 C1ic
3 C1v2
4 C1t2-v1
5
6
7
8
9
10
11
12
1- Четвертичные отложения; 2- Ичкесуйская свита. Алевролиты, сланцы, песчаники; 3- Кумбельская свита. Кварцевые песчаники, алевролиты; 4- Кумбельская свита. Известняки, алевролиты, сланцы, песчаники; 5,6,7- Сонкульский интрузивный комплекс; 5- Гранодиориты; 6- Граниты мелкозернистые; 7- Монцониты, кварцевые сиенито-диориты; 8- Скарны гранатовые, гранат-пироксеновые, гранат-волластонитовые; 9- Жильные вольфрамовые рудные тела; 10- жильные золоторудные тела; 11- Разрывные нарушения; 12- а-скважины, б- Шурфы и рассечки из них.

Главные рудные минералы: шеелит, золото: второстепенные: молибденит, пирит, самородный висмут, халькопирит, галенит, гематит, тетрадимит. Нерудные минералы: диопсид, геденбергит. гроссуляр. актинолит, кварц, полевые шпаты, кальцит. Руда окислена слабо, на отдельных участках. Технологические свойства руды изучены только применительно к вольфраму. При эксплуатации применялась флотационная схема обогащения руды. Выход концентрата - 2 62%. содержание \A/0_3 в нем - 57 3%, извлечение - 75.92%. Содержание \Л/0_3 в хвостах - 0 03%.

Прогнозные ресурсы руды и металлов по категории Р, до глубины 60м были подсчитаны в 1954 году.

Участки	Руда, тыс.т	Среднее содержание					Запасы металла, т				
		\AO$_3$ %	Аи г/т	Си %	Bi %	Ад г/т	\ПГО$_3$	Аи	Си	Bi	Ад
Бюрлюсу	500	0.65	2 02	1 96	0 0025	45	3250	1 01	9800		22 5
Западный	510	0.3					1530				
Восточный	1878	0.39	1.0	1.18	0.06		7300	1.87	22000	1120	
Южный	54.1		11.7					0 632			
Золотая жила	44 1		50					2.205			
Восточная горка	2200	04	1.0	2 0	0 06		8800	2 2	44000	1320	
Всего	5088	0.41					20880				
	4676.2		1 69					7.917			
	4078				0 06					2440	
	500					45					22 5
	4578			1 66					75800		

Наибольшее практическое значение могут иметь участки с высокими содержаниями золота

На глубину месторождение еще изучено слабо.

57. Месторождение Кумбель.

Оно находится в Токтогульском районе Жалал-Абадской области, в верховьях реки Карасу, на западном окончании Узунахматского хребта.

Координаты: 41°58'с.ш., 72°01'в.д.

Район экономически освоен плохо, месторождение удалено от развитой инфраструктуры. Расстояния от рудного объекта до поселка и ЛЭП-10 км, до железной дороги- 70км. Абсолютная высота поверхности 2000-2500м

Месторождение открыто в 1974 году при поисково-съемочных работах м-ба 1:50 ООО. В 1974-75г.г. на нем проведены поисковые работы (канавы-5270м^3, шурфы-60 м, рассечки из шурфов-30.5м, бороздовые пробы-2965 шт.). В 1976-77 г.г. на месторождении выполнены поисково-оценочные работы (канавы - 9509м^3. врезы - 563м^3. шурфы - 73.3м, рассечки из шурфов -18м, бороздовые пробы - 969шт.). После этого никаких работ на нем не проводилось. Глубина изученности месторождения- 10м. По району имеется геологическая карта м-ба 1:50 000, по месторождению составлены геологические карты масштабов 1:10 000, 1:5000, 1:2000.

Месторождение расположено в ядерной части антиклинали субширотного простирания, нарушенной серией разноориентированных разломов. Ядро складки сложено эффузивно-метаморфической толщей О,^. Вдоль северного фланга месторождения протягиваются известняки и доломиты с прослоями алевролитов живетского возраста. Известняки от эффузивов отделены крутопадающим на северо-восток разломом В лежачем южном боку этого разлома, в местах распространения оперяющих и поперечных к ним трещин среди эффузивов выявлено три участка распространения золото-кварцевых жил. Площади рудных участков №1 - 3182м^2, №2-160м^2, №3 - 320км^2. Эффузивы на рудных участках осветлены, окварцованы, серицитизированы, лимонитизированы. Наибольший интерес представляет участок (рудоносная зона) № 1. В пределах его выявлены 34 субмеридиональные кварцевые жилы длиной 10-150 м и мощностью 0.1-1.5 м. Жилы чаще субпараллельны, реже - пересекаются. Кроме вкрапленности золота в кварцевых жилах редко встречаются магнетит, пирит, халькопирит. Кроме кварца слабо распространены барит, кальцит, турмалин.

До глубины 100 м авторами геологического отчета определены следующие прогнозные ресурсы золота:

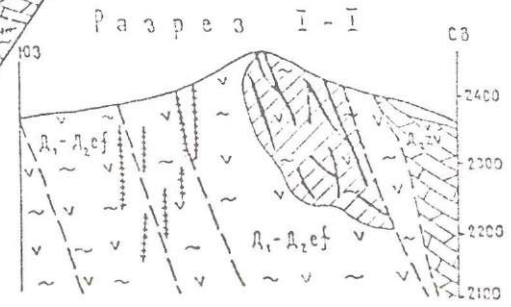
Участки	Категория	Руда, тыс.т	Среднее содерж. золота, г/т	Кол-во золота,т
№1	*P^*	257.74	17.5	4.51
№2	P1	10.56		0.033
№3	P1	45.12	8.39	0.379
Всего	P1	313.42	15.7	4.922

Объект явно недоизучен. Окончательную оценку месторождению может дать только бурение скважин в объеме минимум 3000 м.

Схематическая геологическая карта
месторождения Малаташ
Масштаб 1:10 000



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $Д_2$iv — Живетский ярус. Известняки, доломиты, известковистые алевролиты, известняковые и доломитизированные конгломерато-брекчии.
- $Д_1$-$Д_2$ef — Нижний отдел - эйфельский ярус среднего отдела девона. Лавы, туфолавы, лавобрекчии, туфы андезитового состава с редкими прослоями известняков и силицитолитов.
- Разрывные нарушения
- Рудные тела (кварцевые жилы с золотом)
- Кварцевые жилы безрудные
- N1 — Рудоносная зона и ее номер
- а-канавы, б-шурфы, в-врезы

59. Месторождение Сарайсай-Тилляберды.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на южном склоне Чаткальского хребта, в верховьях реки Сарайсай - левого притока реки Кассан.

Координаты: 41° 34' сев.широты, 71° 06' вост.долготы.

Месторождение находится в 6км северо-западнее Терексайского сурьмяного рудника, в 8-ми км северней автодороги Ала-Бука-Чаткал. По долине реки Сарайсай к объекту подходит грунтовая автодорога. Абсолютные высоты - 2000-2500м. До железной дороги - 100км.

Один из участков месторождения (Тилляберды) был обнаружен в 1959г., остальные - в 1964, 1974, 1989 годах. Месторождение представляет собой цепочку рудных участков, протягивающихся в субмеридиональном направлении по правому борту р.Сарайсай, в субширотном - по водоразделу р.р.Сарайсай-Тилляберды и в юго-восточном направлении - по водоразделу р.р. Тилляберды-Терексай. Изучено месторождение еще плохо и только с поверхности путем маршрутных исследований, проходки небольшого объема канав. По месторождению составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:10 ООО.

Площадь месторождения сложена метаморфическими породами €-0(7) семизсайской свиты. Нижняя ее подсвита представлена кварц-полевошпат-биотитовыми сланцами, верхняя - амфиболитовыми гнейсами. Между подсвитами прослеживается маркирующий горизонт мраморизоваиных известняков мощностью до 20м. Породы собраны в пологую антиклинальную складку, являющуюся северо-западным продолжением Большой Терекской антиклинали, контролирующей золото-сурьмяное оруденение месторождений Терек и Тереккан. Антиклинальная складка разбита несколькими северо-восточными разломами, наиболее крупный из которых - Байконур-Чакырторский ограничивает месторождение с юго-востока. На северо-западном фланге метаморфические сланцы прорваны гранодиоритами, монцонитами C_2 сандалаш-чаткальского комплекса.

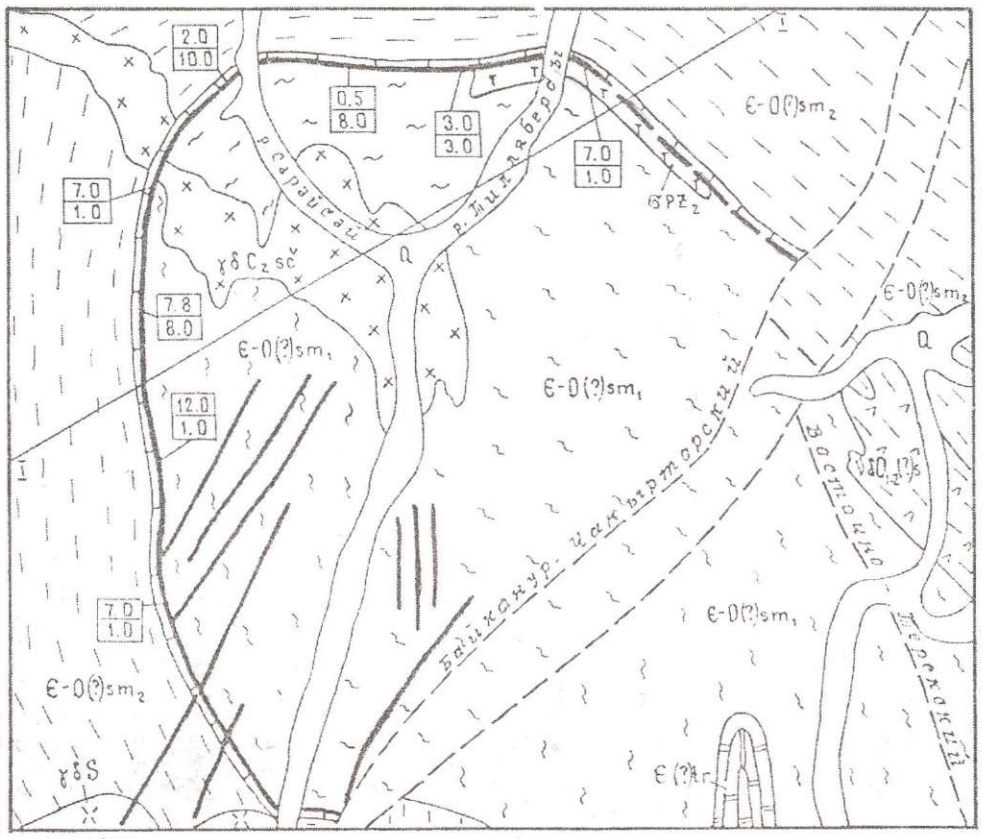
К основанию горизонта известняков приурочена зона межформационного срыва, сопровождающаяся дроблением, окварцеванием, интенсивной сульфидизацией. К этой минерализованной тектонической зоне и приурочено золотое оруденение, образуя стратифицированные межформационные залежи. Прослеженная длина дугообразной рудной зоны - 7500м, по ней имеется 43 рудных сечения:

№№ п/п	Сод. Аи г/т	Мощн. м	№№ п/п	Сод. Аи г/т	Мощн. м	№№ п/п	Сод. Аи г/т	Мощн. м	№№ п/п	Сод. Аи г/т	Мощн. м
1	1.5	2.0	12	7.0	2.0	23	12.0	1.0	34	11.2	1.0
2	3.0	0.4	13	7.0	8.0	24	3.0	3.0	35	7.0	1.0
3	0.2	2.0	14	1.5	2.0	25	3.0	3.0	36	2.6	0.5
4	0.3	3.0	15	1.2	8.0	26	12.4	1.0	37	5.6	0.8
5	1.5	3.0	16	2.0	1.0	27	10.2	1.0	38	3.6	1.5
6	7.0	1.0	17	7.0	1.0	28	7.6	1.5	39	8 Т	1.0
7	0.7	5.0	18	0.2	1.0	29	9.8	8.0	40	4.0	0.7
8	12.0	0.3	19	2.0	1.0	30	4.1	1.0	41	6.5	1.9
9	4.9	2.0	20	0.5	8.0	31	7.0	1.0	42	22.0	0.8
10	12.0	0.5	21	0.15	1.0	32	3.5	1.5	43	3.6	1.5
11	3.0	2.5	22	0.2	1.0	33	6.0	0.3			

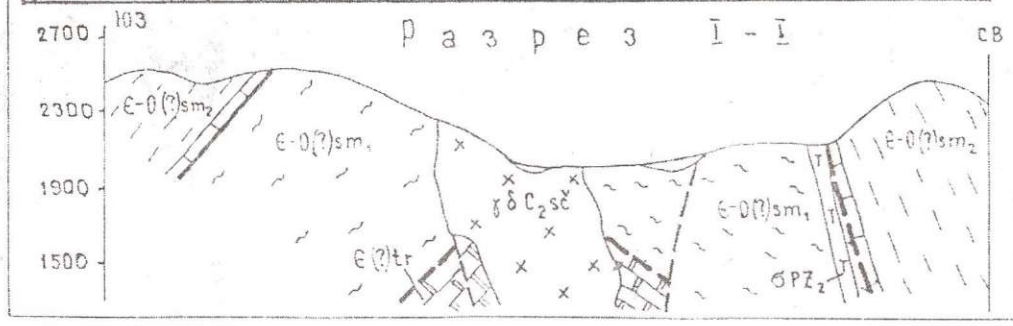
Схематическая геологическая карта месторождения Сарайсай-Тилляберды

Масштаб 1:40000

400м 0 400 800 1200м



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- ϵ-O(?)sm₂ — Гнейсы верхней подсвиты семизсайской свиты.
- ϵ-O(?)sm₁ — Кристаллические сланцы нижней подсвиты семизсайской свиты.
- Маркирующий горизонт известняков.
- ϵ(?)tr — Мраморы терекской свиты
- γδC₂sc — Сандалаш-Чаткальский комплекс. Гранодиориты, кварцевые диориты, монцониты, габбро-диориты.
- γδS — Зексайский комплекс. Гранодиориты, лейкократовые граниты.
- γδO₃-₄(?)s — Сууктепинский комплекс. Габбро-диориты, диорито-гнейсы.
- GPZ₂ — Торгайский комплекс. Серпентиниты, гарцбургиты, перидотиты
- а — б — Золоторудные зоны: а - установленные; б - предполагаемые.
- Разрывные нарушения
- 7.0 / 1.0 (а / б) — Результаты СЭМ: а - содержание золота, г/т; б - мощность опробованного интервала, м

Среднее содержание золота по этим сечениям - 3.73г/т, средняя мощность - 2.38м.

Кроме согласной формы оруденения на юго-западном фланге месторождения обнаружены и секущие жильные рудные тела, приуроченные с СВ разломам. Оруденение месторождения относится к золото-сульфидной рудной формации. Главные рудные минералы: золото, пирит, арсенопирит. пирротин; второстепенные: молибденит, антимонит, халькопирит. Нерудные минералы: кварц, серицит, кальцит, анкерит. Технологические исследования руд не проводились.

Авторами последнего отчета (В.Г.Хегай - 1989г.) прогнозные ресурсы золота по всему месторождению (длина зоны-7500м, мощность-2,38м, среднее содержание золота - 3.73г/т) на глубину до 500м оцениваются в 86.555т. Очевидно, это слишком оптимистическая оценка. Если же взять только два наиболее обогащенных отрезка рудной зоны (800м по правому борту реки Сарайсай и 1000м по обоим борта реки Тилляберды), то прогнозные ресурсы золота до глубины 300м могут иметь следующую количественную оценку.

Участок	Категория	Руда, т.т	Сод.Аи, г/т	Золото, т
Тилляберды	P_1 "	1700	5.24	8.909
Правый борт р.Сарайсай	P_2	1260	6.35	8.001
Всего	P1+P2	2960	5.71	16.910

Месторождение остается явно недоизученным, но довольно перспективным на расширение ресурсов золота.

60. Месторождение Сугут.

Месторождение находится в Баткенском районе Баткенской области, в приводораздельной части хребта Селиктау. в верховьях ручья Сугут - левого притока реки Сох.

Координаты: 39°47' северной широты, 70°00' вост. долготы.

Район экономически осваивается. От месторождения до грунтовой дороги по реке Сох - 2-3 км. Вдоль реки Сох проходит ВЛЭП, а подстанция - в селе Таян, в 15 км. Абсолютные высоты местности - 2800 - 3300 м.

Месторождение было выявлено в 1998 г. При поисковых маршрутах были обнаружены дайки щелочных сиенитов с нефелином и флюоритом, в которых содержание золота оказалось равным 1.7-2.2 г/т. В районе выходов даек на площади 0.3 км^2 было пройдено 4 профиля литохимического опробования по сети 100 х 20 м. Более половины проб содержали золота в количестве 0.12-0.9 г/т. На всю Сугутскую перспективную площадь составлена геологическая карта масштаба 1:25000, а на площадь месторождения - схематическая геологическая карта масштаба 1:5000. Пройдено 977 м^3 канав, отобрано 407 бороздовых, 181 пунктирно-бороздовая пробы. Месторождение осталось слабо изученным даже с поверхности. На глубину не изучалось.

Площадь месторождения сложена преимущественно породами чакушской толщи PP1-2. Они представлены темно-серыми и черными вулканогенно-углеродистыми метасланцами с малым количеством чистых вулканитов. Кроме углеродистых пород есть зеленые серицит-хлорит-актинолитовые сланцы. Простирание сланцев субмеридиональное, падение крутое. Обилие силлиманита в метасланцах может указывать на региональный метаморфизм амфиболитовой фации. Метаморфиты перекрыты трансгрессивно вулканогенно-осадочными породами 3_2-Оь Они сложены песчаниками, алевролитами, сланцами, известняками с прослоями вулканитов.

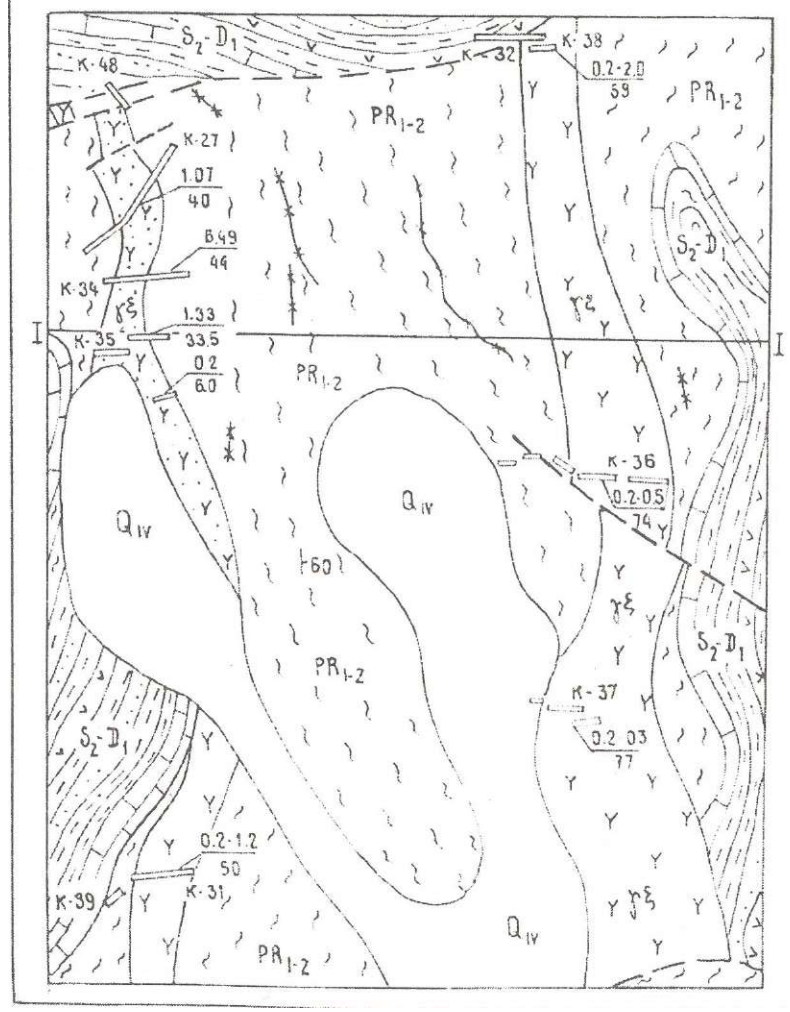
Среди метаморфических сланцев PP1-2 широко распространены дайки граносиенитов. В большинстве случаев они субсогласны с вмещающими породами. Длина их достигает 800 м, мощность - до 100 м. Порода светлая пятнистая с рыжиной. Калиевый полевой шпат составляет 50-60 % от состава породы. Кроме того присутствуют желтовато-прозрачные нефелиновые минералы (10-30%), кварц (до 2 %), флюорит (1-3 %), пирит (3-5 %).

Месторождение состоит из 3-х участков: Талды, Сугут-Верхний, Сугут-Нижний. Золотая минерализация обнаружена на всех участках, но промышленное оруденение выявлено пока только на участке Сугут-Верхний. На этом участке закартированы две крупные субмеридиональные дайки граносиенитов.

Золотое оруденение контролируется западной дайкой. Минерализованная щелочная дайка и представляет собой рудную зону месторождения длиной 650 м и мощностью 25-45 м. С наибольшей концентрацией золотое оруденение распространено на северном фланге рудной зоны. Здесь канавами в трех сечениях доказано распространение золотого оруденения на всю мощность (33.5-44 м) дайки (рудной зоны). Канава № 27 пересекла рудную зону под острым углем. Наиболее высокие содержания золота выявлены на восточном фланге зоны. Оруденение выявлено не только в граносиенитах, но и во вмещающих их сланцах. Пройденная южнее канава № 34 вкрыла более богатое (6.49 г/т на 44 м) и более равномерное по мощности оруденение. По канаве № 35 промышленное оруденение оказалось у западного фланга рудной зоны. Содержания серебра в руде - первые граммы на тонну. Из рудных минералов кроме золота обнаружены пирит, магнетит, арсенопирит, шеелит, минералы титана, медная

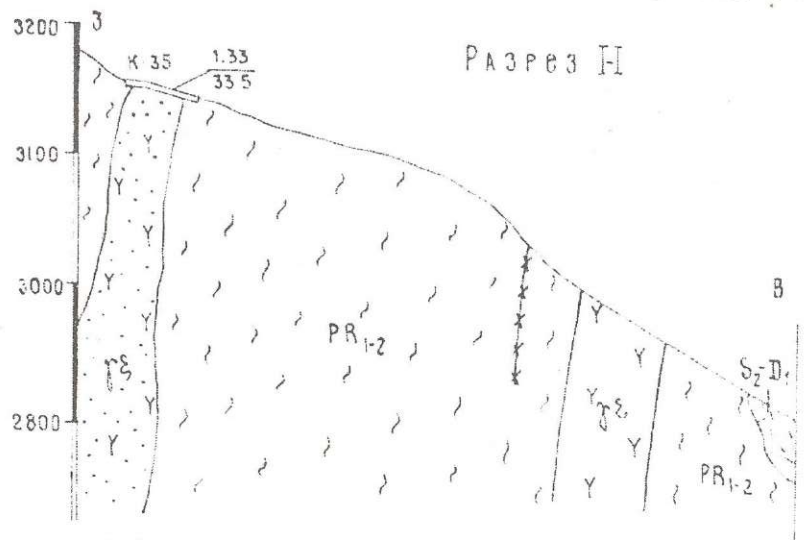
Схематическая геологическая карта месторождения Сугут (участок Сугут - Верхний)

Масштаб 1:5000



Условные обозначения:

- Q_{IV} — Современные отложения
- S_2-D_1 — Селикская толща. Сланцы, песчаники, алевролиты, известняки.
- PR_{1-2} — Чакушская толща. Черные вулканогенно-углеродистые и серицит-хлорит-актинолитовые сланцы.
- $\gamma\xi$ — Трещинные интрузии граносиенитов.
- Дайки граносиенитов
- Разломы
- Рудная зона - минерализованная трещинная интрузия граносиенитов
- К-35 — Канава и ее номер.
- 6.49 / 44 — Содержание золота в г/т (числитель) и мощность в м. рудной зоны.



зелень. Нерудные минералы представлены флюоритом, аппатитом, полевым шпатом, гранатом, турмалином. Связь золота с сульфидами не установлена.

По трем рудным сечениям средняя мощность рудной зоны - 40.4 м, среднее содержание золота - 3.1 г/т. Если эти параметры распространить на рудную зону длиной 150 м, на глубину 75 м и принять объемную массу в значении - 3.0, то прогнозные ресурсы золота составляют - 4.227 т. Их можно классифицировать по категории Р,. Перспективы месторождения этой цифрой, конечно, не ограничиваются. Месторождение заслуживает дальнейшего изучения.

61. Месторождение Тукж.

Месторождение расположено в Иссык-Атинском районе Чуйской области, на северном склоне восточной части Киргизского хребта, на правых склонах долин рек Туюк и Карагайбулак.

Координаты: 42° 31' сев.широты, 75° 01' вост.долготы.

Район хорошо освоен. Расстояние по грунтовой автодороге до асфальтированного шоссе - 10км. Расстояния до железной дороги - 34км, до ближайшей ЛЭП-35кВ - 20км. Высотные отметки - 1700-2600м. Водоснабжение возможно из ручья Карагайбулак.

Месторождение было открыто в 1932г.

В 1932-35г.г на нем были проведены поисковые работы. Затем месторождение исследовалось в 1948-49г,г в процессе геологической съемки района масштаба 1:100 000. Поисково-оценочные работы были выполнены в 1963-64г.г.: пройдено 150.7м штолен. 90м шурфов, 7648м^3 канав, отобрано 214 бороздовых проб, составлены геологические карты рудного поля масштаба 1:25 000 и месторождения масштаба 1:5000. В 1977-81 гг., во время проведения в районе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000, на месторождении пройдено 1167м^3 канав, пробурено 5 скважин общим объемом 1684м, уточнена геологическая карта масштаба 1:5000.

Площадь месторождения сложена мраморизованными известняками с прослоями сланцев туюкской свиты в-$О_ь$ на которые с севера надвинуты кварцевые монцодиориты и кварцевые диориты О-,? аламединского комплекса. Падение надвига на север под углами 10-45° В висячем боку надвига и параллельно ему в монцодиоритах и диоритах развиты пологопадающие на север зоны дробления. В полосе эндоконтакта шириной 300-500м на расстоянии 3км выделено 11 таких зон дробления. С ними интенсивно развиты такие процессы, как брекчирование, лимонитизация, окварцевание, березитизация, серецитизация, каолинизация, хлоритизация диоритов. С этими минерализованными зонами и связано золотое оруденение. Длина зон 100-1000м, мощность 2-12м, длина по падению до 400м. Расстояния между субпараллельными зонами 50-120м. Выделенные внутри них рудные тела также имеют пологое залегание и жильную форму. Длина тел 10-50м, мощность до 3.2м, длина по падению до 10м. Оруденение крайне неравномерное. Ни одна из 5-ти пробуренных скважин промышленного оруденения не вскрыла. Оруденение золото-полиметаллическое. Главным рудообразующим минералом является галенит. Рудоотложение проходило в три стадии: 1) золото-мышьяково-колчеданн>"\ 2) полиметаллическую, 3) карбонатную. Содержание золота прямо пропорционально содержанию золотоносного пирита. На поверхности рудные тела представлены полуокисленными и сульфидными рудами. Зона окисления по отдельным скважинам отмечается на глубинах 200-300м. Содержание в руде золота колеблются от следов до 36.4г/т, серебра - 1г/т-2кг/т, свинца - 0.09-9.1%, цинка - 0.02-1.9%, мышьяка - 0.02-2%. Промышленные содержания золота на поверхности установлены по рудным зонам I, II, ПА, III. Рудное тело II на глубине 30м вскрыто штольней №1. Главные рудные минералы: золото, самородное серебро, галенит, арсенопирит, скородит, аргентит; второстепенные: сфалерит, блеклая руда, пирит, пирротин, халькопирит. Нерудные минералы: кварц, кальцит, барит.

Рудная формация - золото-сульфидная (золото-гюлиметаллическая). Геолого-промышленный тип - минерализованные зоны. Технологические испытания руды не проводились.

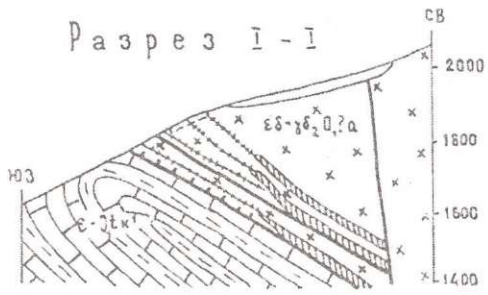
По категории $P_ь$ до глубин 30-100м, по рудным зонам I, II, НА, III подсчитаны следующие прогнозные ресурсы руды и металлов.

Схематическая геологическая карта месторождения Туюк

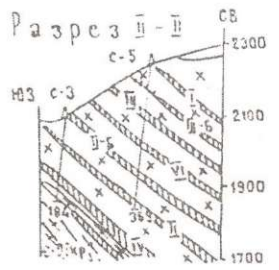
Масштаб 1: 20 000



Разрез I - I



Разрез II - II



Q — Четвертичные отложения

ε-O₁tk¹ — Туюкская свита. Пачка 1. Мраморизованные известняки, нередко углистые; прослои филлитовидных и углистых сланцев

ε-O₁?kp³ — Куперлисайская свита. Верхняя подсвита. Пачка 3. Актинолит-кварцевые, биотит-хлорит-кварцевые, эпидот-роговообманковые сланцы

εδ-γδ₂O₁?a — Аламединский комплекс. Вторая фаза. Нерасчлененные кварцевые монцодиориты, кварцевые диориты

εδPZ₃ — Дайки монцодиоритов

Туюкский надвиг

Сбросо-сдвиги

III-A — Рудоносная зона и ее номер

Минерализованные зоны дробления по плоскостям пологих надвигов

а б шт.1 — Канавы (а); устья штолен и их номера (б)

с-4 — Скважина и ее номер

Граница участков

№№ зон	Руда, т.т	Содержания			Металл		
		Аи, г/т	Ад, г/т	РЬ, %	Аи. кг	Ад, т	РЬ, т.т
1	253.89	8.2	291	4.51	2082	73.88	11.45
II	195.84	5.67	128.8	4.81	1110	25.23	9.42
ПА	146.37	6.0	177	5.0	878	25.9	7.32
II!	54.339	3.0	555	11.0	163	30.16	5.98
Итого	650.439	6.5	239	5.25	4233	155.17	34.17

Месторождение, находясь в благоприятных горно-экономических условиях, остается слабо изученным. Прогнозные ресурсы золота по этому месторождению некоторыми геологами оцениваются не менее, чем в 20т.

82. Месторождение Чалкуйрюк-Акджилга.

Расположено в Карасуйском районе Ошской области, в Алайском хребте, в верховьях реки Акбура.

Координаты: 39°58' сев.широты, 73°01' вост.долготы.

Район месторождения начинает осваиваться. По реке Акбура проходит автодорога, расстояние от которой до месторождения - 6км. Расстояние до г.Ош и железной дороги - 90км, до ближайшего населенного пункта - 40км, до ЛЭП - 6км. Абсолютные высоты поверхности 2100-3000м.

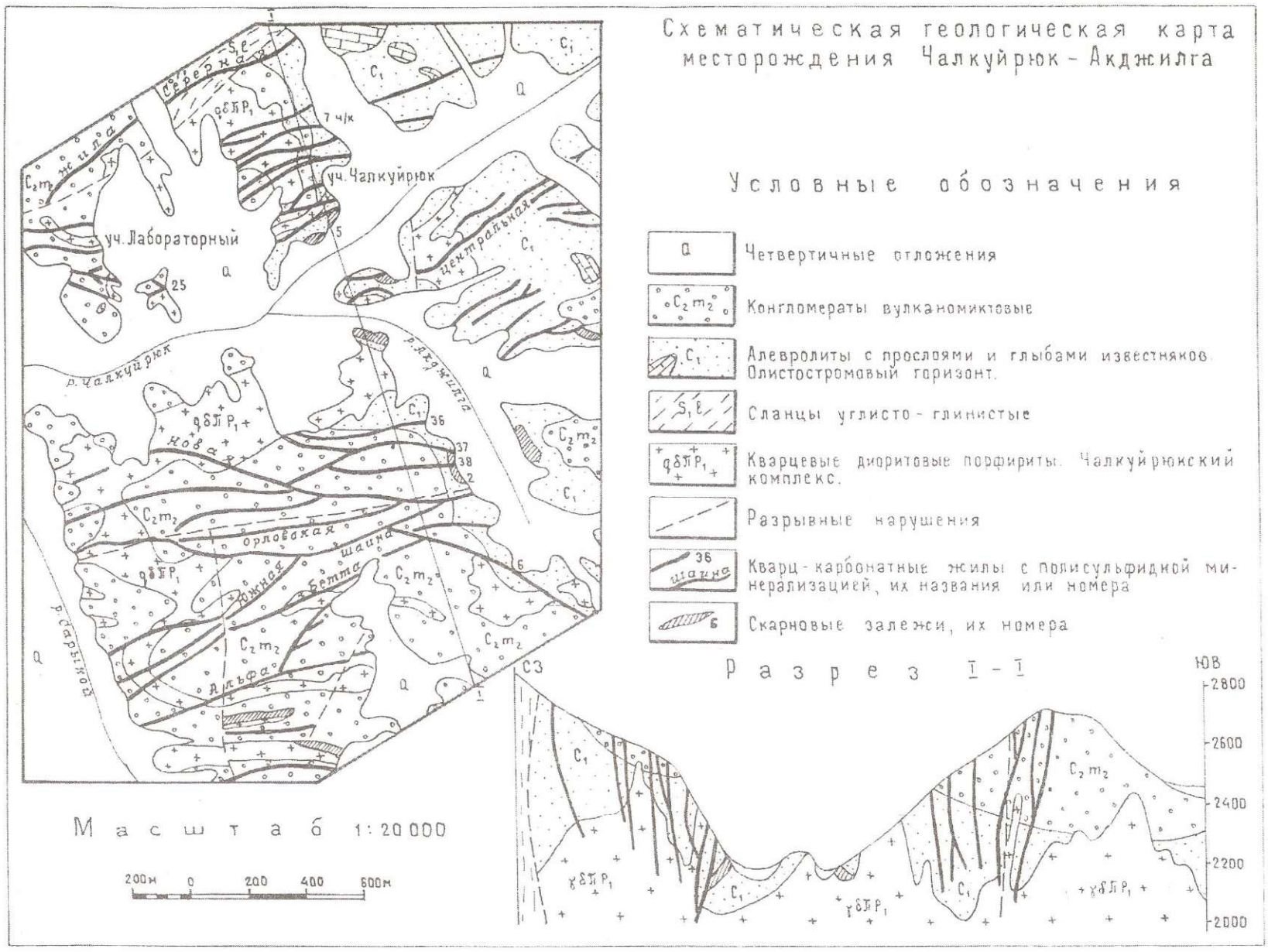
Месторождение открыто в 1915г. Вначале оно считалось как кобальтовое, мышьяковое и лишь в последние годы в нем обнаружили золото.

К настоящему времени составлены геологическая карта района масштаба 1:25 ООО, геологическая карта рудного поля масштаба 1:10 ООО и геологическая карта месторождения масштаба 1:2000. Хорошо изучена поверхность. В 1976-83г.г. пройдено 33бЭЭм^3 канав, 826м шурфов. Глубокие горизонты изучены штольнями. Их пройдено 2866м. Месторождение сложено алевролитами, песчаниками, известняками С, и конгломератами $С_2$. Терригенные породы прорваны большим количеством мелких интрузивных тел, представленных кварцевыми диоритовыми порфиритами Р^ Осадочные и интрузивные породы разбиты большим количеством субширотных и северо-восточных разломов, вдоль которых развиты кварц-кальцитовые жилы с сульфидами. Контакты интрузий сопровождаются роговиками и гранат-эпидот пироксеновыми скарнами. На месторождении выявлено более 150жил и скарновых залежей. Большинство их не имеет практического значения. Длина жил от 45м до 1500м, мощность 0.1-2.2м. Прослеженная длина по падению - 400м. Запасы золота в одной жиле колеблются от 0.06т до 4.3т (жила Шаина). Минеральный состав жил сложный. Главные рудные минералы: пирротин, арсенопирит, пирит, скородит; второстепенные: саффлорит, данаит, тетрадимит, сильванит, эритрин, калаверит, леллингит, халькопирит; редкие: скуттерудит, висмут, фармаколит, станнин, сфалерит, галенит, борнит. В жилах кальцит преобладает над кварцем.

По составу жилы делятся на данаитовые и саффлоритовые. По всем жилам с поверхности развита зона окисления, представленная глинисто-лимонитовой массой. Глубина зоны окисления - 3м, по разломам - до 30-40м. Содержания золота в зоне окисления снижаются. Содержание мышьяка в руде 1-13%. Кроме золота в руде присутствуют: кобальт (0.12%), серебро (40.7г/т), мышьяк (1.01%), теллур (10-20г), висмут (до 0.07%). В первичных геохимических ореолах обнаружены золото, мышьяк, серебро, сурьма, висмут, кобальт. Выделяются следующие технологические сорта руд: 1)бескобальтовые арсенопиритовые, 2) данаит-саффлоритовые, 3) саффлоритовые, 4) окисленные. Золото присутствует в последних трех сортах в виде теллуридов (80%) и свободного (20%). Проведено опытное обогащение флотацией отдельно окисленной и сульфидной руд. Из окисленной руды с содержанием золота 43.4г/т извлечение золота составило 81.1% при содержании его в концентрате - 391.2г/т. Выход концентрата - 9%. Из сульфидной руды с содержанием золота - 14.1 г/т, извлечение золота - 91.5% при содержании в концентрате - 20.0г/т. Выход концентрата - 64.4%.

Запасы золота по 9-ти жилам и прогнозные ресурсы по месторождению до глубины 350м определены в следующем количестве.

Схематическая геологическая карта месторождения Чалкуйрюк - Акджилга



Категория	Кол-во руды тыс.т	Ср.сод. золота г/т	Количество золота, т
Сг	1191.5	4.0	4.777
P^	2130.3	4.3	9.19
P_2	16283	6.07	98.8
С2+Р1+Р2	19604.8	5.75	112.767

Из них по жилам Шаина и Орловской запасы золота по категориям Су+Рт^ составляют 5.5т с содержанием 18 7г/т. Месторождение практически подготовлено к эксплуатации этих двух жил малым предприятием. Для перевода же остальных прогнозных ресурсов в эксплуатационные запасы золота в количестве не менее 30-40т потребуется пробурить около 40 тыс.м скважин и пройти 3-4км штолен.

Госбалансом по состоянию на 01.Об.2004г. учтены забалансовые руды, содержащие 2.341т золота с содержанием 13.38г/т. Экономические расчеты показывают, что подземная отработка О.бмлн.г руды с содержанием золота -12.36г/т при годовой производительности ЮОтыс.т руды, цене золота - 375 долларов за унцию может обеспечить внутреннюю норму рентабельности - 25.3%.

63. Месторождение Чакуш.

Находится в южном борту Ферганской долины, на левом борту реки Сох.

Координаты: 39°48' сев.широты, 71°03' вост.долготы.

Район хорошо освоен, легко доступен. Месторождение расположено в 0.5км от автодороги и реки Сох, в 4км от населенного пункта и ЛЭП, в 75 км от железной дороги, на абсолютных высотах 1500-2400м. Открыто оно было в 1981 году. В 1983г. составлена геологическая карта района масштаба 1:50 ООО. По месторождению составлена геологическая карта масштаба 1:5000. Объект изучен только с поверхности. Пройдено 3100м^3 канав, 20м шурфов, отобрано 2000 проб для определения содержания золота.

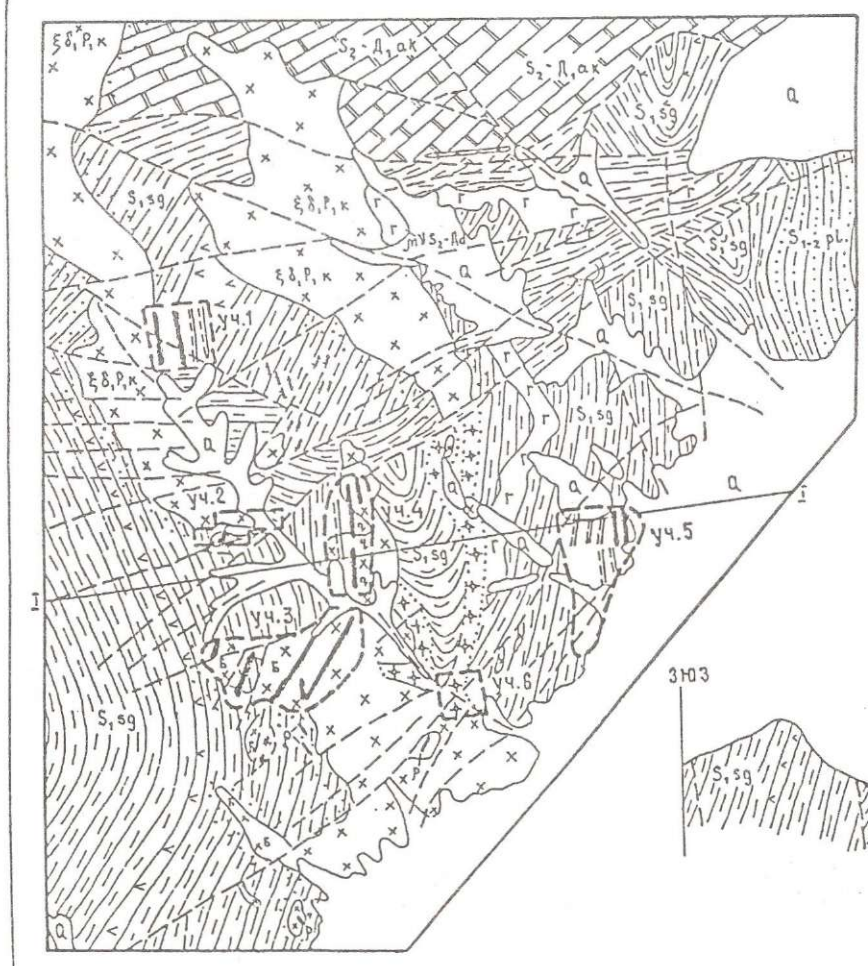
Площадь месторождения сложена преимущественно терригенными породами силура. Внизу залегают углеродисто-глинистые сланцы с прослоями основных интрузивов 8т (сюгетская свита), выше - известковистые песчаники, глинистые и кремнистые сланцы 3-]_2 (пульгонская свита). Среди терригенных толщ силура расположены субсогласные линзы габбро-диабазов 3_2-01 (арпапаятский комплекс). На северном фланге объекта песчаники и сланцы по разлому контактируют с доломитами, известняками и мергелями 32-О1 (аксуйская свита). Сложноскладчатые осадочные породы прорваны штоком щелочных диоритов (монцодиритов) Р,. Интрузия в виде небольшой линзы (2.5км^2) вытянута в северо-западном направлении. Очевидно, это апикальная (верхняя) часть невскрытой интрузии. На месторождении развиты разломы северо-восточного и субмеридиального направлений. С последними связаны рудные жилы. Выявлено 6 участков распространения кварц-сульфидных жил в 0.5-1.0км друг от друга. Площади участков: 200-1200м х 200-500м. На шести участках обнаружено 18 субмеридиальных рудных жил. Они расположены как среди диоритов, так и среди терригенных пород силура. В основном это кварцевые жилы с сульфидами. Мощность их 0.25-2.0м, протяженность 15-300м, по падению прослеживаются на 200м (во врезах рельефа). Менее развиты рудные тела в виде кварц-полевошпатовых метасоматитов на контакте диоритов и ороговикованных сланцев силура. Размер таких залежей достигает 100х12м. Околорудные изменения представлены березитизацией, окварцеванием, контактовым ороговикованием, кварц-альбитовым метасоматозом вдоль разломов. В кварцевых жилах обнаружены такие минералы, как самородное золото, пирит, галенит, буланжерит, шеелит, реже встречаются молибденит, антимонит, бисмутит, арсенопирит, джемсонит, гематит.

Кроме золота в рудных телах обнаружены серебро (7-200г/т), свинец (0-1.0%), цинк (0-1.0%), висмут (0-0.15%), вольфрам (0-0.3%), сурьма (0-1.87%). В качестве вредных примесей в некоторых жилах могут быть сурьма (0-1.87%) и мышьяк (0-1.98%).

В первичных геохимических ореолах вокруг рудных тел выявлены вольфрам, молибден, висмут, медь. Технологические исследования не проводились. По 18 жилам до глубины 50-125м (на половину длины рудного тела) по категории Рт подсчитано 6.0т золота со средним содержанием 5.8г/т. Расположенные ниже ресурсы золота по категории P_2 оцениваются в 30т. Пять рудных жил (№№1,2,12,15,17) могут заключать в себе 3.5т золота со средним содержанием 11.0г/т. С них можно начать эксплуатацию объекта. Не исключено обнаружение на месторождении кроме жил, других морфологических типов рудных тел: штокверков, минерализованных зон, скарнов. Дальнейшие исследования объекта связаны с изучением его глубоких горизонтов с помощью бурения.

Схематическая геологическая карта
месторождения Чакуш

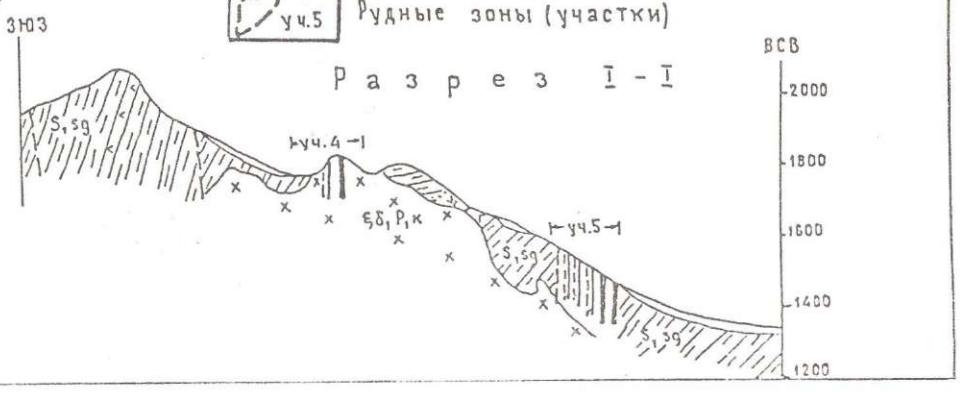
Масштаб 1: 20 000



Условные обозначения

- Четвертичные отложения
- Аксуйская свита. Переслаивание доломитов, мергелей, известняков.
- Пульгонская свита. Переслаивание песчаников, глинистых и кремнистых сланцев.
- Сюгетская свита. Глинистые сланцы с прослоями эффузивов.
- Диориты. Караказыкский комплекс.
- Арпапаятский габбро-диабазовый комплекс.
- Кварцевые жилы (а), пегматитовые жилы (б)
- Ороговикование (а), метасоматиты кварц-альбитовые (б)
- Лимонитизация (а), березитизация (б), окварцевание (в)
- Тектонические нарушения
- Рудные тела (а), минерализованные трещины (б)
- Рудные зоны (участки)

Разрез I - I



III. Рудопроявления.

64. Рудопроявление Айдарбек.

Рудопроявление находится в Чон-Алайском районе Ошской области, на южном склоне Алайского хребта, на правом борту верховьев реки Коксу, на обоих бортах руч. Кимисдыкты, в 5 км от его устья, у ледникового цирка.

Координаты: 39°39Псеверной широты, 71 °39^ восточной долготы.

Рудопроявление труднодоступное, расположено на высоте 3800-4300м. От устья р. Кимисдыкты до языка ледника проходит вьючная тропа около 5 км, еще 1км можно пройти только пешком. Ландшафт гляциально-нивальный с крутоскальным рельефом, ледниками и моренами.

Рудопроявление открыто в 1978 году. В 1978-79 гг. на нем пройдено 55м^3 канав, отобрано 26 бороздовых проб, опробованы 3 рудные тела. В 1979-82 гг. на объекте выполнены поисково-оценочные работы: поисковые маршруты - 9 км, канавы - 244 м^3, отбор бороздовых проб - 163 шт, штуфные пробы - 65 шт. Оконтурено и опробовано уже 7 рудных тел. Составлены схематическая геологическая карта рудопроявления масштаба 1:2000 и план опробования масштаба 1:500.

Рудопроявление приурочено к контакту небольших штоков гранодиоритов Сз-Рт и мраморов С^ч. Окружающие осадочные толщи представлены массивнослоистыми известняками визе и перекрывающими их отложениями московского яруса - песчаниками, сланцами, конгломератами. Они подвергнуты контактовому метаморфизму, в результате чего известняки превращены в мраморы, а терригенные породы ороговикованы. Тела гранодиоритов, очевидно, являются апикальными частями крупного интрузива.

На рудопроявлении широко развито скарнирование. Скарновые тела размером до 70 х 20м приурочены к пологим участкам контакта гранодиоритов, но развиты чаще среди известняков и по дайкам диоритовых порфиритов. Скарны известковые, пироксенового, гранат-пироксенового и волластонитового составов. Все породы рассечены разломами субширотного, СВ и СЗ простираний.

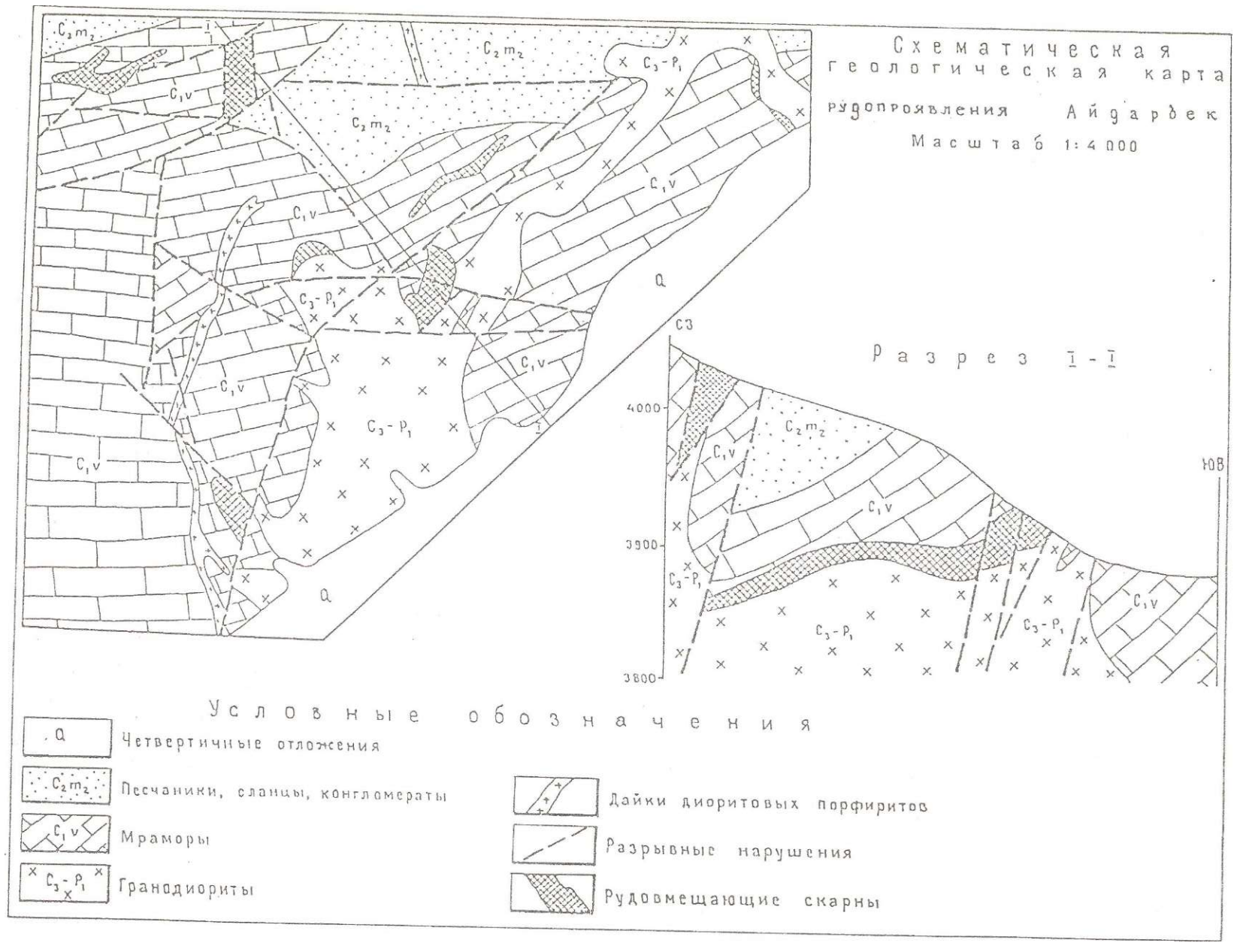
Рудная минерализация приурочена к скарнам. Сульфиды в рудах в количестве 10-30% представлены халькопиритом и борнитом. В виде эмульсионной вкрапленности в них присутствуют сфалерит и блеклые руды. Золото в руде дисперсное. Наиболее обогащены золотом зоны дробления в волластонитовых скарнах.

Оруденение относится к скарново-золото-медной рудной формации. Технологические свойства руд не изучались.

Ниже приводятся параметры 6-ти наиболее крупных рудных тел и прогнозные ресурсы рудопроявления по категории Р, до глубины 20-50 м.

№№ рудн.тел	длина, м	мощн., м	глубина подсчета	руда, т.т.	содержания			металл		
					Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Аи, т	Ад, т	Си, тыс.т
1	45	7.8	20	20.06	60.3	273.8		1.210	5.492	0.42
1-а	45	1.67	20	4.509	184.8	847.7		0.833	3.822	0.136
2	40	2.5	20	6.0	18.5	175.9		0.110	1.055	0.090
3	100	1.5	50	22.50	108.7	86.5	0.93	2.446	1.946	0.210
4	60	13.3	30	71.82	14.9	141.1	1.01	1.070	10.34	0.725
5	55	10	25	41.25	6.5	53.7	3.03	0.268	2.215	1.250
Всего:				166.133	35.74	148.5	1.7	5.937	24.664	2.831

Обращает на себя внимание высокие содержания благородных металлов, что может представлять интерес для сезонной старательской добычи. На объект можно построить тракторную дорогу. Рудопроявление также может иметь промышленное значение при освоении всего Караказыкского рудного поля.


Схематическая геологическая карта
рудопроявления Айдарбек
Масштаб 1:4000
Разрез I - I
СЗ
ЮВ
4000
3900
3800
Q
C_2m_2
C_1v
C_3-P_1
Условные обозначения
Четвертичные отложения
Песчаники, сланцы, конгломераты
Мраморы
Гранодиориты
Дайки диоритовых порфиритов
Разрывные нарушения
Рудовмещающие скарны

65. Рудопроявление Акбалтырганское.

Рудопроявление расположено в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в юго-восточных предгорьях Чаткальского хребта, на правом борту р. Алабука, в ее среднем течении.

Координаты: 41°35' северной широты, 71°23' вост. долготы. Абсолютные высоты - 1800-2300 м.

Район экономически освоен. Ближайшие грунтовые автодороги по долине р. Алабука и ее притокам находятся на расстояниях 0.1-2.0 км, мелкие поселки - 2-8 км, ЛЭП - 8 км. Районный центр Алабука расположен в 20 км к югу, действующий золото-сурьмяный рудник Терек-Сай - в 50 км к западу, железная дорога (Наманган, Узбекистан) - в 75 км.

Рудопроявление открыто в 1963 г. в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:25000 (1963-1965 г г.) и тогда же частично детализировано с поверхности с использованием канав (420 $м^3$), короткометражной штольни (8 м) и бороздового опробования (149 проб). На глубину рудопроявление не оценивалось, детальные поиски в районе не выполнялись. В 1980-1985 г.г. район вошел в площадь поисковой сводки по Чаткальскому региону в масштабе 1:100000, в 1996-1999 г.г. в рамки карты полезных ископаемых масштаба 1:200000.

В 2000-2004 г.г. на ЮВ склонах Чаткальского хребта выполнено ГДП-50. Рудопроявление обеспечено геологическими картами масштабов 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:5000, 1:2000.

Золоторудная минерализация локализуется в плитчатых известняках позднего девона, в составе карбонатного (существенно известнякового) комплекса Оr-C-ь прорванного мелкими телами-штоками золотопродуцирующих гранодиоритов C_2 (C_3-P_1). Золото-сульфидное (?) сильно окисленное оруденение концентрируется в крутопадающей продольной рудовмещающей зоне брекчирования и лимонитизации северо-восточного простирания (2100 м х 50-200 м), сопровождающей систему крутопадающих Южно- и Северо-Мискенских рудоконтролирующих разломов протяженностью не менее 30 км.

Рудовмещающая зона вмещает от 2 до 5 локальных линейных золоторудных тел - минерализованных зон, наибольшие из которых достигают параметров 2100 м х 8-10 м. Сильно окисленные руды - золотоносные лимониты, содержат золото самородное, пирит, малахит, карбонат, барит. Глубина зоны окисления в естественном врезе не менее 100-200 м.

Содержания золота в рудах - 0.8-17.0 г/т; по данным внутреннего контроля этих же проб - 1.2-34.2 г/т, в ураганных содержаниях - 99.0 и 245.0 г/т. В примесях - медь (1.43 %) и серебро (1.8 г/т). Технологические свойства золотоносных лимонитов не изучались. Прогнозные ресурсы золота по категории Р, на глубину 100 м оценены в 14.977 т со средним содержанием золота 6.4 г/т.

Рудопроявление относится к разряду перспективных неизученных. Размах, масштаб, промышленный тип и характер оруденения (золотоносные лимониты в карбонатных толщах), благоприятные транспортно-экономические и горно-геологические условия позволяют рассматривать рудопроявление (и прилегающие потенциально-золотоносные - структуры в зоне Мискенских рудоконтролирующих разломов) в качестве перспективных участков для детальных поисков масштаба 1:10000. В первую очередь следует уточнить содержание золота в руде.

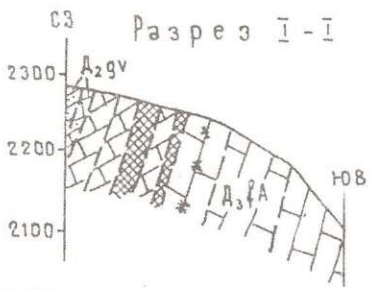
Схематическая геологическая карта
рудопроявления Акбалтырганское

Масштаб 1:10000

100м 0 100 200 300 м



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- C_1tA — Микрослоистые известняки, пачка А.
- $Д_3fA$ — Плитчатые известняки и доломиты, пачка А
- $Д_2gv$ — Известняки, песчаники, редко алевролиты.
- Милониты интенсивно лимонитизированные (рудоносные зоны).
- Лимонитизация по трещиноватым известнякам
- Тектонические нарушения
- Древние выработки
- а - канавы; б - шурфы.

66. Рудопроявление **Актамджол.**

Рудопроявление находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на левом борту р. Кассан-Сай, в междуречье ее левых притоков Сарай-Сай - Терек-Сай, на высотах 1800-2200 м.

Координаты: 41°30' северной широты, 71°07' вост. долготы.

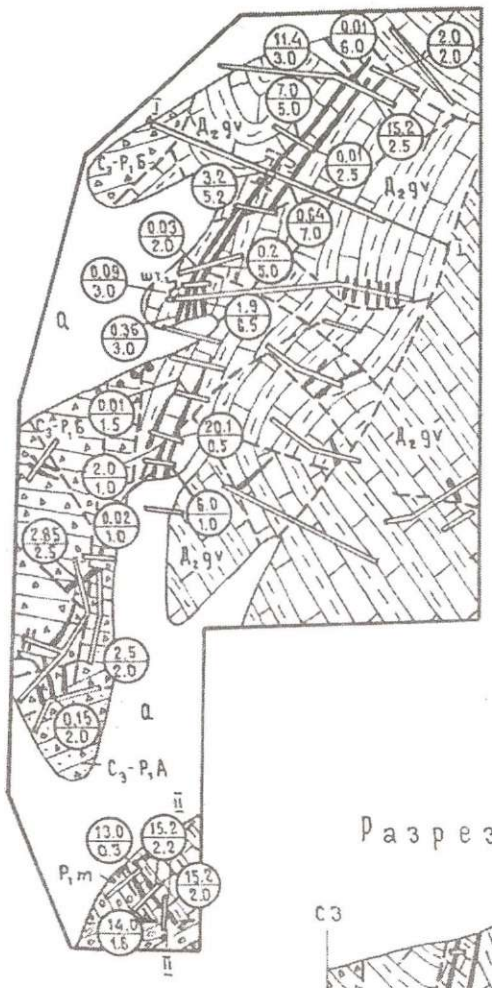
Район хорошо освоен. Ближайшие грунтовые дороги по долине р. Сарай-Сай и автотрасса Алабука - Терек-Сай - Чаткал расположены в 1.5-2 км от объекта, ЛЭП - в 1.5 км, поселки в долине р. Кассан - в 4-5 км, действующий золото-сурьмяный рудник Терек-Сай - в 6-8 км. Районный центр Алабука находится в 35 км к востоку, железная дорога (Наманган, Узбекистан) - в 85 км.

Степень изученности района высокая. В 1960-1963 гг. в районе выполнены геологическая съемка и общие поиски масштаба 1:25000, однако рудопроявление открыто лишь в 1970 г. в процессе поисковых и увязочных работ, сопутствовавших сводке масштаба 1:50000 по обобщению материалов геологосъемочных работ масштаба 1:25000, В дальнейшем район рудопроявления и прилегающие участки неоднократно вовлекались в детальные поиски масштаба 1:10000-1:5000 (1975-1977 г.г., 1980-1983 г.г., 1984-1989 г.г.), однако собственно на рудопроявлении основной объем детальных и поисково-оценочных работ выполнен в 1972-1974 г.г. Рудопроявление было оценено с поверхности и частично на глубину с использованием канав, врезов (1773м^3), одиночных короткометражных штолен глубиной до 10 м (40,25 м), короткометражных скважин малого диаметра глубиной 10-15 м (87.7 м), бороздового и кернового опробований. Малопредставительное бурение не дало существенной информации о параметрах и качестве золотых руд на глубине. Технологические свойства руд не изучались, детальные наземные геофизические работы не проводились. Рудопроявление входит в площадь поисковой сводки по Чаткальскому региону в масштабе 1:100000 (1980-1985 г.г.) и геологической карты и карты полезных ископаемых масштаба 1:200000 (1996-1999 г.г.). Площадь обеспечена геологическими, геохимическими, геофизическими материалами, в том числе картами масштабов 1:200000-1:100000, 1:50000-1:25000, 1:10000-1:1000.

Строение рудопроявления линейно-блоковое с преобладанием узких крутопадающих тектонических пластин северо-восточной ориентировки, сложенных терригенно-карбонатными (доломиты, известняки, сланцы глинистые) и грубообломочными (конгломераты, брекчии) толщами среднего (0_2) и позднего (C_3-$P_ь$ P,) палеозоя. Основной объем продуктивного оруденения локализуется в терригенно-карбонатных толщах 0_2. Магматические образования отсутствуют, но признаки скарнирования и ороговикования толщ имеются. За контурами рудопроявления широко распространены золотопродуцирующие интрузивные массивы гранодиоритов C_2.

Оруденение контролируется зоной крутопадающих северо-восточных разрывов, сопровождающих межформационный тектонический контакт кремнистых сланцев Сз-Рч и терригенно-карбонатных толщ 0_2. Продуктивные золото-кварц-гематитовые руды сопутствуют крутопадающей метасоматической серицит-кварцевой залежи, контролируемой северо-восточными разрывами и зонами трещиноватости, с образованием локальных крутопадающих минерализованных зон - золото-кварц-гематитовых метасоматитов. Наибольшие из них имеют параметры 500 х 1.5-15 м (средняя - 5.6 м) и 40 х 1.5 м. Обильные мелкие золоторудные тела - линзы размером до 5-30 м х 0.1-1.0 м встречаются повсеместно, в том числе и среди позднепалеозойских (C_3~ P], Рч) молассоидов.

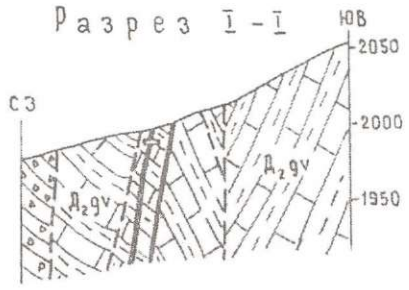
Схематическая геологическая карта
рудопроявления Актамджол
Масштаб 1:5000



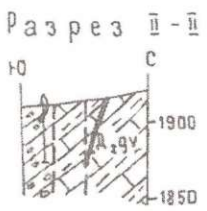
Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- P_1m — Нижняя пермь, монакамская свита. Конгломераты, гравелиты, конгломерато-брекчии.
- C_3-P_1Б — Верхний карбон-нижняя пермь, пачка „Б". Брекчированные кремнистые сланцы и кремнистые брекчии.
- C_3-P_1A — Верхний карбон-нижняя пермь, пачка „А". Конгломератовидные известняки и известковистые конгломератобрекчии.
- $Д_2$gv — Средний девон, живетский ярус. Переслаивание доломитов, известняков и сланцев.
- Рудные тела (рудоносные зоны), представленные кварц-гематитовыми метасоматитами.
- Тектонические нарушения
- а — Канавы (а), штольни (б) (шт.)
- а — Скважины: а - на разрезе, б - на карте
- 14.0 / 1.6 — В числителе: содержание Au, г/т; в знаменателе: мощность, м

Разрез I – I



Разрез II – II



В рудах преобладают гематит (до 30 %), золото самородное, кварц, серицит, кальцит. Для вторичных изменений характерны: метасоматическое окварцевание, гематитизация, серицитизация, каолинизация,отталькование.

Оруденение золото-кварцевого типа в целом богатое, но весьма неравномерное. Средние содержания золота в 2-х ведущих золоторудных телах составляют 6.5 и 14.18г/т.

Прогнозные ресурсы золота по категории Р, на глубину 100 м оценены по ведущим рудным телам в 1.663 т при среднем содержании 6.55 г/т. Рудопроявление относится к числу мелких не изученных на глубину, с высокотехнологичным - золото-кварцевым типом руд,

Рудопроявление может быть использовано в качестве дополнительного участка при разработке более крупных месторождений Тереккан, Иштамберды и др. Для старательской отработки малым предприятием рудопроявление может быть использовано без существенных объемов оценочных работ на глубину.

74. Рудопроявление Джаркончушское,

Рудопроявление расположено в Чон-Алайском районе Ошской области, на южных склонах Алайского хребта, в междуречье нижних течений рек Кызыл-Суу - Кек-Суу, на высотах 3000-3400 м. Рельеф высокогорный, расчлененный.

Координаты: 39°34' северной широты, 71°53' вост. долготы.

Площадь рудопроявления прилегает к удаленному, но относительно освоенному району высокогорной Алайской долины, специализирующемуся на животноводстве. Расстояние до ближайших грунтовых дорог по долине р. Кек-Суу - 5 км, до автомобильной трассы Дароот-Коргон - Сары-Таш - Ош - 15 км, до ближайших мелких поселков на устье р. Кек-Суу - 10 км, до районного центра Дароот-Коргон - 25 км, до Памирского тракта.Ош - Хорог - 110 км. Государственная граница с Таджикской Республикой - в 20 км к юго-западу. До областного центра гор. Ош и железнодорожной станции (Карасу) - 300 км.

Рудопроявление открыто в 1988 г. в процессе групповой геологической съемки масштаба 1:50000 (1984-1990 г.г.) и тогда же незначительно детализировано с поверхности с использованием канав - 450 $м^3$, шурфов -6 м, бороздового (154 пробы) и пунктир-бороздового (89 проб) опробований канав и геохимического опробования коренных пород по профилям (141 проба). Технологические свойства руд не исследовались, на глубину рудопроявление не изучалось. В более ранний период (1975-1979 г.г.) в районе выполнялись поисковые и ревизионные работы на золото в масштабе 1:50000, включавшие геохимические поиски на золото по потокам рассеяния. В последние годы (1996-2002 г.г.) район и рудопроявление вошли в состав площади общих поисков масштаба 1:50000, при этом дополнительная детализация рудопроявления не выполнялась. Рудопроявление и район обеспечены геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000, 1:500.

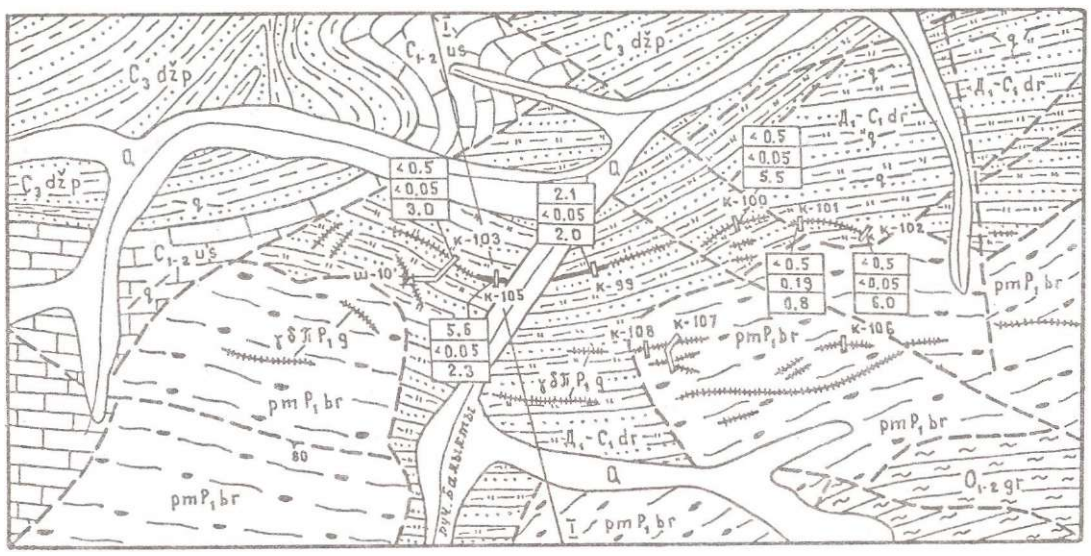
Рудопроявление локализовано в Южно-Алайской зоне торошения и полимиктового меланжа. Площадь рудопроявления сложена углисто-глинистыми сланцами 0_{12}. алевро-сланцевыми и терригенно-кремнистыми толщами 3_2-$О_ь$ ЭгСт в составе пакета деформированных тектонических покровов-пластин и чешуй, прослоенных и расщепленных клиньями раннепермского полимиктового тектонического меланжа, представленного раннепалеозойским деструктурированным алевролитовым матриксом, в котором закатаны блоки, пластины, глыбы известняков, песчаников, конгломератов Оз-$С_3$. Чешуйчато-покровный комплекс прорван широтными рудоконтролирующими дяйками золотопродуцирующих гранодиорит-порфиров ранней перми. Размеры даек 0.1-1 км х 0.5-5м.

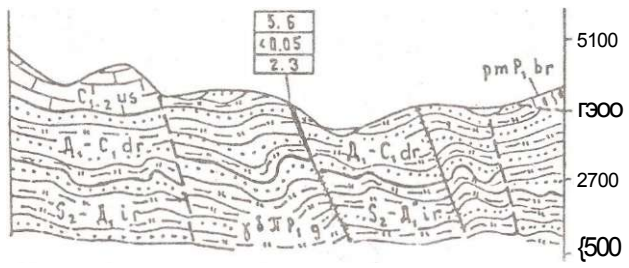
Промышленные концентрации золота, связанные с рудами золото-сульфидно-кварцевого типа, локализованы в наиболее эродированной и продуктивной части крупной дайки гранодиорит-порфиров (1км х 0.5-5 м). Рудоносная минерализованная зона окварцевания, березитизации и убогой (до 1-2 %) неравномерной сульфидизации (пирит, арсенопирит, пирротин) имеет параметры 410 м х 2.15 м. Содержание золота в зоне от следов до 5.6 г/т, примеси сурьмы - 0.052-0.19 %, мышьяка - 0.01-0.8 %. Фланги минерализованной дайки, вскрытые в нескольких пересечениях канавами - убогозолотоносны, с содержаниями золота от следов до 0.5 г/т.

Прогнозные ресурсы золота на рудопроявлении, оцененные по категориям $Р1+Р_2$ в рамках продуктивной минерализованной части дайки 410 м х 2.15 м на глубину 205 м, составляют 6.0 т при среднем содержании золота 3.85 г/т, в том числе по категориям: Р1 - 1.7т/3.85 г/т, $Р_2$ - 4.3т3.85г/т.

Рудопроявление относится к разряду слабо изученных, с бедным - до рассеянного характером оруденение. Размеры его однозначно не определились, но район этот перспективен. Золотоносные сурьмусодержащие дайки гранодиорит-порфиров и гранит-порфиров ранней перми встречаются в Туркестано-Алае повсеместно.

p





1 - Пролшвиальные валунно-галечные отложения; г-Песчаники, алевролиты, известняки, гравелиты,конгломераты. Джиптыкская свита- Э- Известняки, кремни, алевролиты.'У'стьтерекская свита; А-Ллевролиты с прослоями кремней. Дзраутская толща; 5-Алевролиты, сланцы, кремни. Ириджилгинская толща; Б- Сланцы углисто-глинистые, зле вро-сланцы. Горундинская толща; 7-Дайки гранодиорит - порфиров. Горундинскии комплекс; г-Полимиктовый меланж. Бурусундинский комплекс; ч- Кварцевая жила; ю-Тектонические нарушения; **11-** Рудное тело* **в** дайке горундинекого комплекса; **1?.-** Канава и ее номер; **13-** Шурф и его номер; 14- Параметры рудного тела: а- содержанис Аи, г/т *, б-содержание 5Ь, */• ; в- мощноотъ **и-**

13

74. **Рудопроявление** Дж**арко**н**у**шское,

Рудопроявление Барколь расположено в Таласской области, на южных склонах Кыргызского хребта, по правому борту руч. Туюк - северо-восточного составляющего р. Чонур, на высотах 2250-2600 м.

Координаты: 42°38' северной широты, 72°36' вост. долготы.

Наименование Барколь объект получил при работах по составлению фонда золотого оруденения Кыргызстана (1999 г.).

Район экономически освоенный, непосредственно прилегающий к автотрассе Талас-Бишкек. Грунтовая автодорога по долине р. Чонур проходит в непосредственной близости от рудопроявления. До ближайших поселков и ЛЭП на устье р.Чонур - 10 км, до автотрассы Талас - Бишкек - 15 км, до областного центра Талас - 45 км, до железной дороги - 135 км (Тараз, Казахстан) или 40 км до станции Луговая (Казахстан).

Рудопроявление, как северо-восточный фланг месторождения Чонур, известно с начала 40-х годов и тогда же (1941-1945 г.г.) отрабатывалось старателями с помощью мелких карьеров глубиной до 5-10 м. С 1953 по 1986 г.г. рудопроявление неоднократно (в составе работ на Чонур-Баркольском рудном поле) вовлекалось в ревизионные, детальные, поисковые и, частично, оценочные работы с поверхности и на глубину с использованием канав (магистральные канавы длиной 250-500 м, 1972 г., 1983-1986 г.г.), горизонтальной скважины (№ 12, 320 м - 1983-1986 г.г.), бороздового, кернового, геохимического опробований выработок, литохимических поисков на золото по вторичным ореолам рассеяния по сети 100 х 25 м. Площадь вошла в состав геологической съемки и поисков масштаба 1:50000, включая геохимические поиски на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000 (1964-1965 г г.), общих поисков на золото в масштабе 1:50000 (1992-1997 г.г.), разномасштабных, в том числе детальных, геофизических работ (аэромагнитная съемка, магниторазведка, электроразведка, ЕП, ВЭЗ-ВП и др.).

Дополнительная детализация рудопроявления не выполнялась. В 1996-97 г.г. рудопроявление входило в состав лицензионной площади общих и детальных поисков канадско (КТЭК-Корпорейшн) - кыргызского СП "Алтын-Тоо", но дополнительные работы на месторождении не выполнялись.

Рудопроявление обеспечено геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000, 1:2000 и геофизическими материалами.

Рудопроявление сосредоточено в диоритах-гранодиоритах интрузии $O_ь$ прорывающей первично-золотоносные (10-20 мг/т) вулканогенно-терригенные толщи C_2-O1. Рудопроявление является полным геологическим, структурным и минерально-вещественным аналогом месторождения золота Чонур, маркируя СВ продолжение всех его рудоносных структур.

Оруденение контролируется тесно сближенными (30-80 м) субпараллельными крутопадающими к СЗ минерализованными разрывами в гранитоидах О^.

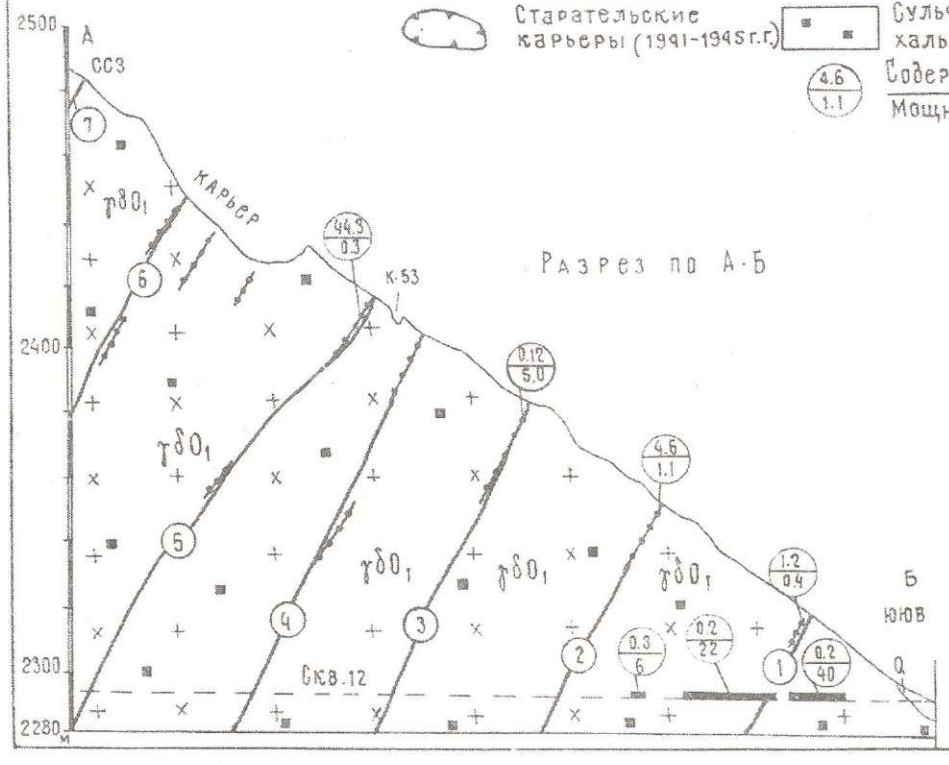
Разрывы - рудовмещающие зоны - сопровождаются продольными сульфидно-кварцевыми золотоносными жилами, прожилками, жильно-прожилково-вкрапленными скоплениями. На рудопроявлении установлено 10 рудоносных зон (№№ 1-10), продолжающих к СВ золотоносные зоны месторождения Чонур. Длина зон 150-170 м, протяженность золото-сульфидно-кварцевых жил от 5.0 до 150 м, мощность 0.1-1.5 м, чаще 0.1-0.5 м. Содержания золота весьма неравномерные, чаще - убогие и бедные (0.1-4.6 г/т), реже - весьма богатые 10.5-53.1 г/т. Оруденение золото-пирит-халькопиритовое, с примесью меди - 0.05-1.0 %, свинца - 0.01-1.0 %, висмута - 0.0.2-0.3 % (до 1.22 %), серебра - 7.5-147.0 г/т.

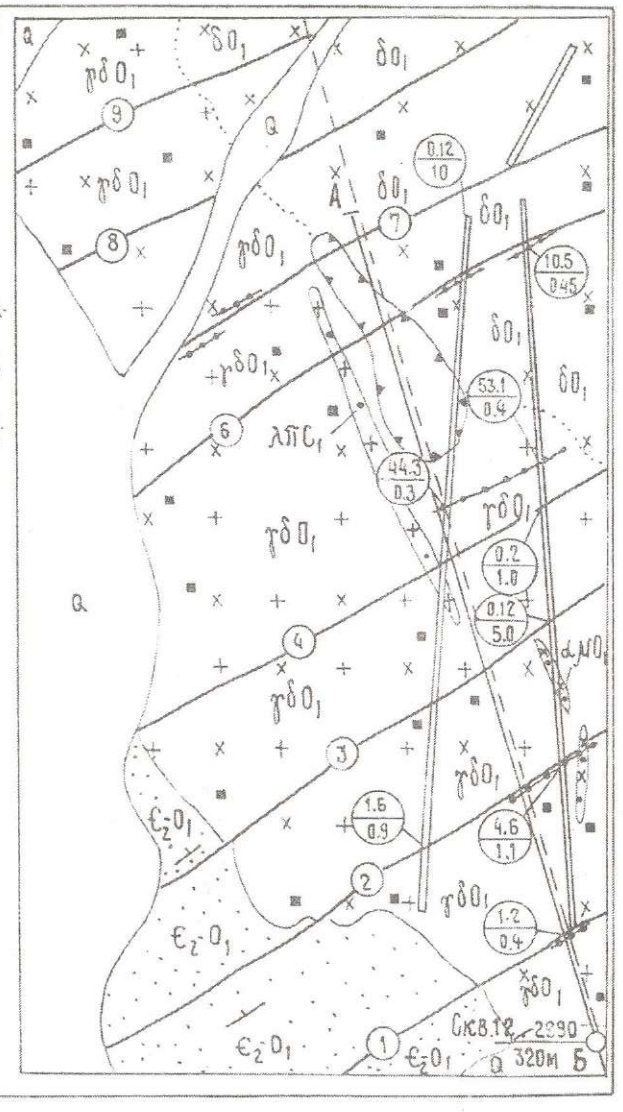
Схематическая геологическая карта рудопроявления Барколь

масштаб 1:2000

Условные обозначения:

- Q — Рыхлые отложения
- $\lambda\Pi C_1$ — Дайки риолит-порфиров.
- $\gamma\delta O_1$ — Гранодиориты
- δO_1 — Диориты
- 1. Рудовмещающие зоны и их номера (1), 2. Кварцевые жилы
- Старательские карьеры (1941–1945 г.г.)
- $\epsilon_2 O_1$ — Вулканогенно-осадочные толщи
- $\delta\mu O_1$ — Дайки диорит-порфиритов, андезит-порфиритов.
- 1. Канавы (1983–1986 г.г.) 2. Горизонтальная скважина (1983–1986 г.г.)
- Сульфидизация (пирит, халькопирит)
- 4.6 / 1.1 — Содержание золота, г/т. / Мощность, м





Сплошность золото-сульфидно-кварцевой жильной минерализации по простиранию незначительная, прерывистая. На глубоких горизонтах (0-200м), вскрытых горизонтальной скважиной, золоторудных продуктивных жил не установлено, а рассеянная минерализация **в** гранитоидах не превышает 0.1-0.2-0.6 г/т на мощность 6-40 м, тяготея к рудоносным зонам №№ 1, 2.

Прогнозные ресурсы золота по жильным телам оценены по категории Р! на глубину 25-50 м в 0.541 т/13.26 г/т, по категории P_2 (вкрапленные руды) - 4.098 т/1.97 г/т, всего Р1+Р2 - 4.639 т/2.19 г/т. Рудопроявление может быть доразведано как дополнительный источник золота в случае эксплуатации месторождения золота Чонур.

68. Рудопроявление Бульдурек.

Рудопроявление находится в Аксыйском районе Жалал-Абадской области, на правом борту р.Нарын, в верховьях его правых притоков - руч. Курпсай и Кыркира, в 15км от автомобильной трассы Бишкек-Ош и Курпсайской ГЭС.

Координаты: 41°34_'северной широты, 72°2И восточной долготы.

Район рудопроявления осваивается. Недалеко расположено изучаемое Рудопроявление золота Тохтазан. Рельеф на участке крутосклонный, скально-осыпной. Абсолютные высоты 1400-2000м. Расстояния до железной дороги - 40км, до реки - 1 км. Водоснабжение возможно из ручьев Курпсай и Кыркира. Рудопроявление обнаружено в 1990 году. В 1990-92 гг. на нем пройдено 30 канав, шурфы, пробурены 2 скважины глубиной 283 и 192 м. Составлены геологические карты масштабов 1:10000 и 1:2000. На рудопроявлении обнаружены древние выработки в виде штольни и карьеров и шлаки с корольками меди.

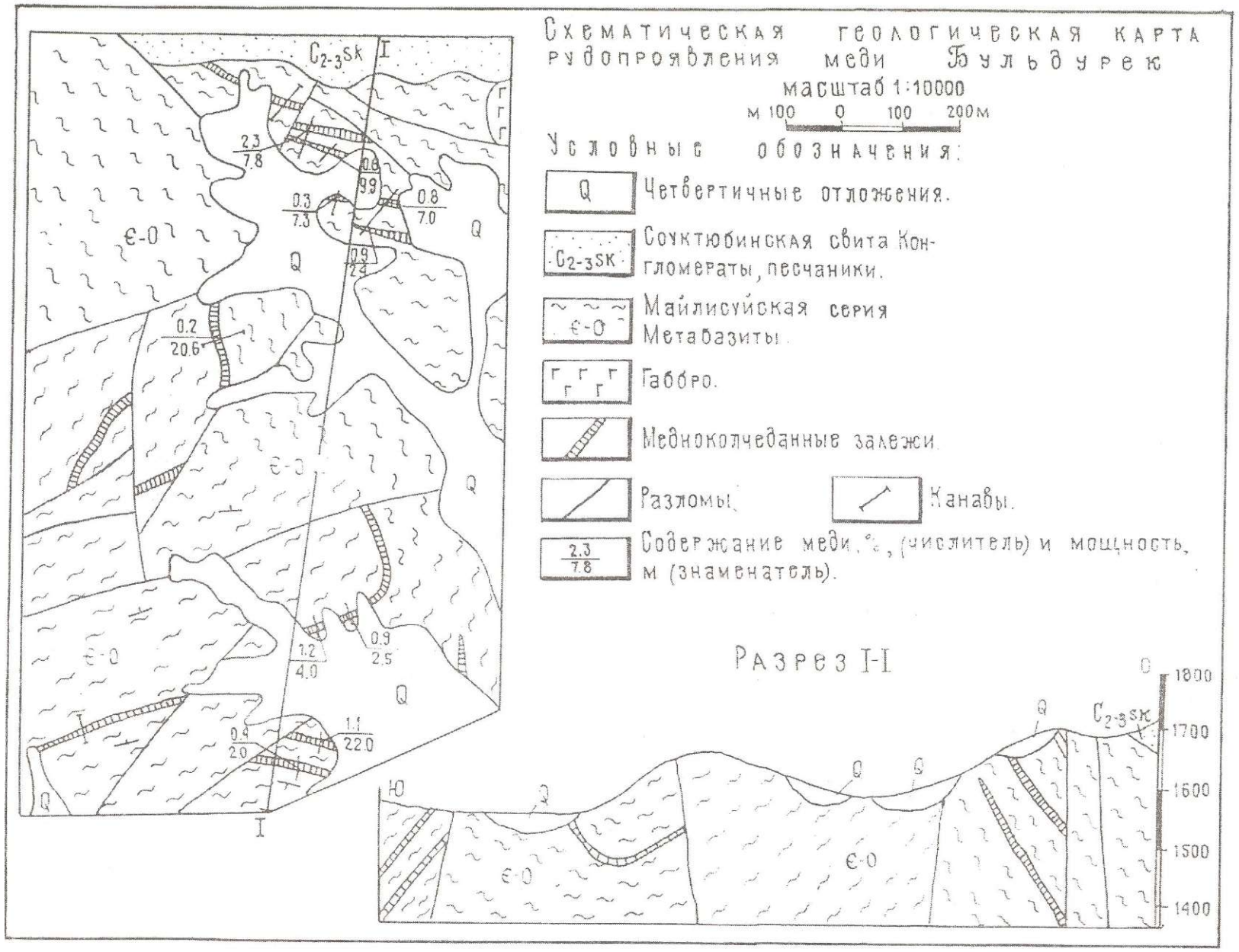
Практически вся площадь рудопроявления сложена сложноскладчатыми зелеными сланцами майлисуйской серии €-0 - альбит-эпидот-хлорит-актинолитовыми метаморфическими породами по основным эффузивам. Лишь на северном фланге метабазиты перекрываются конгломератами и песчаниками соуктюбинской свиты C_2-з- Породы собраны в складки и разбиты на блоки шириной 400-700м разломами СВ, СЗ и меридионального направлений. Преобладающие углы падения пород 30-60°. Среди сланцев Р е с т ь небольшое тело габброидов.

Внутри сланцев обнаружены согласные колчеданные залежи. Колчеданоносный горизонт вместе с вмещающими метабазитами образует мульду СВ простирания длиной 2.5км и шириной 2 км, обрезанную на севере и юге разломами. Рудный горизонт занимает в разрезе определенное положение, залегая в основании мягких серицит-хлоритовых темно-зеленых слабо графитистых сланцев. Подстилается он метаморфизованными эффузивами. Мощность колчеданоносных сланцев не превышает 100-150 м. Мощность медно-колчеданной залежи колеблется от 2 до 22м, составляя в среднем 7.1м. Серией разломов она разбита на блоки. Залегание рудного горизонта внутри блоков различное: синклинальное и моноклинальное.

Руда по составу сфалерит-халькопирит-пиритовая. Текстуры полосчатые, вкрапленные, сплошные. Содержание сульфидов в руде составляет не менее 50%, преобладает пирит. Из второстепенных рудных минералов встречаются халькозин, галенит, блеклые руды, бисмутит.

На поверхности руды сильно окислены. Глубина зоны окисления не более 15-20м. На крутых склонах канавы вскрывают уже неокисленные руды. В зоне окисления развиты малахит, лимонит, реже азурит. В приповерхностных охрах золото свободное, мелкое, в виде проволочек и дендритовидных сростков. Содержание золота в зоне окисления достигает 45 г/т, в среднем - 2.9 г/т при мощности 10.4м и протяженности - 500м.

До глубины 100-300м определены следующие прогнозные ресурсы меди, золота и цинка.


Схематическая геологическая карта рудопроявления меди Бульдурек
масштаб 1:10000
м 100 0 100 200м
Условные обозначения:
Q Четвертичные отложения.
C2-3SK Соуктюбинская свита Конгломераты, песчаники.
Майлисуйская серия
Є-О Метабазиты.
Габбро.
Медноколчеданные залежи.
Разломы.
Канавы.
2.3/7.8 Содержание меди, %, (числитель) и мощность, м (знаменатель).
Разрез I-I
С2-3SK
Є-О
Q
Ю
С
0
1800
1700
1600
1500
1400

Катего-рии	Руда, тыс. т	Содержания			Металл		
		Си, %	Аи, г/т	2п %	Си, тыс.т	Аи, т	2п тыс.т
$p^{\wedge}$	10087.671	0.8		0.76	81.468		76.168
$p.$	5000		0.9			4.5	
p_2	8795.702	1.1		1.08	96.753		94.993
p_2	2889		0.9			2.61	
$p, + p_2$	18883.374	0.94		0.9	178.221		171.161
$p, + p_2$	7889		0.9			7.1	

Рудовмещающие метабазиты имеют большую площадь распространения и на предмет наличия в них медноколчеданных залежей изучены плохо. Не исключена возможность обнаружения других подобных объектов. В районе рудопроявления, в радиусе 3-1 Окм. имеются три золоторудных объекта (Акджол, Курпсай, Тохтазан), суммарные запасы золота по которым 30-40т.

74. Рудопроявление Джарк**о**н**у**шское,

Рудопроявление находится в Кадамджайском районе Баткенской области, в поиосевой части Алайского хребта, в верховьях реки Гавиан, у подножья ее правого склона.

Координаты: 39°47Псеверной широты, 71°2II;восточной долготы.

Ближайший населенный пункт - пос. Хайдаркан, находится в 20км к северу, вниз по долине р. Гавиан, по которой имеется вьючная тропа - 10км, сменяемая далее асфальтированной дорогой. В поселке - горно-металлургический ртутный комбинат. Рудопроявление находится на высотах 3000-4000м.

Как медное проявление объект был открыт в 1939г., а в 1963-64г.г. в процессе поисковых работ на нем было установлено наличие золота. В 1964-65г.г. на рудопроявлении проведены поисковые работы: канавы - 1556м^3, шурфы - 100м, отбор бороздовых проб - 550п.м. В 1968-70 гг. были выполнены поисково-оценочные работы: канавы - 7275м^3, шурфы - 50м, отбор 3832 шлиховых, 2000 бороздовых, 4437 геохимических проб. Были составлены геологические карты масштабов 1:10000, 1:2000. На глубину рудопроявление не изучалось и в целом изучено слабо.

Площадь рудопроявления сложена сложноскладчатыми известняками и доломитами 3_2-01 (учкульская свита), доломитами (кумбельская свита), известняками и доломитами 0_2 (эккидаванская свита), туфами плагиолипаритов й$_2$ (урусайская свита), известняками и доломитами $0_{2\cdot3}$ (толбокульская свита). Вулканогенно-осадочные толщи прорваны небольшими интрузиями гранодиоритов караказыкского комплекса Р-| (Куруксайская интрузия). Во многих местах контакты гранодиоритов с карбонатными толщами скарнированы. Оруденение контролируется зонами развития скарнов на северо-восточном контакте Куруксайской интрузии. Кроме того, оно обнаружено в кварц-карбонатных жилах и дайках. Гидротермальная золото-медная минерализация наложена на контактово-метасоматические образования. Скарны имеют пластообразную форму площадью до 2500м^2, наклон под углом 40-50°. Жилы кварца с арсенопиритом имеют длину до 17м, мощность до 1 м. Дайки лампрофиров и аплитов длиной до 100м, мощностью 5-20м включают вкрапленность халькопирита и пирита. На рудопроявлении выделено 2 участка: Северный и Дальний. На первом участке оконтурено 20 рудных тел, на втором - три. Три рудных тела участка Дальнего труднодоступны, имеют небольшие размеры и недостаточно изучены. Из остальных 20 рудных тел собстьенно рудопроявления Гавиан наибольший практический интерес имеют рудные тела №№ 1 и 2.

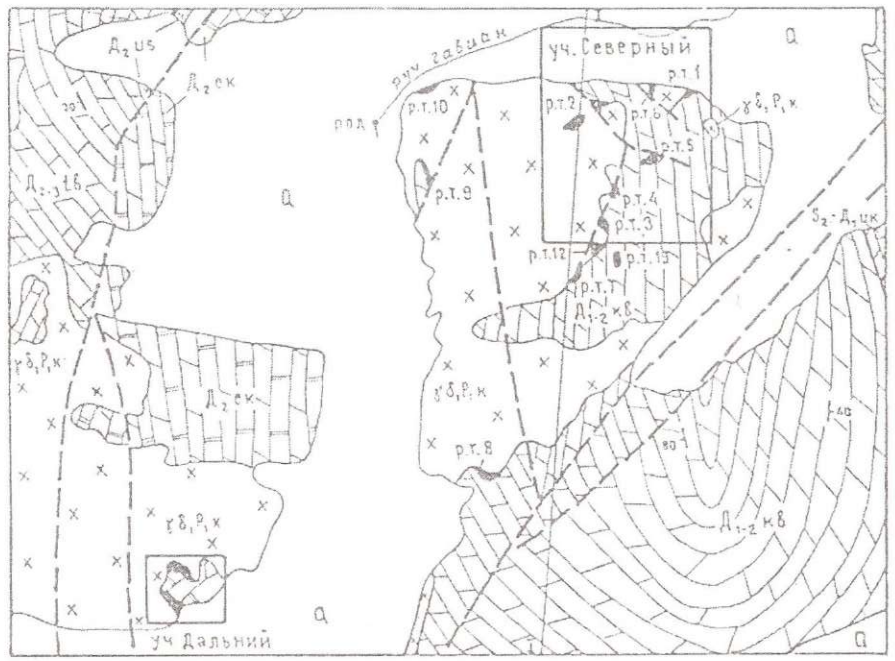
Рудное тело №1 имеет длину 125м, мощность до 20м, прослеживается по падению на 40 м. Оруденение неравномерное по мелким трещинам и в виде гнезд. Рудное тело №2 представляет собой останец скарнов среди гранодиоритов, имеющий в плане неправильную форму, вытянутую в СВ направлении на 65 м. Оруденение неравномерное в виде разобщенных гнезд. По соотношению проб с содержанием золота > 2 г/т к общему их количеству, коэффициент рудоносности для рудного тела N9 1 - 0.3, для рудного тела №2-0.17.

Оруденение относится к скарново-золото-медной рудной формации. Основные рудные минералы - пирит, пирротин, халькопирит, борнит, халькозин, .ковеллин, золото; нерудные - кварц, пироксен, гранат, кальцит, хлорит, барит. Руды слабо окислены. Устанавливается прямая корреляция между содержаниями золота и меди (К=0.99). Технологические исследования руды не проводились,

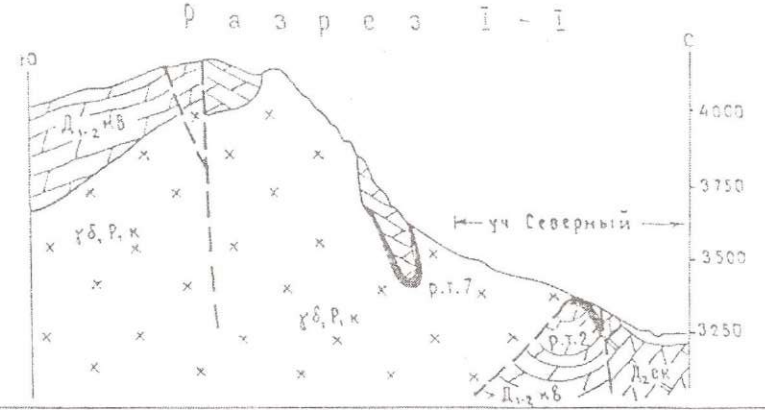
До глубины 30-40м были подсчитаны прогнозные ресурсы руды и металлов по кат. Рт по рудным телам №№ 1 и 2 и сделана прикидка ресурсов по кат. $Р_2$.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Гавиан

Масштаб 1: 25 000



Разрез I - I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $Д_{2-3} tб$ — Переслаивание известняков и доломитов. Толбокульская свита.
- $Д_2 us$ — Туфы плагиалипаритов. Урусайская свита.
- $Д_2 ек$ — Переслаивание известняков и доломитов. Экикудаванская свита.
- $Д_{1-2} кв$ — Доломиты. Кумбельская свита.
- $S_2-Д_1 uк$ — Переслаивание известняков и доломитов. Учкульская свита.
- $γδ_1 P_1 к$ — Гранодиориты. Караказыкский комплекс.
- Тектонические нарушения.
- р.т.8 — Скарновые золоторудные тела и их номера.
- Контуры участков и их наименования. уч. Дальний

рудные тела	Подсчетные блоки	Н тыс.	содержания				металл			
			Аи, г/т	Ад, г/т	Си, %	Мо,%	Аи, т	Ад, т	Си, т	Мо, т
1	P_1	90.0	12.7	31.4	-	0.042	1.14	2.83	-	31.5
	Р1	50.0	-	-	1.85		-	-	943	-
№2	Р1	50	8.8	24.0	_		0.45	0.71	-	-
	Р1	25	-	-	1.3	-	-		383	-
	P_2	1070	10.75				11.5			
Всего	$P_1 + P_2$						13.1			

Рудопроявление явно недоизучено, особенно на глубину. Рудные тела №№ 1 и 2 могут быть отработаны старательским способом.

74. Рудопроявление **Джа**рк**ону**ш**с**кое,

Рудопроявление находится в Наукатском районе Ошской области, на правом борту реки Акбура, в 6км от нее, в западных отрогах гор Ак-Терек, в верховьях левых притоков реки Каинды - правого притока Акбуры.

Координаты: 40°04' северной широты 73°01' восточной долготы.

Район экономически освоен. Вдоль реки Акбура проложена автодорога. До ближайшего поселка Папан - 28км. Однако непосредственно участок рудопроявления труднодоступен, рельеф высокогорный, расчлененный. Абсолютные высоты местности - 2700-3800м. До автодороги - 6км, до железной дороги (г.Ош) около 100км.

Рудопроявление было обнаружено в 1965г. при проведении поисково-съемочных работ масштаба 1:50 ООО. В 1966г. на его площади (6км^2) проводились поисково-съемочные работы масштаба 1:10 ООО, детализационное шлиховое опробование, канавные работы, отбор бороздовых и штуфных проб. Составлены схематическая геологическая карта рудопроявления Джамансай масштаба 1:10 000 и геологическая схема масштаба 1:500. В последующие годы никаких работ на нем не проводилось.

В геологическом строении площади рудопроявления принимают участие кремнистые, глинистые сланцы, песчаники, алевролиты пульгонской свиты 81.2, известняки с прослоями и линзами кремней и сланцев 3_2. Падения пород юго-западные под углами 50-70°. Рудопроявление расположено в юго-западном экзоконтакте (в 100м) небольшой (3.5км х 1.2км) интрузии гранодиоритов Р,. Вмещающие породы на контакте с гранодиоритами метаморфизованы, местами наблюдаются скарны. Широко развитые разрывные нарушения имеют преимущественно северо-западное простирание и крутое, почти вертикальное падение. Вдоль этих разломов отмечается интенсивное дробление и ожелезнение пород. К зонам этих разломов и приурочена сульфидная минерализация с золотом.

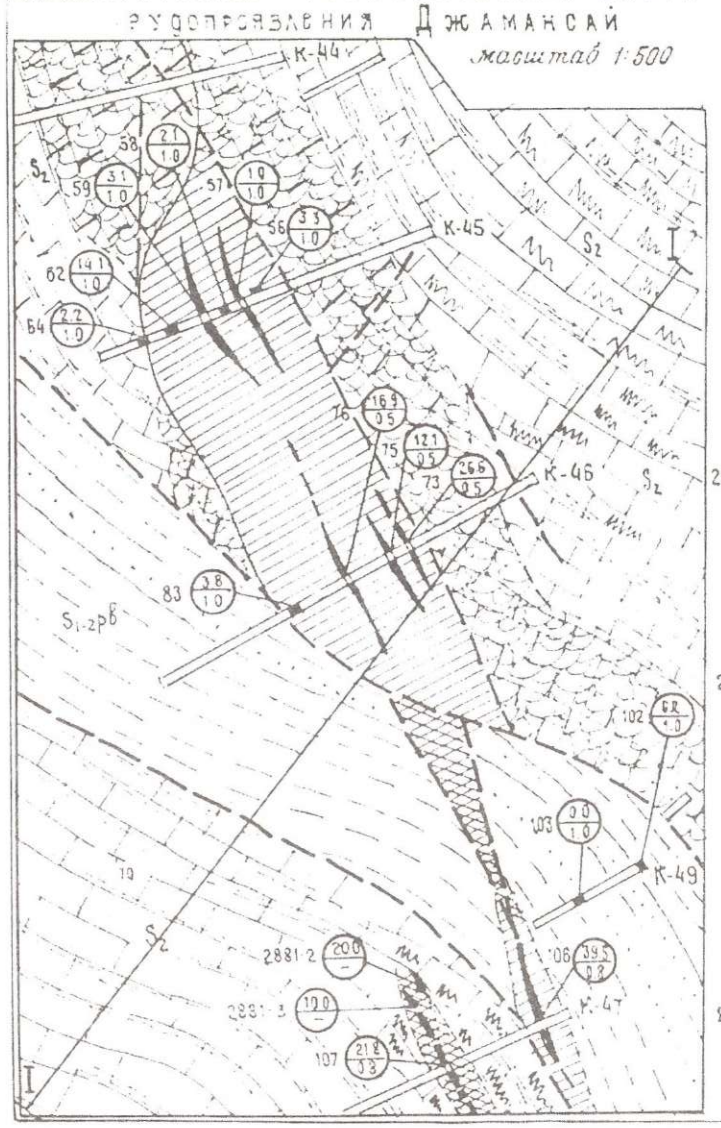
Выделяются два типа рудной минерализации: жильный и прожилково-вкрапленный. Основными формами рудных тел являются жилы. линзы, минерализованные зоны. Размеры жил, линз небольшие: длина от 0.2м до 50м, мощность 0.1м --15м. Жилы имеют четкие контакты с вертикальными углами падения. Рудные жилы приурочены в основном к известнякам. Основные рудные минералы: арсенопирит, халькопирит, пирит, галенит, пирротин, гематит, магнетит, малахит, азурит.

Основное рудное тело (зону) рудопроявления Джамансай тремя канавами (№N945.46,47) прослежено в длину на 80м при мощности до 10м. Из канав отобрано 46 бороздовых проб. Золото присутствует в 20 пробах. Из них в 6 пробах содержание его от 12г/т до 39г/т; в 9 пробах - от 1г/т до 3.8г/т, в остальных 5 пробах - 0.3г/т-0.5г/т. Содержание мышьяка от 0.01% до 26.5%. При длине рудного тела - 80м, средней мощности кондиционных руд - 2.6м, среднем содержании золота - 15.1 г/т, прогнозные ресурсы золота по кат.Р! до глубины 40м составляют - 440кг.

Ввиду высоких содержаний золота объект может иметь самостоятельное значение для малого предприятия. Не исключена его роль как резервного участка при возможной отработке расположенного южнее золоторудного месторождения Чалкуйрюк-Акджилга.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Джамансай

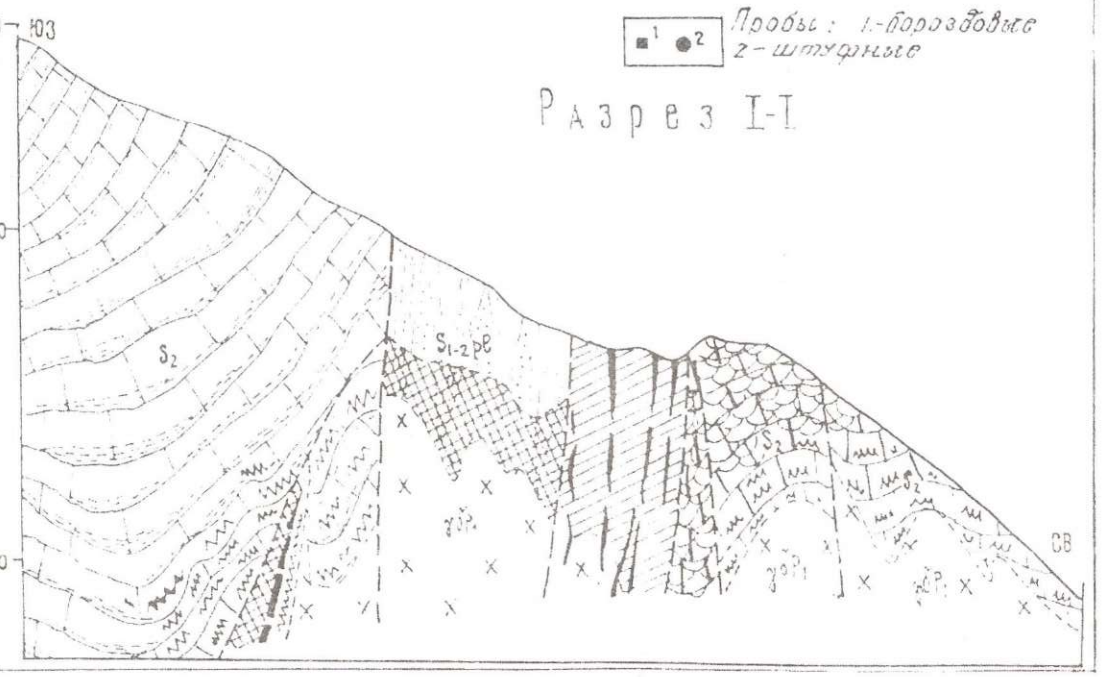
масштаб 1:500



Условные обозначения:

- S_2 — Известняки с прослоями и линзами кремней и сланцев
- $S_{1-2}рб$ — Сланцы глинистые, кремнистые и углистые алевролиты, песчаники, пульгонской свиты
- $\chi\ \delta P_1\ \chi$ — Гранодиориты, сиенито-диориты каракольского комплекса
- Зоны золото-кварц-сульфидной минерализации
- а) скарнирование; б) метасоматиты кварц-полевошпатовые
- Золоторудные тела
- Катаклазиты и жилы кварца местами лимонитизированные
- Разрывные нарушения
- Номер пробы, содержание Au г/т (числитель), мощность рудного тела в м (знаменатель)
- К-46 — Канавы и их номер
- Пробы: 1-бороздовые 2-штуфные

Разрез I-I



74. Рудопроявление Джарк**о**н**у**шское,

Рудопроявление Джангарт расположено в Джеты-Огузском районе Иссык-Кульской области, в восточной высокогорной части Кокшаальского хребта, на левом борту реки Джангарт - правого притока реки Акшийрак, вблизи границы с КНР, в 2,5км северо-восточнее месторождения Тоголок.

Координаты; 41 °422северной широты, 78°523восточной долготы.

Район освоен слабо. Ближайший населенный пункт (пос. Акшийрак) расположен в 38км. До автодороги - 3.0км, до реки 0.5км, до железной дороги - 350км. По долине р.Акшийрак проходит ЛЭП-110. Абсолютные высоты рельефа - 3550-3680м.

Рудопроявление обнаружено еще в 1932 году при геологической съемке масштаба 1:420000 как пирротиновое рудопроявление, а в 1935 году в нем обнаружена золотая минерализация. В 50-х и 60-х годах оно неоднократно посещалось исследователями при поисково-съемочных работах и рекогносцировочных маршрутах. В 1977-80гг. на площади рудопроявления проведены детальные поиски масштаба 1:10000. Пройдено 4300м^3 канав, составлена геологическая карта масштаба 1:10000, В 1978-82 гг. рудопроявление изучалось попутно с месторождением Тоголок на стадии поисково-оценочных работ. Пробурено 8 пологих и горизонтальных скважин на юго-западном фланге рудопроявления общим объемом 1759.2м Глубина изучения - 100м. Отобрана лабораторная технологическая проба, составлена геологическая карта объекта в масштабе 1:1000.

Рудопроявление расположено в нерасчлененной терригенно-карбонатной толще С-Рь представленной чередованием роговиков с мраморами.

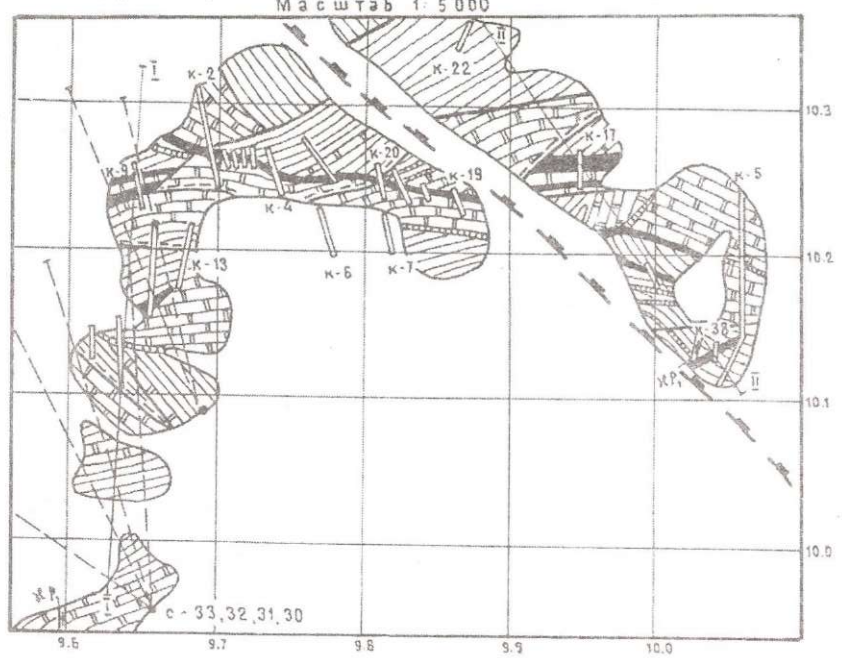
Мощность пластов одной породы 10-100м. Роговики - серые, кремовые породы полосчатой или пятнистой текстуры. Мраморы - светло-серые, темно-серые, массивные или полосчатые. Падение пород моноклинальное крутое на север. В юго-восточной части рудопроявления обнажается дайка черных лампрофиров. С юга роговики и мраморы контактируют с гранитами Джангартского массива Р^Контакт перекрыт аллювием реки Джангарт.

Рудопроявление представляет собой серию сложноветвящихся жил и линз кварц-сульфидного состава, не выдержанных по мощности, быстро выклинивающихся. Жилы группируются в зону шириной 50-100м, прослеженную по простиранию на 400м. Сульфиды в кварце представлены пиритом, пирротином, арсенопиритом, единичными вкр-.,,ленниками марказита, халькопирита и блеклой руды. Жилы оконтуриваются зонами прокварцованных пород с рассеянной сульфидной минерализацией. Руда относится к золото-сульфидной рудной формации. Всего обнаружено 2.0 рудных тел. Наиболее значительное по протяженности рудное тело находится на правом борту р.Ачикташсай (в приустьевой части которой и находится рудопроявление), длина его 175м, мощность от 0.5м до 5.0м, средняя - 1.7м. Содержание золота в нем колеблется от 1.6 г/т до 31.6 г/т. Остальные тела более мелкие. Наиболее крупная линза имеет мощность 8.1м, длину - 20м, содержание золота - 3.1г/т. Из восьми пробуренных пологонаклонных скважин, оруденение выявлено лишь одной скважиной № 36 в интервале 172.2-178.3м. со средним содержанием золота - 2.8 г/т.

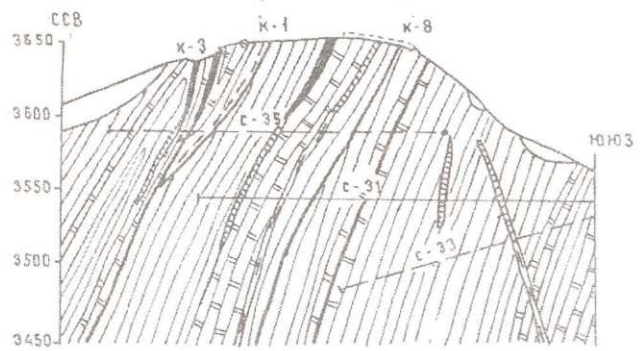
Были исследованы технологические свойства руды с помошью одной лабораторной пробы весом 40кг. с содержанием золота 24.4г/т. Руда в пробе золото-арсенопирит-пирит-пирротиновая. Сульфидов в руде - 50%. Были опробованы процессы прямого цианирования руды и флотации. Особо вредное влияние оказывал пирротин. По схеме прямого цианирования получено извлечение золота - 86.3%, по флотационной схеме-81.0%.

Геологическая карта
рудопроявления Джангарт

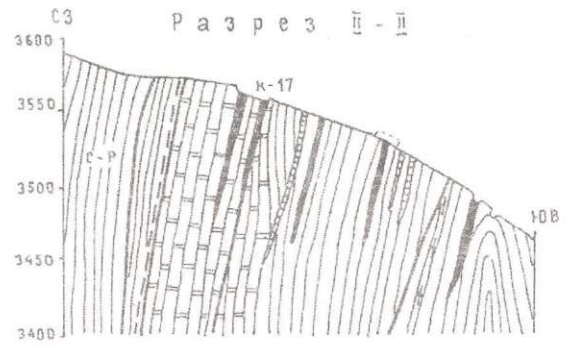
Масштаб 1:5000



Разрез I - I



Разрез II - II



Условные обозначения

- Четвертичные отложения
- С-Р — Джангартская серия. Мраморы
- С-Р — Джангартская серия. Роговики
- Дайки лампрофиров ЖР1
- Рудоконтролирующие разломы северо-западной ориентировки
- а-Зоны дробления и милонитизации, б-разрывные нарушения высших порядков
- а-Рудные тела, б-зоны сульфидной минерализации
- а-Канавы; б-буровые скважины

Был проведен приблизительный подсчет прогнозных ресурсов золота на рудопроявлении. По 35 пересечениям средняя мощность рудных тел составила 1.9м, среднее содержание золота - 8.05г/т. Общая длина прослеженных рудных тел - 754м. На глубину 100м получается примерно 500000 т руды и 4 т золота. Ресурсы можно классифицировать по категории Р,.

При таких рудных параметрах рудопроявление в этих тяжелых горно-технических условиях видимо не может иметь самостоятельного промышленного значения. Но оно может играть роль запасного, резервного участка для рядом расположенного более крупного золоторудного месторождения Тоголок. Однако рудопроявление еще практически не изучено и окончательную ему оценку определять рано.

74. Рудопроявление Джарконушское,

Рудопроявление находится в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в Чаткальском хребте, на левом борту реки Кассан, в среднем течении руч.Джантык, левого притока р.Кассан, в 1.5км от его устья.

Координаты: 41° 30' сев.широты, 71° 03' вост.долготы.

Район хорошо освоен. Вдоль реки Кассан проходит улучшенная грунтовая дорога, соединяющая Ферганскую и Чаткальскую долины. Здесь же имеется ЛЭП. Расстояния до железной дороги - 105км, до действующего сурьмяного рудника Терексай - 17км Абсолютные высоты местности - 1800-2100м.

Рудопроявление было открыто в 1951 году, но изучено на стадии поисково-оценочных работ лишь в 1972-73г.г. Было пройдено 1648м^3 канав, 604м^3 врезов, 2м шурфов, 21м штольни, 304м скважин глубиной 25м, отобрано 563 бороздовые, 125 шлиховых проб, 80 протолочек. Были составлены геологические карты масштабов 1:5000, 1:1000 и планы опробования масштаба 1:500. На объекте много древних выработок.

Рудопроявление приурочено к северо-западному крылу синклинальной складки. Крылья ее сложены метаморфизованными породами дубырсайской свиты - кварц-серицит-хлоритовыми сланцами с прослоями песчаников К-\/, а ядро - песчаниками, сланцами, алевролитами с горизонтами туфопесчаников, дацитовых и андезитовых порфиритов арчаконушской свиты Эт. Породы прорваны дайками дацит-порфиров. На северном фланге рудопроявления обнажается южная часть Зексайского массива гранодиоритов 3 (?), а несколько южнее рудопроявления находится Андагульский массив гранодиоритов C_2. Все породы нижнего девона интенсивно изменены и превращены в березиты и пропилиты светло-серого, зеленовато-серого цветов. Дайка дацит-порфира внедрена вдоль контакта пород Р-\/ и О,. Она также, как и вмещающие породы, интенсивно изменена: на большей части превращена в березиты. Почти по всей дайке встречается вкрапленность пирита и халькопирита. Падение дайки крутое к юго-востоку.

Рудовмещающими для золота породами являются березиты, развитые по туфам и сланцам 01 и РР Рудолокализующими структурами являются разломы широтного и северо-восточного простираний, вдоль которых образованы минерализованные зоны. Мощность зон колеблется от 2-4м до 50м, контуры их нечеткие. На восточном борту р.Джантык минерализованные зоны СВ простирания приурочены к обоим контактам дайки дацит-порфиров. На противоположном борту ручья минерализованные зоны связаны с широтными разломами, более расплывчаты, но занимают намного большую площадь. Древние выработки на левом борту ручья в виде глубоких и длинных траншей следуют контактам дайки. На правом борту полузасыпанные штольнеобразные древние выработки шириной 1.5-2.0м прослеживаются в длину более 100м, извилисто следуя за рудным телом.

Золотая минерализация распространена в березитах довольно широко. Содержание золота колеблется от следов до 15г/т. Слабая изученность не позволила выделить рудные тела. С поверхности и до уреза воды сая Джантык рудные тела отработаны древними рудокопами, а ниже рудопроявление не изучено.

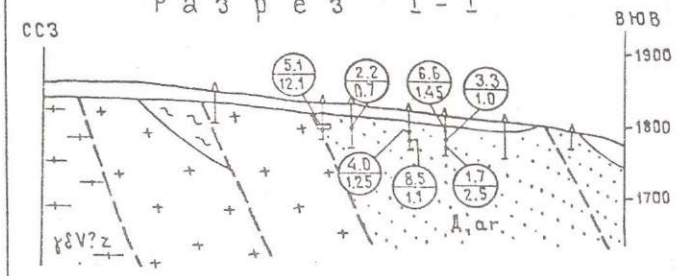
По характеру минерализации оруденение относится к золото-сульфидно-кварцевой рудной формации. Главные рудные минералы кроме золота - пирит и халькопирит. Реже встречаются молибденит, галенит, висмутин, шеелит, арсенопирит; нерудные - кварц, серицит, хлорит, каолинит. В приповерхностной части сульфиды окислены. Прогнозные ресурсы золота по рудопроявлению оцениваются пока в 5т при средних содержаниях 4-5г/т. Рудопроявление имеет реальные перспективы на глубину, где не исключена возможность обнаружения штокверков в березитах. Для этого необходима организация бурения скважин.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Джантеке

Масштаб 1:5000



Разрез I - I



Условные обозначения

- Четвертичные отложения
- Четвертичные отложения с отвалами древних выработок
- Д₁ar — Нижний девон, арчаконушская свита. Песчаники, сланцы, алевролиты, туфопесчаники с горизонтами дацитовых и андезитовых порфиритов.
- R-V(?)dв — Рифей-венд(?), дубырсайская свита. Мраморизованные кварц-серицит-хлоритовые сланцы с прослоями песчаников.
- Дайки дацит-порфиров
- γδV?z — Венд(?), зексайский комплекс. Гранодиориты.
- Березитизация: а - по дацит-порфирам; б - по вулканогенно-терригенным породам.
- Зоны прожилкового окварцевания
- Тектонические нарушения
- Канавы и траншеи
- Скважины: а - на карте; б - на разрезе
- Штольня с рассечками
- 3.3 / 1.0 — В числителе: содержание золота, г/т; В знаменателе: мощность, в м.

74. Рудопроявление Джарконушское,

Рудопроявление находится в Жайылском районе Чуйской области, на северном склоне западного фланга Киргизского хребта, в верховьях реки Чолок-Каинды, на водоразделе ее с правым притоком - рекой Аксай.

Координаты: 42°37' сев.широты, 73°43' вост.долготы.

Рудопроявление находится в 30км к юго-западу от железнодорожной станции Карабалты, от которой к нему ведет грунтовая дорога на протяжении 25км, а затем - вьючная тропа длиной 5км. Река рядом. Абсолютные отметки рельефа - 2000-2300м, относительные превышения достигают 300м. Склоны гор покрыты густой травянистой растительностью.

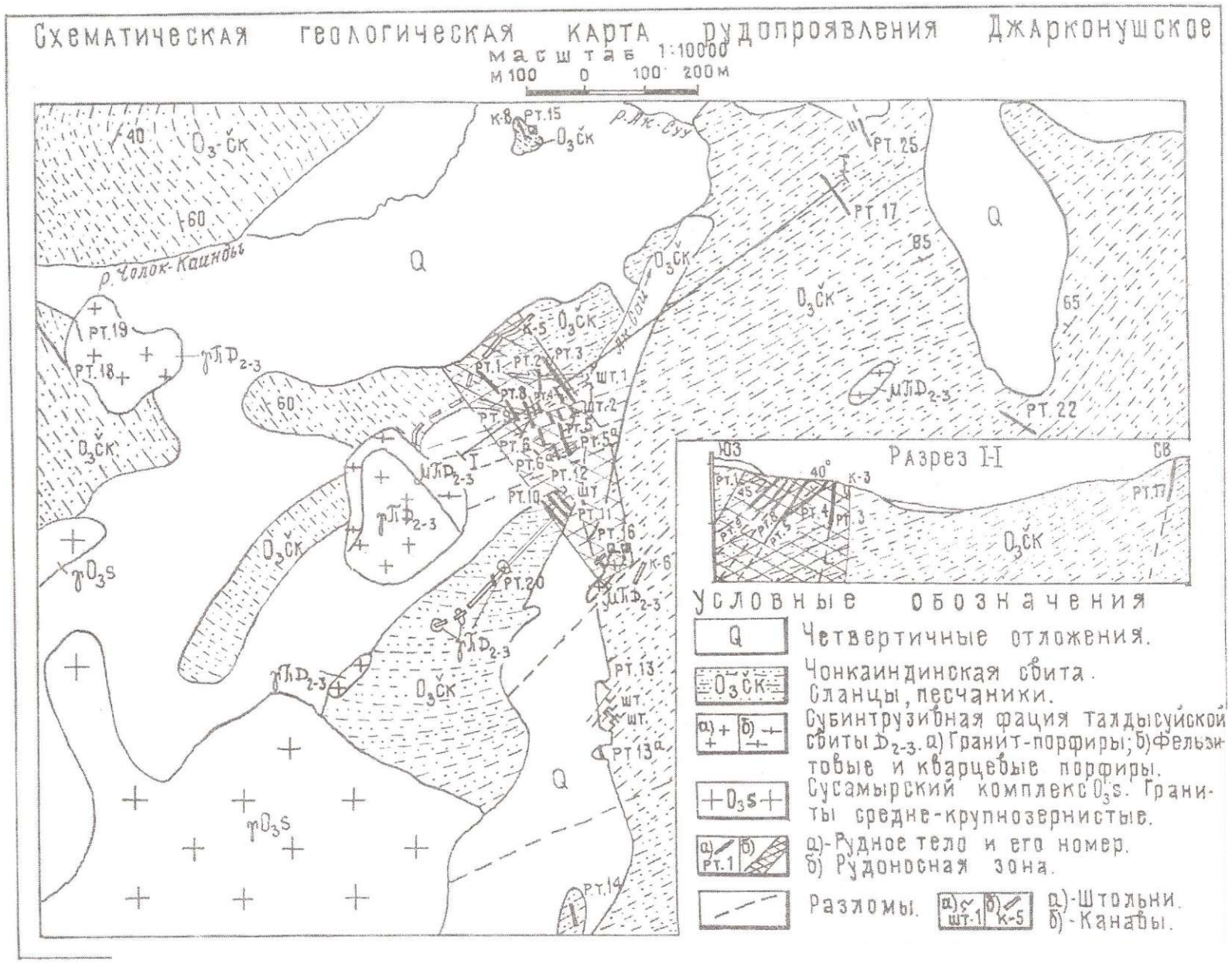
Рудопроявление известно с 1923 года. С этого времени на нем производилась кустарная добыча полиметаллической руды. С 1923 по 1931 год на объекте были пройдены три штольни длиной 7,10 и 17м и один наклонный шурф глубиной около 12м. Отмечается наличие золота до 54г/т. В 1936г. проведена ревизия на наличие в руде олова. Радиометрическое изучение рудопроявления произведено в 1948 году. В 1950-51 г.г. на нем были выполнены детальные поиски. Было пройдено 2500м^3 канав, 138м шурфов, 195м штолен, на площади 6км^2 проведены поиски масштаба 1:10 000. Была составлена схематическая геологическая карта рудопроявления масштаба 1:2000.

Рудопроявление располагается в северо-восточном экзоконтакте Аспаринского гранитоидного массива, сложенного средне-крупнозернистыми биотитовыми гранитами сусамырского комплекса O_3. Вмещающие породы - песчаники и сланцы чонкаиндинской свиты O_3. Они имеют преимущественно северо-западное моноклинальное падение под углами 45-85°. Среди песчано-сланцевых толщ встречаются мелкие штоки гранит-порфиров, фельзитовых и кварцевых порфиров O_{2-3}. Песчаники и сланцы за счет контактового метаморфизма окремнены, а местами превращены в роговики и кварциты.

К числу основных структурных элементов рудопроявления относится серия мелких разломов северо-западного простирания, к которым и приурочено золото-полиметаллическое оруденение. На левом борту реки Аксай, в 0.5км на СВ от интрузива среди сланцев O_3 выявлена широкая (100м) зона таких разломов, прослеженная в СЗ направлении почти на 0.5км. Зона состоит из множества субпараллельных трещин с пологим юго-западным падением, каждая из которых сопровождается кварцевой ж.:лой с сульфидной минерализацией. Выделено 27 таких кварцевых жил - рудных тел. Длина их колеблется от 1.0 до 100м, мощность - 0.05м-0.6м, расположены друг от друга в 10-30м. Несколько подобных жил обнаружено вне общей минерализованной зоны, в 0.4-0.7км от нее. Северо-восточными пострудными трещинами отдельные части жил смещены относительно друг друга на 7-12м. Рудные тела с поверхности представляют собой зону дробления и окварцевания в сланцах, пропитанную лимонитом, малахитом, с линзами галенита, церуссита, англезита. При минералогическом анализе обнаруживаются сфалерит, халькопирит, пирит, золото, шеелит, пироморфит, вульфенит. Из нерудных минералов кроме кварца развиты кальцит и эпидот.

Рудная формация - золото-сульфидная. Содержания в руде свинца колеблются от следов до 7.56%, цинка - 0.05 0.93%, меди - 0.05-5.13%, золота - от следов до 21 г/т, серебра - от следов до 935.2г/т.

Технологические свойства руд не изучались. Наиболее значимые рудные тела перечислены в таблице.


Схематическая геологическая карта рудопроявления Джарконушское
масштаб 1:10000
м 100 0 100 200 м
р. Чолок-Кашнды
р. Тык-Суу
р. Чолок-Суу
Q
O_3 ČK
$\mu\gamma D_{2-3}$
γD_{2-3}
$\gamma O_3 s$
К-5
К-6
К-8
шт.1
шт.2
РТ.1
РТ.2
РТ.3
РТ.4
РТ.5
РТ.6
РТ.8
РТ.10
РТ.12
РТ.13
РТ.13а
РТ.14
РТ.15
РТ.16
РТ.17
РТ.18
РТ.19
РТ.20
РТ.22
РТ.25
40
60
85
65
Разрез I-I
ЮЗ
СВ
Условные обозначения
Четвертичные отложения.
Чонкаиндинская свита. Сланцы, песчаники.
Субинтрузивная фация талдысуйской свиты D_{2-3}. а) Гранит-порфиры; б) Фельзитовые и кварцевые порфиры.
Сусамырский комплекс $O_3 s$. Граниты средне-крупнозернистые.
а)-Рудное тело и его номер.
б) Рудоносная зона.
Разломы.
а)-Штольни.
б)-Канавы.

№№ рудных	Длина,	Мощность,	Содержание, г/т	
тел	м	м	Аи	Ад
3	60	0.13	12.4	48.2
7	16	0.10	21.0	87.5
10	11.0	0.12	6.6	53.4
12	6.0	0.20	3.2	935.2
13а	6.5	0.07	16.2	26.4
16	5	0.13	11.5	203.2
5	40	0.25	1.11	10.4
5а	15	0.30	6.0	45.5
13	20	0.45	12.9	120.2
14	40	0.55	7.7	24.8
8	60	1.32	5.88	19.4
Итого	269.5	0.33	7.66	64.3

Принимая объемную массу руды равной 2.9, получим прогнозные ресурсы на 1м углубки:

золото: 269.5х0.33х1.0х2.9х7.66 = 1.976 кг

серебро: 269.5х0.33х1.0х2.9х64.3 = 16.584 кг

На глубину 10м соответственно золота - 19.76кг, серебра - 165.84кг.

74. Рудопроявление Джарконушское,

Рудопроявление расположено в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в приводораздельной части междуречья Чаткал-Терс, западнее перевала Кум-Бель, на высотах 2300-3200 м.

Координаты: 41°36' северной широты, 70°33' вост. долготы. Район относительно доступный, не освоенный, прилегающий непосредственно с юга (20 км) к освоенной части долины р. Чаткал вблизи районного центра Джаны-Базар. Ближайшие грунтовые дороги в долине р. Терс расположены в 10 км, автотрасса Джаны-Базар - Ала-Бука - 15 км, поселки и ЛЭП в долине р. Чаткал - в 20-27 км, районный центр Джаны-Базар - в 33 км. Расстояние до железной дороги - 150 км (Наманган, Узбекистан).

Рудопроявление открыто в 1967 г. при поисково-съемочных работах масштаба 1:50000 (1966-1968 г.г.) и тогда же незначительно детализировано с поверхности с использованием 10 канав, бороздового (30-40 проб), пунктир-бороздового (30-40 проб) и геохимического (107 проб) опробований. Протяженные, но слабо золотоносные рудоносные зоны и кварцевые жилы послужили основанием для детальных поисков масштаба 1:10000 (1987-1991 г.г.), при этом собственно на объекте поиски выполнялись лишь 1 год (1987 г.), а затем были приостановлены в связи с низкими результатами.

Поиски сопровождались проходкой канав, бороздовым (50 проб) и пунктир-бороздовым (120 проб) опробованием, геохимическими поисками золота по вторичным (сеть 100 х 20 м, площадь - 10 км^2) и первичным ореолам рассеяния (1 профиль, 250 м).

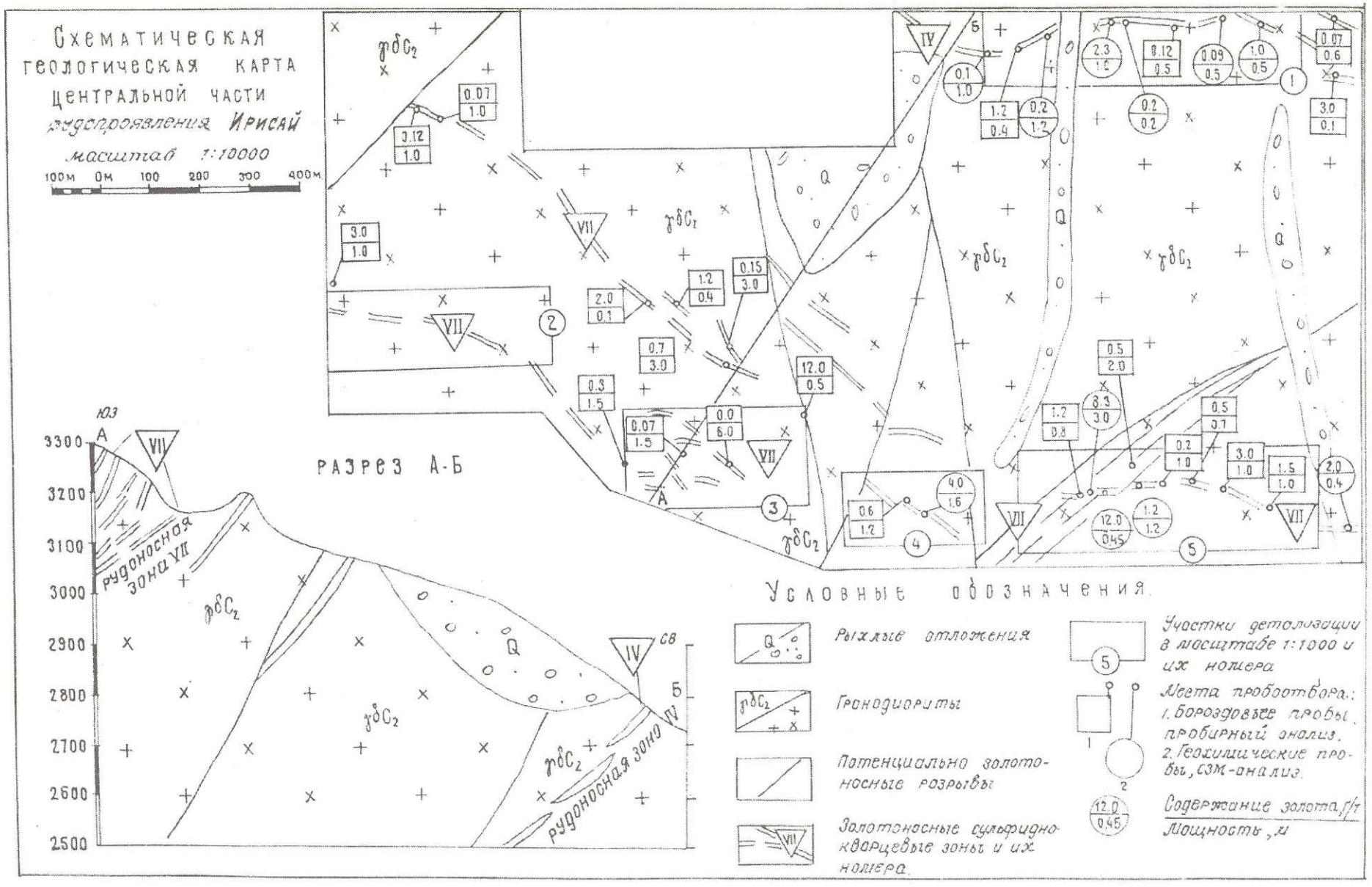
На глубину рудопроявление не изучалось, размещение горных выработок в большей части бессистемное, рудоносные разрывы иных направлений (кроме широтных) не изучались и не опробовались. В целом объект остался недоизученным. В 2004 г. в междуречье Чаткал-Терс завершается геологическое доизучение поверхности в масштабе 1:50000 (2000-2004 г.г.). Рудопроявление обеспечено геологическими картами масштаба 1:50000, 1:10000, 1:1000. Площадь вошла в состав поисковой сводки масштаба 1:100000 гю Чаткальскому региону (1985 г.) и карты полезных ископаемых Чаткальского региона, масштаб 1:200000 (1996-1999 г.г).

Рудопроявление локализовано в интрузивном массиве гранодиоритов C_2, прорванных телами гранитов C_3 и обильными дайками гранит-порфиров P-T.

Оруденение контролируется пятью системами весьма протяженных крутопадающих разноориентированных золотоносных разрывов, в большинстве своем сопровождающихся мощными зонами трещиноватости, дробления, лимонитизации, бе^зитизации и жильного окварцевания: 1. северо-западная; 2. северо-восточная; 3. меридиональная системы сближенных трещин (10 на 1 м) сопровождаются золотоносным кварц-колчеданным агрегатом; 4. субширотная, наиболее золотопродуктивная, выполнена сульфидизированными кварцевыми жилами, мощностью от 0.5-1 м до 25-30 м, заполняющими до 70 % разрывной системы; 5. север-северо-западная - оперяет субширотную систему. Протяженность зон колеблется от 360-1700 м (№№ 6,3,8) до 2000-5500 м (№№ 1, 2, 4, 5, 7, 9), мощность от 0.5-2.5 м до 5-12 м, обычные содержания золота от 0.3-1.5 г/т до 2.0 - 4.0 г/т, в максимальных содержаниях до 8.3-12.0 г/т на 0.5 м (фрагменты зон №№ 4, 7). Оруденение золото-сульфидно-кварцевое, весьма неравномерное, длина рудных интервалов жил с устойчивым содержанией золота от 1.0 г/т и более не превышает 10-100 м. Наиболее рудонасыщен восточный фланг рудной жилы № 7 (550 м х 0.45 - 1.0 м, Аи 1,2-12.0 г/т). В сульфидах преобладает пирит, менее - галенит и арсенопирит. Характерно наличие самородного золота и серебра. Среди попутных компонентов преобладают медь - 0.2-1.0 % и молибден - 0.001-0.4 %.

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на глубину 100 м (с коэффициентом рудоносности 0.3) оценена в 5.608 т/2.15 г/т, сопутствующей меди - 14.2 тыс.т/0.52 %.

Поисковый потенциал рудопроявления в должной мере не реализован, объект остается недоизученным.


Схематическая геологическая карта центральной части рудопроявления Ирисай
масштаб 1:10000
100м 0м 100 200 300 400м
γδC₂
γδC₁
Q
VII
IV
1
2
3
4
5
0.07 1.0
3.12 1.0
3.0 1.0
0.1 1.0
1.2 0.4
0.2 1.2
2.3 1.2
8.12 0.5
0.09 0.5
1.0 0.5
0.07 0.6
3.0 0.1
0.2 0.2
0.15 3.0
2.0 0.1
0.7 3.0
0.3 1.5
12.0 0.5
0.0 6.0
0.07 1.5
0.5 2.0
8.3 3.0
1.2 0.8
0.5 0.7
0.2 1.0
3.0 1.0
1.5 1.0
2.0 0.4
0.6 1.2
4.0 1.6
12.0 0.45
1.2 1.2
РАЗРЕЗ А-Б
юз
св
А
Б
3300
3200
3100
3000
2900
2800
2700
2600
2500
рудоносная зона VII
рудоносная зона IV
Условные обозначения
Рыхлые отложения
Гранодиориты
Потенциально золотоносные разрывы
Золотоносные сульфидно-кварцевые зоны и их номера
Участки детализации в масштабе 1:1000 и их номера
Места пробоотбора: 1. Бороздовые пробы, пробирный анализ. 2. Геохимические пробы, СЭМ-анализ.
Содержание золота, г/т
Мощность, м

76. Рудопроявление Исалакман.

Рудопроявление находится в Аламудунском районе Чуйской области, на северном склоне Киргизского хребта, на левом борту реки Алаарча.

Координаты: 42°36' сев.широты, 74°29' вост.долготы.

Район рудопроявления хорошо освоен. Объект находится в 0.2км от реки и асфальтированной дороги, в 5км южнее пос.Кашкасу, в 30км от железнодорожной станции Бишкек II.

Абсолютная высота местности 1900-2020м.

Рудопроявление было обнаружено в 1962г. при геологической съемке масштаба 1:25 ООО. В этом же году на нем было отобрано лишь 10 бороздовых проб. При повторной геологической съемке в 1981 году на рудопроявлении пройдено 1760м^3 канав, отобрано 336 бороздовых проб, 387 линейно-точечных проб. Были составлены геологическая карта рудного поля масштаба 1:10 000 и план опробования рудопроявления масштаба 1:500. Больше никаких работ здесь не проводилось. С поверхности рудопроявление представляет собой 4 коренных выхода гранитов размером 3-4м в поперечнике.

Рудопроявление расположено в южном эндоконтакте (в 100м от границы) Джеламышского интрузива, сложенного розовыми мелко-зернистыми гранитами и гранит-порфирэми. Окружающими интрузив породами являются сланцы, алевролиты, гравелиты 0-|_$_2$. Гранитоиды рассечены разломами северо-западного, субмеридионального и северо-восточного направлений. Оруденение приурочено к субмеридиональной полосе катаклазированных, альбитизированных и калишпатизированных гранитов. Ширина полосы - 0.5км, длина - более 2 км.

Промышленное оруденение в пределах этой зоны березитизации распространено на площади 50мх20м в виде неправильных трех участков, разделенных менее березитизированными катакпазитами гранитов. По данным опробования эти три участка объединены в два рудных тела.

Рудное тело №1 прослежено в длину на 18м, мощность -2.5м, падение крутое западное под углом 70°. Оно вытянуто вдоль лежачего крыла субмеридионального разлома. Намечается увеличение мощности с глубиной. Оруденение неравномерное: содержание золота от 0.1 г/т до 34г/т (среднее - 6.67г/т).

Рудное тело №2 - линза березитов в лежачем боку субмеридионального разлома длиной ^{1}7м, шириной до 9.65м Внутреннее строение сложное, встречаются как березиты, так и слабо измененные граниты. Содержание золота от О.Ог/т до 66.4г/т (среднее - 13.21 г/т).

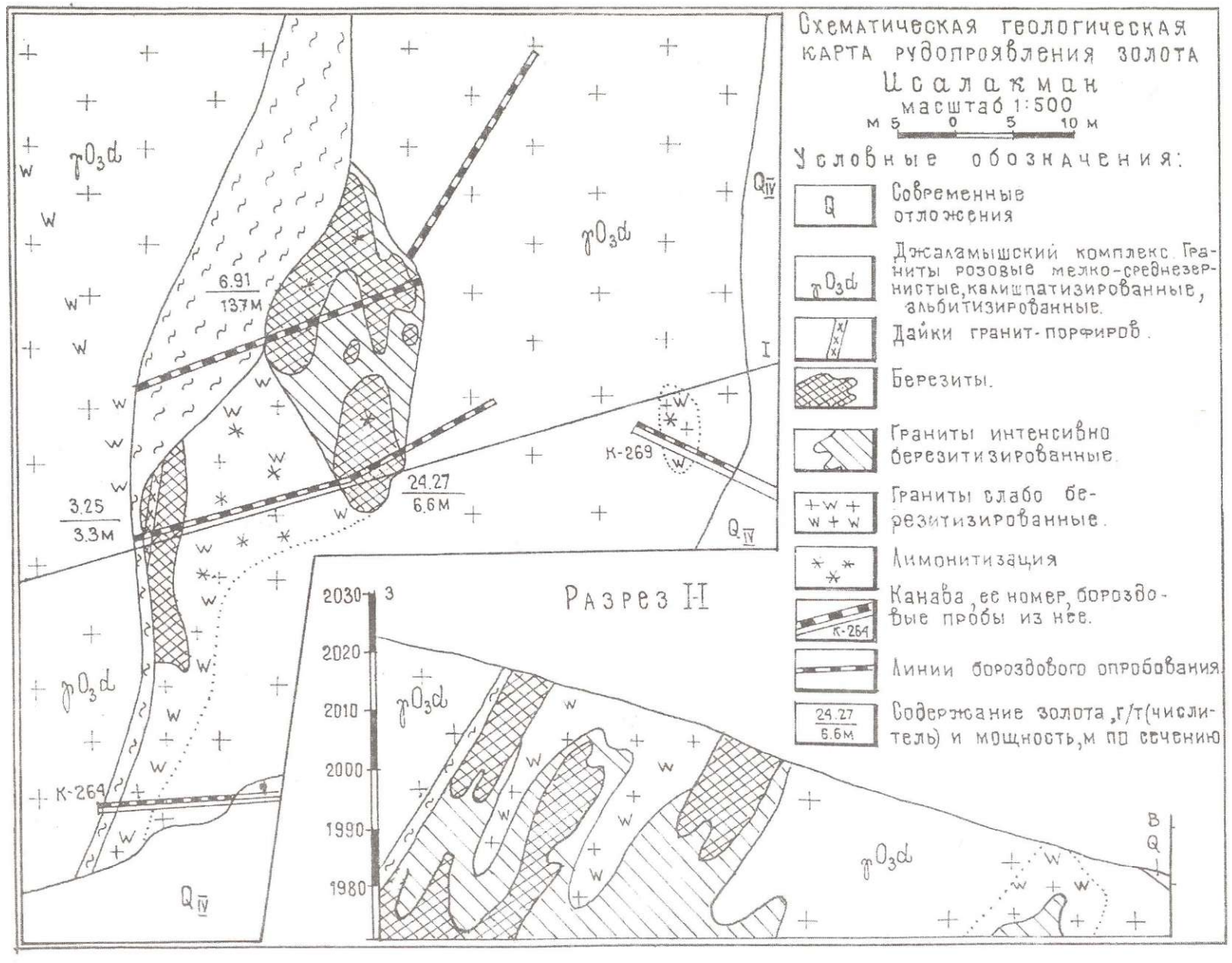
Главные рудные минералы: пирит, золото, магнетит, ильменит, гематит; второстепенные: самородные серебро и висмут, молибденит, арсенопирит. Нерудные минералы: кварц, калишпат, мусковит, серицит, хлорит.

Рудная формация - золото-сульфидная. Золото встречается чаще всего в пирите, иногда выполняет мелкие трещинки в полевых шпатах. Размер золотин измеряется сотыми и тысячными долями мм, редко достигает 0.5-1.0мм.

Технологические свойства руды не изучались.

До глубины 8.5м подсчитаны следующие прогнозные ресурсы руды и золота.

№№ рудных тел	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи г/т	Золото, кг
1	Р1	0.473	6.67	3.2
2	Р'¦	3.904	13.2	51.5
Всего	Р1	4.377	12.49	54,7


Схематическая геологическая карта рудопроявления золота
Исалакман
масштаб 1:500
м 5 0 5 10 м
Условные обозначения:
Q Современные отложения
γO3d Джаламышский комплекс. Граниты розовые мелко-среднезернистые, калишпатизированные, альбитизированные.
Дайки гранит-порфиров.
Березиты.
Граниты интенсивно березитизированные.
Граниты слабо березитизированные.
Лимонитизация
К-264 Канава, ее номер, бороздовые пробы из нее.
Линии бороздового опробования.
24.27 / 6.6м Содержание золота, г/т (числитель) и мощность, м по сечению
Разрез II
6.91 / 13.7м
24.27 / 6.6м
3.25 / 3.3м
К-269
К-264
γO3d
Q IV
I
3
2030
2020
2010
2000
1990
1980
В
Q

Рудопроявление может быть отработано до глубин 10-20м малым предприятием. Вместе с тем оно может являться верхней частью более крупного штокверкового оруденения Об этом говорят такие факты, как слабый эрозионный срез, расширение рудных тел на глубину, широкое развитие пятен березитизации в гранитах. Необходимо изучение на глубину. Дальнейшее изучение объекта сдерживается нахождением его на краю Алаарчинского заповедника.

74. Рудопроявление Джарконушское,

Рудопроявление находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в приосевой части юго-восточного склона Пскемского хребта, в истоках руч. Токмак-Салды - правого составляющего р. Сандалаш. Рельеф высокогорный, ледниковый, абсолютные высоты района месторождения 3600-4300 м.

Координаты: 42°08' северной широты, 71°14' вост. долготы.

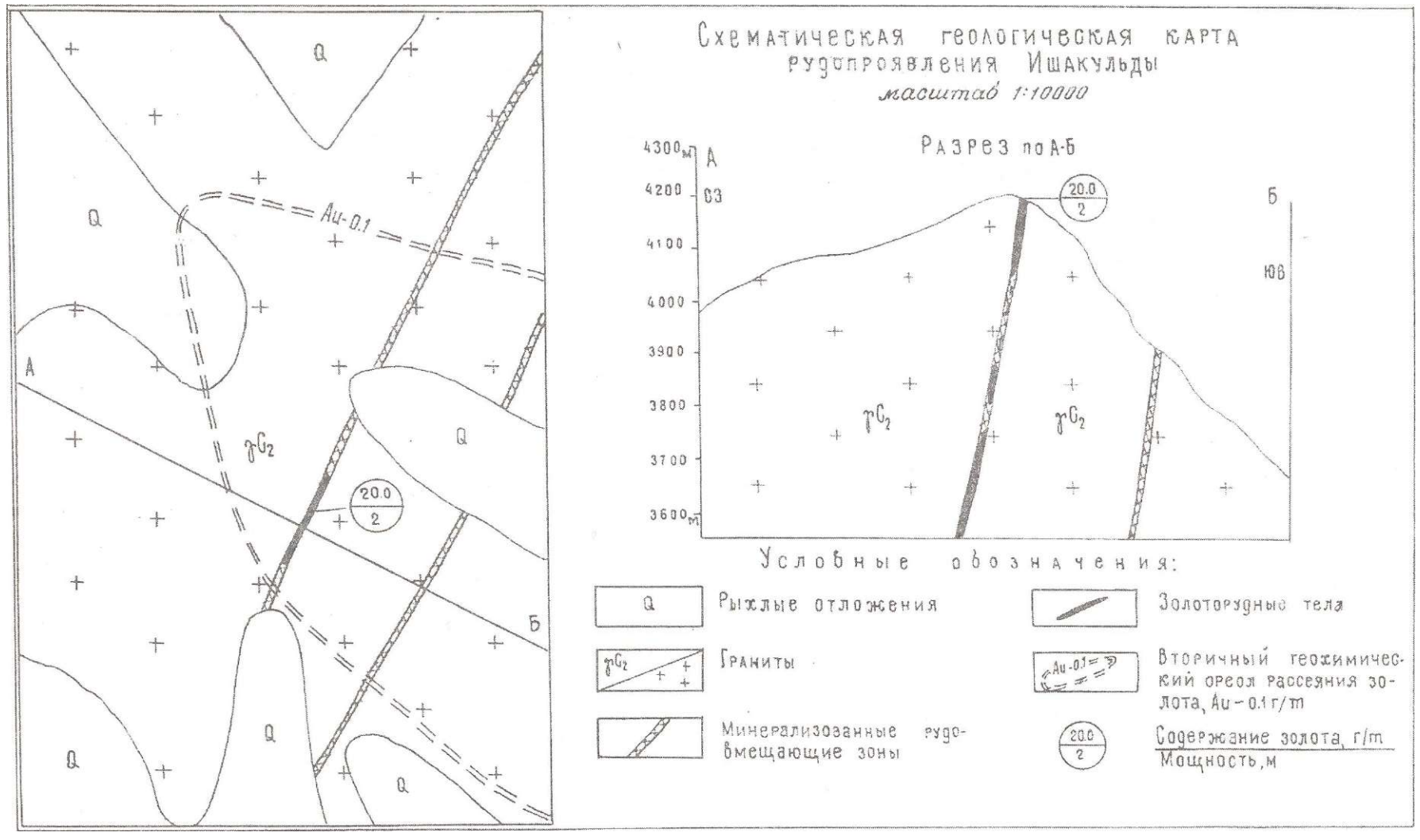
Район труднодоступный, удаленный, не освоенный, ближайшая тракторно-автомобильная дорога Сандалаш-Чаткал расположена в 20 км к югу от рудопроявления, ближайшие мелкие поселки, ЛЭП, автодорога в долине р. Чаткал - в 50 км. От рудопроявления до районного центра Джаны-Базар - 105 км, до районного центра Ала-Бука в Ферганской долине - 205 км, до железной дороги - 255 км (Наманган, Узбекистан).

Рудопроявление открыто в 1990г. при геологической съемке и поисках масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г. Изученность объекта крайне слабая: визуальное обследование, единичные штуфные и бороздовые пробы. Район охвачен геохимическими поисками по вторичным потокам рассеяния золота. Один из ореолов золота площадью 1.5 км х 1 км и средним содержанием золота 0.1 г/т охватывает рудопроявление Ишакульды. Рудопроявление обеспечено геологическими и геохимическими картами масштаба 1:50000,

Локализовано оно в гранитном интрузиве C_2. Золоторудная минерализация контролируется СВ крутопадающими протяженными (первые километры) разрывами, сопровождающимися многочисленными сульфидно-кварцевыми и маломощными (0.05-0.3-0.5 м) кварцевыми жилами с вкрапленностью пирита, халькопирита, галенита. Граниты содержат ксенолиты окварцеванных сульфидизированных песчаников €-Оь содержащих тончайшую вкрапленность сульфидов Ре, Си, РЬ, Мо, Вг Содержание золота в песчаниках - 0.04 г/т, в гранитах - 0.005 г/т, в золото-сульфидно-кварцевых жилах до 2-12 г/т, в ураганных значениях - до 103 г/т (бороздовая проба). В составе одной из минерализованных зон выделено рудное золото-сульфидно-кварцевое жильное тело 180 х 2 м со средним содержанием золота - 8.0 г/т.

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 оценены для жильного рудного тела в 1.08 т/20 г/т, для всей рудовмещающей минерализованной зоны - 18.72 т/0.5 г/т.

И рудопроявление, и прилегающий район относятся к числу весьма перспективных для обнаружения протяженных богатых золото-сульфидно-кварцевых жил и минерализованных зон. Труднодоступность объекта и района в целом не позволяют отнести его к первоочередным для поставки детальных поисков масштаба 1:10000. Поисковый потенциал рудопроявления и района может быть востребован в случае развития оценочных работ на месторождениях Чаарат, Каратор-Сандалашский в долине р. Сандал-ш.


Q
Q
Au-0.1
A
γC₂
Q
20.0
2
Б
Q
Q
Q
Схематическая геологическая карта
рудопроявления Ишакульды
масштаб 1:10000
Разрез по А-Б
4300м
4200
4100
4000
3900
3800
3700
3600м
А
СЗ
Б
ЮВ
γC₂
γC₂
20.0
2
Условные обозначения:
Рыхлые отложения
Граниты
Минерализованные рудовмещающие зоны
Золоторудные тела
Вторичный геохимический ореол рассеяния золота, Au – 0.1 г/т
Содержание золота, г/т
Мощность, м

74. Рудопроявление Джаркон**у**шское,

Рудопроявление находится в Кеминском районе Чуйской области, в верховьях реки Карамякоо.

Координаты: 42°37' северной широты, 75°37' вост. долготы. Район экономически хорошо освоен. В 3-х км северо-восточнее находится месторождение золота Талдыбулак Левобережный, к которому подведены необходимые коммуникации: автодорога, ЛЭП. До поселка Орловка - 13 км, до железнодорожной станции Быстровка - 35 км. Абсолютные высотные отметки рудопроявления 2470-2620 м.

Рудопроявление было открыто в 1949 г.Поисково-оценочные работы на нем были проведены в 1968-72 г.г. Было пройдено 2000 $м^3$ канав, 30000 врезов и траншей, 1912.8 м вертикальных и горизонтальных скважин, 150 м шурфов, отобрано 240 бороздовых и 250 керновых проб. На площадь 1.3 $км^2$ составлена геологическая карта масштаба 1:2000.

На площади рудопроявления часто встречаются древние выработки, глубина изученности его - 60 м.

В строении рудопроявления принимают участие доломитизированные известняки, кварциты и глинисто-углистые сланцы €-01, эффузивы и пирокластические породы 0_2, гравелиты, песчаники и алевролиты 0_3? Широким спектром представлены интрузивные породы: гранит-порфиры и гранодиорит-порфиры $0_{2\cdot3}$, фельзиты и плагиоклазовые порфиры Сь монцониты и сиенитодиориты C_3, габбро и диабазовые порфириты C_3?.

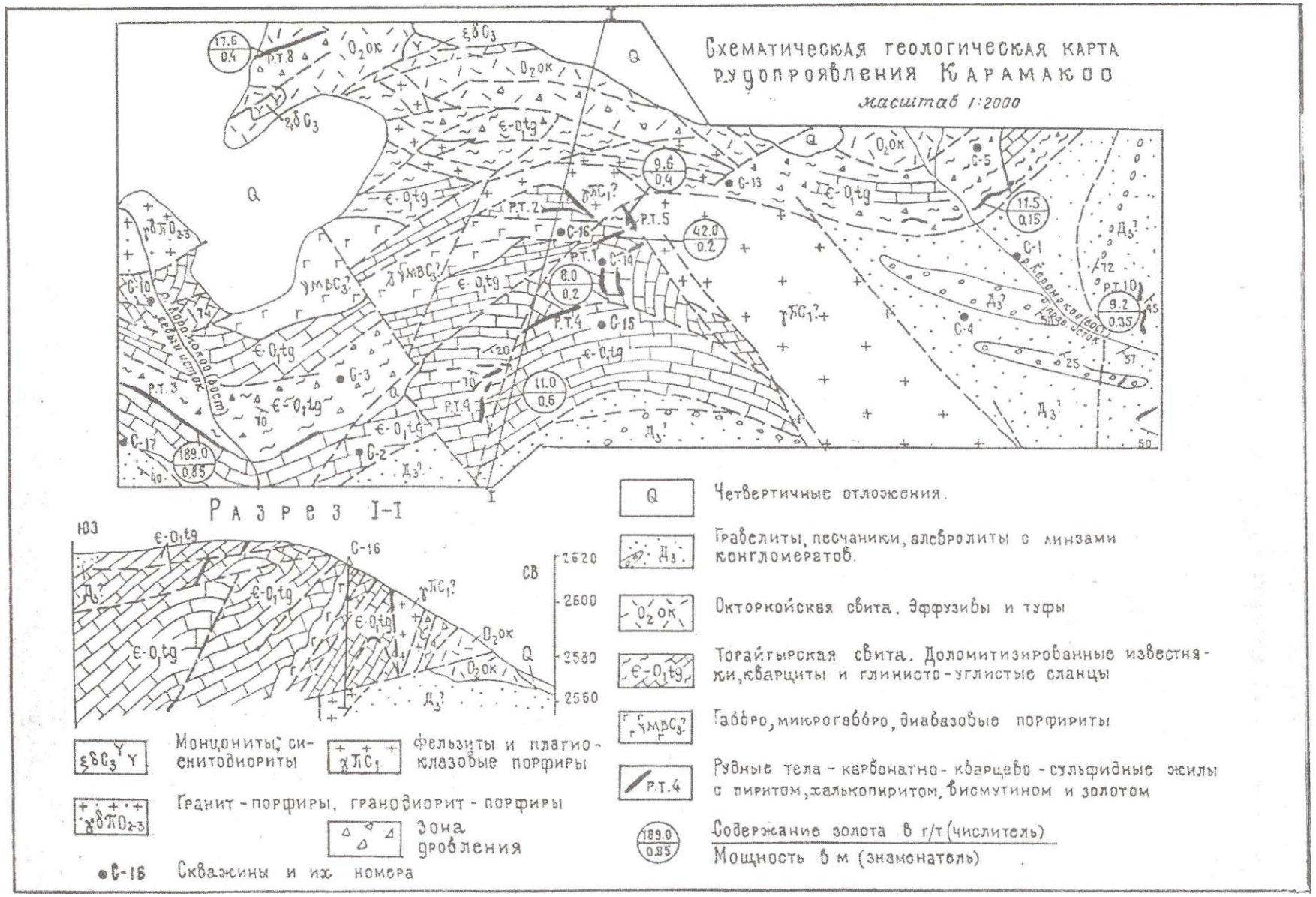
Вулканогенно-осадочные и интрузивные породы разбиты на мелкие блоки серией разломов северо-западного, северо-восточного и субширотного простираний. Преобладают субширотные простирания пород. Грубообломочные породы 0_3? надвинуты с юга на отложения нижнего палеозоя.

На рудопроявлении выявлено и опробовано 10 рудных тел в виде крутопадающих кварцевых жил с золото-сульфидной минерализацией. Почти все тела залегают в пределах блока пород С-О^ преимущественно в доломитизированных известняках. Последние вытянуты прерывистой изогнутой субширотной полосой, образуя плохо выдержанную минерализованную зону шириной 30-100 м.

Параметры рудных тел следующие.

№№ рудных тел	Длина, м	Ср. мощность, м	Ср. содержание золоти, г/т
1	15	2.03	5.41
2	18	1.50	5.7
3	38	0.53	2.2.99
4	140	0.35	1.6
4 - бис	4	0.60	11.0
5	100	0.44	8.3
6	8	0.10	4.0
7	6	0.20	5.0
8	3	0.40	17.6
9	5	0.15	11.5
10	15	0.35	9.6

Ни одна из пробуренных скважин оруденение на глубине не встретила, что говорит о крайне неравномерном его характере.


Схематическая геологическая карта
рудопроявления Карамакоо
масштаб 1:2000
Разрез I-I
ЮЗ
СВ
2620
2600
2580
2560
Монцониты; сиенитодиориты
Фельзиты и плагиоклазовые порфиры
Гранит-порфиры, грановиорит-порфиры
Зона дробления
Скважины и их номера
Четвертичные отложения.
Граувакковые песчаники, алевролиты с линзами конгломератов.
Окторкойская свита. Эффузивы и туфы
Торайгырская свита. Доломитизированные известняки, кварциты и глинисто-углистые сланцы
Габбро, микрогаббро, диабазовые порфириты
Рудные тела - карбонатно-кварцево-сульфидные жилы с пиритом, халькопиритом, висмутином и золотом
Содержание золота в г/т (числитель)
Мощность в м (знаменатель)

Руда рудопроявления относится к золото-сульфидной рудной формации. Главными рудными минералами кроме золота являются пирит, халькопирит, халькозин; второстепенными - шеелит, куприт, борнит, бисмутит. Нерудные минералы: кварц, кальцит, анкерит, барит.

Интенсивное окисление руд с поверхности превратило их в ржаво-бурые лимонитизированные породы (лимонитовую сыпучку). В качестве попутных компонентов на рудопроявлении присутствуют медь (3.0%) и висмут (0.1 %).

В 1972 г. по итогам поисково-оценочных работ были подсчитаны прогнозные ресурсы золота по категории Рч в количестве 3.2 т, исходя из глубины подсчета 200 м, средней мощности тел - 1.0 м и среднего содержания золота - 19.0 г/т. Вероятнее всего, это очень оптимистичная оценка.

В 2003 г. Ревизионным отрядом КМЭГЭИ был произведен следующий подсчет по категории Р, прогнозных ресурсов руды и золота по рудопроявлению.

№№ руд-ных тел	Длина тел, м	Ср. мощн. м	Глубина подсчета	Объемн. масса	Руда, т	Ср. содер. Аи, г/т	Золото, кг
1	15	2.03	15	2.8	1279	5.41	6.9
2	20	1.5	20	2.8	1680	5.7	9.6
3	38	0.53	20	2.8	1128	22.99	25.9
4	140	0.35	70	2.8	9604	1.6	15.4
4 - бис	4	0.6	4	2.8	27	11	0.3
5	100	0.44	40	2.8	4928	8.3	40.9
6	8	0.10	8	2.8	18	4.0	0.1
7	6	0.20	6	2.8	20	5.0	0.1
8	3	0.40	3	2.8	10	17.6	0.2
9	5	0.15	5	2.8	11	11.5	0.1
10	15	0.35	15	2.8	221	9.6	2.2
					18928	5.37	101.7

Очевидно, эта количественная оценка более реальна.

Следует обратить внимание на возможность отработки рудных тел №№ 3 и 5 малым предприятием.

74. Рудопроявление Джарк**о**н**у**шское,

Находится в Ляйлякском районе Ошской области, вблизи водораздела ручьев Карасанг и Сарыкунгей - притоков реки Ляйляк.

Координаты: 39°40' сев.широты, 69°50' вост.долготы.

Район экономически освоен плохо. Рудопроявление труднодоступно. Абсолютные высоты 3400-4200м. Расстояние до железной дороги - 38км, до автодороги - 13км, до реки - 5км, до населенного пункта и ЛЭП - 18км.

Рудопроявление открыто в 1984г. с помощью поисковых маршрутов и расчисток при оценке выявленных ранее шлиховой и литохимической аномалии золота.

Изучено рудопроявление только с поверхности, на глубину не исследовалось. На нем в 1987г. пройдено 5 канав-расчисток объемом 48.5м^3, отобрано 162 бороздовые пробы, 939 литохимических проб из коренных пород и 958 литохимических проб из рыхлых отложений. Составлена схематическая геологическая карта рудопроявления масштаба 1:5000 и план опробования канав в масштабе 1:500. По району рудопроявления составлена геологическая карта масштаба 1:50 000.

Площадь рудопроявления сложена известняками, кремнями, сланцами, кремнистыми известняками $C_{,\cdot 2}$, собранными в широтно ориентированную антиклинальную складку. На западном фланге рудопроявления известняки с несогласием перекрываются терригенными породами - алевролитами, песчаниками, сланцами C_2. Ядро антиклинали осложнено продольными широтными разрывными нарушениями. К одному из широтных нарушений приурочена дайка диоритовых порфиритов. Длина дайки около 1км, мощность около 10м. Падение ее крутое южное.

Минерализованная дайка диоритовых порфиритов и представляет собой рудное тело или рудную зону рудопроявления. Околорудные изменения в дайке и рядом с ней представлены окварцеванием, альбитизацией и карбонатизацией. Рудовмещающая дайка повсеместно содержит сульфидную минерализацию. Преобладают пирит и арсенопирит, встречаются джемсонит, висмутин, сфалерит Нерудные минералы: кварц, карбонат, мусковит, альбит, реже - барит. В естественном врезе дайка с рудной минерализацией прослеживается по падению на 350м. Контакты тектонические, четкие.

Рудная зона опробована на поверхности на полную мощность в 5-ти канавах-расчистках: №№ 124,125,126,127,115.

В расчистке №124 мощность дайки (рудной зоны) - 8м, содержание золота от следов до 0.7г/т на мощность 1м.

В расчистке №125 мощность дайки - Юм, в двухметровых пробах содержание золо^{т}1 по 1.1г/т (1.1 г/т на мощность 2м).

В расчистке №126 мощность дайки - 6м, содержание золота от следов до 1,6г/т на 1м.

В расчистке №127 мощность дайки - 9м, содержание золота от следов до 5.8г/т или 4г/т на мощность 6м.

В расчистке №115 мощность дайки- Юм, содержание золота от следов до 3.8г/т или 3.1 г/т на мощность 8м.

Восточный фланг дайки оказался более рудонасыщенным.

Кроме золота в руде имеется серебро с содержанием до 6.4г/т. Установлены также повышенные содержания мышьяка, сурьмы, вольфрама, олова.

Количество сульфидов в руде 1-3%. Степень окисленности руды незначительная. Технологические исследования руды не проводились По данным опробования приняты следующие параметры рудного тела:

длина - 875м

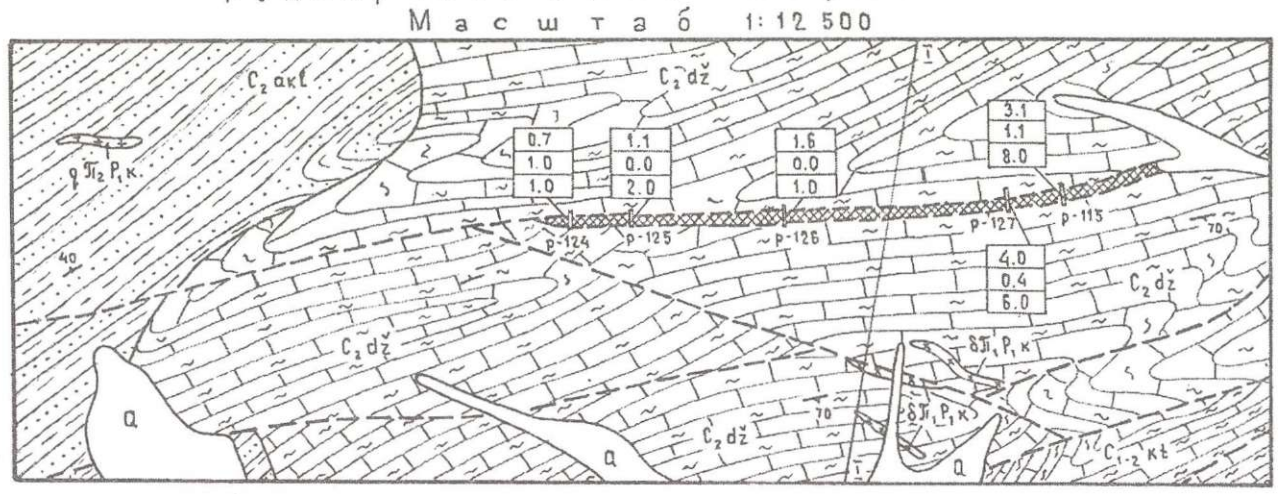
средняя мощность - 3.76м

среднее содержание золота - 3.35г/т.

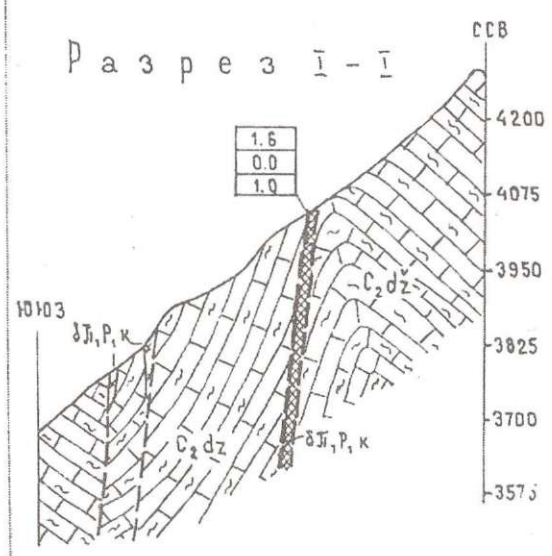
Если распространить эти показатели на глубину 437.5м (половину длины рудного тела), то прогнозные ресурсы золота оцениваются в 14.6т.

В районе возможно обнаружение других подобных минерализованных с золотом даек.

Схематическая геологическая карта
рудопроявления Карасанг
Масштаб 1:12 500



Разрез I – I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения
- $C_2 akl$ — Алевролиты, сланцы, песчаники айкульской свиты.
- $C_2 dž$ — Известняки, кремнистые известняки джилисуйской свиты.
- $C_{1-2} kl$ — Известняки, кремни, сланцы кульдунтаукской свиты.
- $\delta\pi_1 P_1 k$ — Дайки диоритовых порфиритов (рудовмещающие).
- $q\pi_2 P_1 k$ — Дайки кварцевых порфиров
- Рудное тело (мощность вне масштаба)
- Разрывные нарушения
- р-126 — Расчистки и их номера
- Параметры рудного тела: а - содержание золота, г/т; б - содержание серебра, г/т; в - мощность, м.

1.6	а
0.0	б
1.0	в

74. **Рудопроявление** Джарконушское,

Рудопроявление находится в Атбашинском районе Нарынской области, на южном борту Аксайской впадины, на северном склоне хребта Кеккыя Кокшаальской горной системы, в верховьях правого притока реки Каратор. Координаты объекта: 40°49с.ш. 76°32' в.д. Район экономически не освоен. Рельеф высокогорный, крутосклонный, скальный с высотными отметками 3600-3880 м. Ближайший населенный пункт (застава Чатырташ) расположен в 40 км; от него к объекту — вьючная тропа.

Рудопроявление открыто в 1960 году в процессе составления геологической карты м-ба 1:200 000. В 1961г. на нем проведены детальные поиски м-ба 1:10 000, составлена геологическая карта м-ба 1:10 000, проведены поисковые маршруты, пройдены один шурф, 18 канав, отобраны бороздовые и штуфные пробы. После этого никаких работ на нем не проводилось.

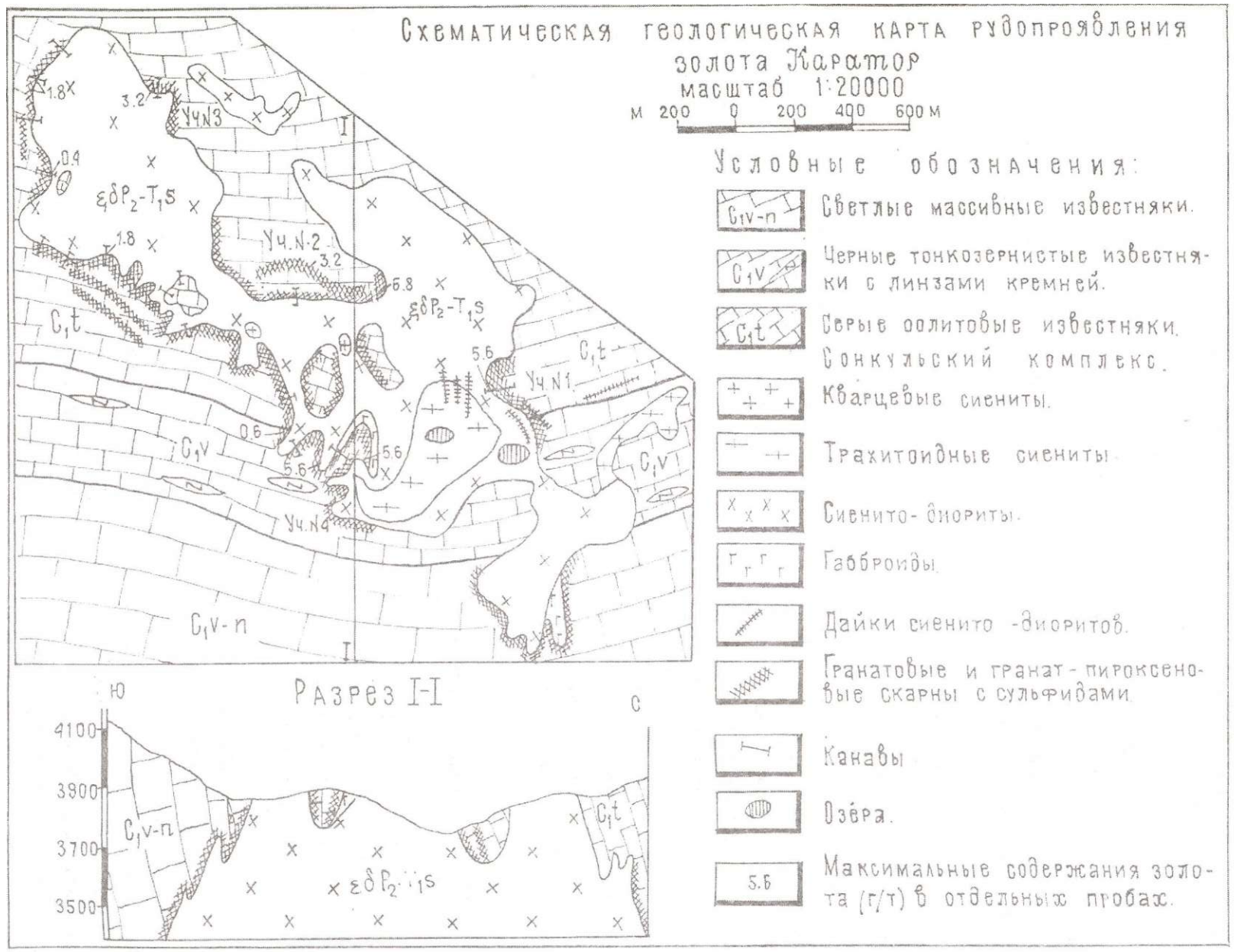
Площадь рудопроявления сложена известняками нижнего карбона: С-,* — известняки серые и темно-серые обломочно-комковатые, оолитовые и тонкозернистые (>800 м); С^- известняки темно-серые и черные с желваками и линзами кремней (500 м); С^-п - известняки светло-серые массивные (>600 м). Падение пород крутое северное. Это южное крыло субширотной опрокинутой антиклинальной складки. Известняки прорваны небольшим (2.5 км^2) массивом сиенито-диоритов Р2-Т1. Состав массива изменяется от габброидов через сиенито-диориты и трахитоидные диориты до кварцевых сиенитов. Массив вытянут в СЗ направлении на 2.5 км в длину. Падения контактов интрузии - под вмещающие известняки, с расширением перспектив на глубину.

Почти по всему периметру интрузии наблюдаются скарны. Скарны по составу гранатовые и пироксен-гранатовые. На 100-150 м от контакта с интрузивом известняки превращены в мраморы. Мощность скарнов 1-5 м, повсеместно в них наблюдается сульфидная минерализация. Скарны и являются рудовмещающей породой. На рудопроявлении выделено четыре участка. Параметры их следующие:

Номер участков	Приуроченность	Размеры участков		
		Длина	Мощность	Длина по падению (предполагаемая)
1	ЮВ контакт интрузии	350	5	175
2	СВ контакт интрузии	800	2.5	200
3	Северный контакт интрузии	250	3	125
4	ЮЗ контакт интрузии	300	4	150

Рудные тела на участках не выделялись.

Главные рудные минералы: пирит, халькопирит, борнит, гематит, золото; второстепенные: ковеллин, самородная медь; редкие: молибденит, блеклая руда. Нерудные минералы: гранат, пироксен, кварц, кальцит, скаполит, апатит. Золото связано с сульфидами. Размер золотин - тысячные доли мм, иногда достигают 0.015х0.05мм. Технологические исследования не проводились. Оруденение относится к скарново-золото-медной рудной формации. Предполагаемые прогнозные ресурсы золота и попутных компонентов следующие (до глубины 200 м):


Схематическая геологическая карта рудопроявления золота Каратор
масштаб 1:20000
м 200 0 200 400 600 м
Условные обозначения:
Светлые массивные известняки.
Черные тонкозернистые известняки с линзами кремней.
Серые оолитовые известняки.
Сонкульский комплекс.
Кварцевые сиениты.
Трахитоидные сиениты.
Сиенито-диориты.
Габброиды.
Дайки сиенито-диоритов.
Гранатовые и гранат-пироксеновые скарны с сульфидами.
Канавы
Озёра.
Максимальные содержания золота (г/т) в отдельных пробах.
Уч.N3
Уч.N2
Уч.N1
Уч.N4
Разрез I-I
Ю
С
4100
3900
3700
3500

Участки	Кат. запасов	Руда, т.т	Средние содержания			Ресурсы,т		
			Аи, г/т	Си %	Ад г/т	Аи	Си	Ад
№1	P_2	459.4	2.36	1.63	15.8	1.084	7488	7.238
№2	P_2	701.2	2.77	2.27	32.9	1.94	15927	23.088
№3	P_2	140.6	0.85	0.33	2.5	0.1	464	0.352
№4	P_2	270	2.6	1.29	15.7	0.7	3483	4.239
Всего	P_2	1571.25	2.43	1.74	14.4	3.824	27362	34.955

Содержание золота в руде колеблется от следов до 6.8 г/т; меди - от 0.02 до 12 %; серебра от следов до 73 г/т. Кроме этих элементов, выявлен молибден в содержании от следов до 0.2 %.

Из-за того, что рудопроявление приурочено к апикальной части слабо эродированного интрузива, его перспективы на глубину вполне реальны. Изучение этого объекта сдерживалось его удаленностью и сложными географическими условиями. По минеральному составу и геологическим условиям залегания рудопроявление Каратор является аналогом крупных медно-золоторудных объектов республики: Куру-Тегерек, Бозымчак, Алтын-Джилга, Караказык и другие.

74. Рудопроявление Джарк**о**н**у**шское,

Рудопроявление расположено в Манасском районе Таласской области, на западном окончании Киргизского хребта, в бассейне реки Катранка.

Координаты: 42°41' сев.широты. 71 °52' вост.долготы.

Район экономически хорошо освоен. Рядом автодорога, река, ЛЭП, населенные пункты. Высотные отметки местности 1100-1250м. До железной дороги (г.Тараз) - 44км.

Рудопроявление было открыто в 1978 году по результатам литохимической съемки. В 1978-82г.г. в рамках детальных поисков на нем было пройдено 3227м^3 канав, пробурено 538м скважин глубиной 30м. Были составлены геологические карты рудного поля масштаба 1:10 ООО и рудопроявления масштаба 1:2000. Никаких работ позже здесь не проводилось.

Рудопроявление находится на южном фланге Карааарчинской рудной зоны. Последняя представляет собой узкий (1.5-2.5км) субмеридиональный грабен, ограниченный с запада и востока системой региональных разломов. На участке рудопроявления Катранка зона сложена амфиболитами терекской свиты 8-0 и осадочно-вулканогенными породами котуджанской свиты О-О, прорванными ордовикскими габбро и гранитоидами $О_{и2}$. На площади распространения габбро развиты серпентиниты и листвениты. Широко представленные разрывные нарушения имеют преимущественно субширотное и северо-западное направления.

В узлах пересечения разнонаправленных разломов, в основном среди габбро и серпентинитов, развиты зоны дробления, карбонатные метасоматиты, мелкие штокверки кварц-кальцит-альбитовых прожилков. К таким участкам и приурочено золотое оруденение. Мелкие рудные тела представлены в виде гнезд и небольших линз. Обнаружено 5 таких тел. Размеры их следующие.

№№ рудных тел	Форма	Длина, м	Ширина, м
1	гнездо	5.7	5.3
2	линза	1.0	0.2
3	гнездо	1.0	1.0
4	линза	2.0	1.5
5	линза	3.0	2.0

Рудные минералы представлены самородным золотом и пиритом, реже встречается хромит. Нерудные минералы: альбит, кальцит, железистый карбонат, амфибол, серпентин, тальк,

Рудная формация - золото-сульфидная.

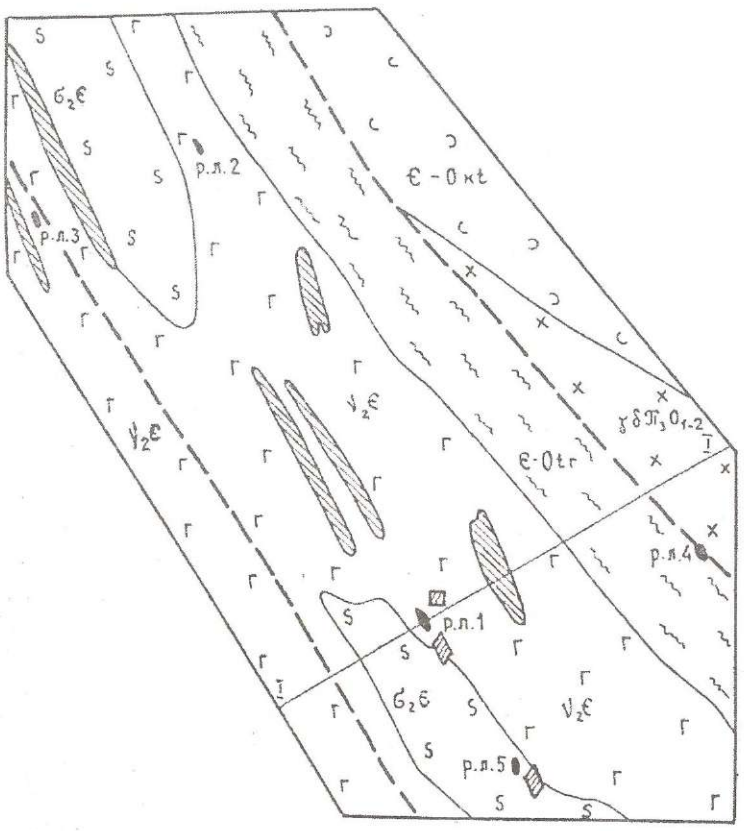
Технологические свойства руды не изучались. Прогнозные ресурсы руды и золота подсчитаны по одному, наиболее крупному телу.

№ рудного тела	Категория	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
1	Р,	1.8	14.43	26

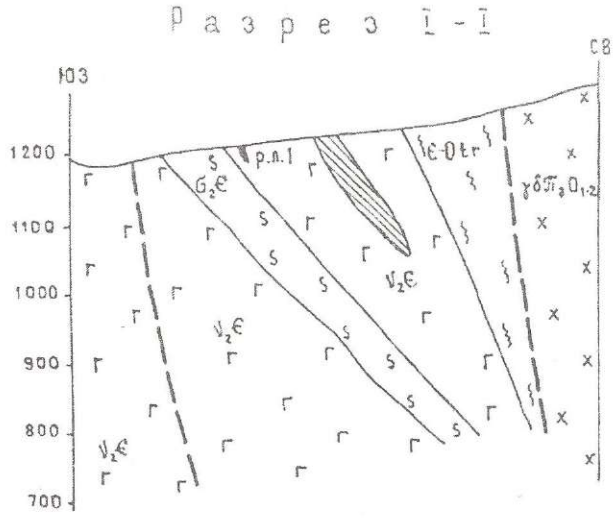
Находясь в благоприятных географо-экономических условиях, имея высокие содержания золота, рудопроявление может представлять интерес для малого предприятия.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Катранка

Масштаб 1:10 000



Разрез I - I



- $\gamma\delta\pi_3O_{1-2}$ — Гранодиорит-порфиры, тоналиты, кварцевые монцодиориты, дацитовые порфиры
- $\mathcal{G}_2\mathcal{E}$ — Серпентиниты
- Разломы
- Лиственитты, карбонатные метасоматиты
- р.л.4 — Золоторудные линзы и их номера
- Проявления хризотил-асбеста
- Проявления лейкосапфира

- $\mathcal{E}-O\,kt$ — Котуджанская свита. Осадочно-вулканогенные породы
- $\mathcal{E}\text{-}O\,tr$ — Теренская свита. Амфиболиты.
- $\gamma_4\mathcal{E}$ — Габбро

82, Рудопроявление Кокджар.,

Рудопроявление находится в Иссык-Кульском районе Иссык-Кульской области, в средней части южного склона хребта Кунгей-Алатоо. на правом борту ручья Джелькарагай - левого притока реки Аксу.

Координаты: 42°52' сев.широты, 77°29' вост.долготы.

Экономические условия района благоприятные.

По долине р.Аксу от оз.Иссык-Куль (пос.Семеновка) можно проехать 16км автотранспортом до устья руч.Джелькарагай. Затем на расстоянии 2км до рудопроявления проложена тракторная дорога. Абсолютные отметки местности от 2420 до 2870м. Расстояние до железной дороги - 115км. Долина руч Джелькарагай имеет асссиметричное строение: левый залесенный борт имеет простые формы рельефа; правый борт представлен труднопроходимым обрывом, в котором и обнажаются рудные структуры рудопроявления.

Рудопроявление свинца Кокджар было обнаружено в 1960 году и лишь в 1973г. в нем было установлено золото. В 1973-76г.г. на рудопроявлении было пройдено 7260м^3 канав, отобрано 1711 бороздовых, 113 линейно-точечных и 51 штуфных проб, составлена геологическая карта масштаба 1:2000. В 1983г. на объекте вновь было пройдено 9 канав (1877м^3), 28.6м шурфов, отобрана 871 проба. В 1991г. на рудопроявлении был выполнен комплекс детальных геофизических работ: РСВП, ВЭЗ-ВП, ГСМ, магниторазведка, литохимическая съемка по вторичным ореолам рассеяния. В 1998г. рудопроявление изучали геологи кыргызско-канадского СП "Тянь-Шань-Голд Компани": пройдено 5 канав (301 м^3), отобрано 472 бороздовые и 38 линейно-точечных проб.

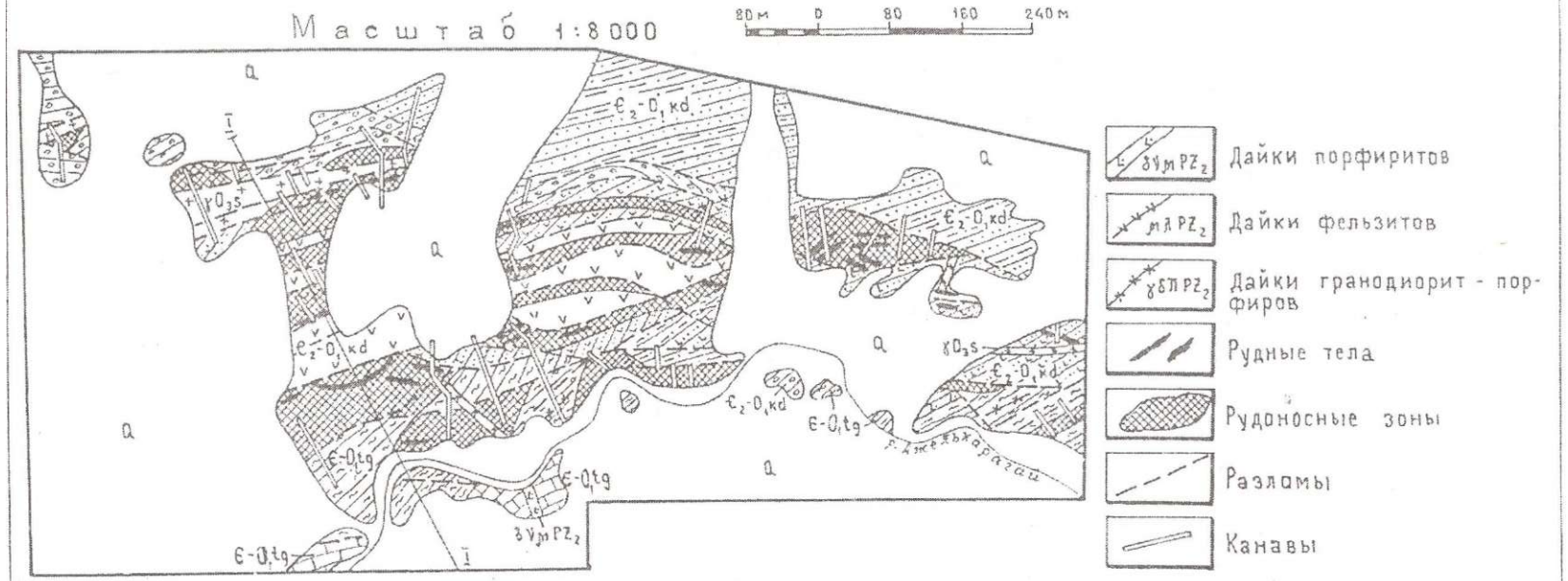
Участок рудопроявления Кокджар приурочен к площади распространения осадочно-вулканогенной толщи караджолгинской свиты Сг-От, представленной здесь туфопесчаниками, андезитовыми порфиритами, алевролитами, туфами, андезитами. Толща находится в тектоническом блоке, ограниченным с юга выходами терригенно-карбонатной торайгырской свиты С-О^ в составе которой глинистые, кварцево-хлоритовые, кварцево-серицитовые сланцы, известняки, мраморы. С севера блок граничит с толщей туфогенных конгломератов, песчаников. Границами блока являются надвиги с падением на СЗ под углами 35-80°. Терригенно-вулканогенную толщу прорывают дайкообразные тела гранитов, гранит-аплитов сусамырского комплекса 0_3.

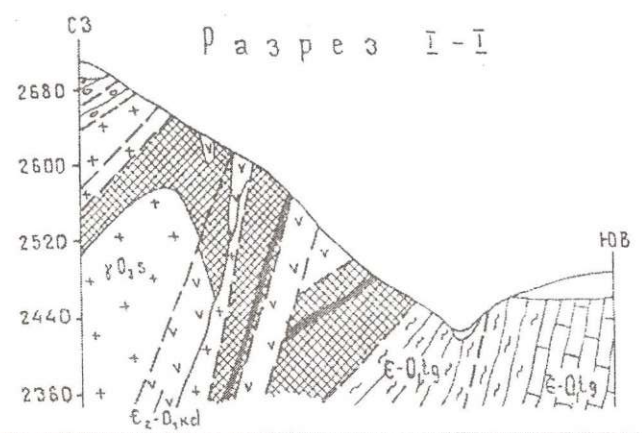
Многочисленные субсогласные субширотные нарушения пересечены диагональными крутопадающими разрывами с азимутом простирания 340°-10°. Узлы пересечения этих разломов чаще всего и вмещают рудную минерализацию. Она выражена дроблением, пиритизацией, окварцеванием, реже - сидеритизацией пород. Многочисленные проявления золоторудной минерализации образуют мелкие гнезда, линзы, жилы. Основными рудовмещающими породами являются андезито-базальты и туффиты. Мелкогнездовый рассеянный характер распределения золотой минерализации является самой характерной чертой объекта. Размеры гнезд небольшие: от 0.15 до 7.6м в поперечнике, при преобладающих значениях менее 1.0м. Тела с содержанием золота более 5г/т имеют малые мощности. Содержание золота по отдельным штуфным пробам достигает 232г/т.

При минимальной рабочей мощности 1.0м "богатые" рудные тела будут заключать лишь рядовые руды. К примеру мощности и содержания золота по 10-ти гнездам следующие:

Схематическая геологическая карта рудопроявления Кокджар

Масштаб 1:8000





Q — Четвертичные отложения

ϵ_2-O_1kd — Караджолгинская свита

Песчаники (а); туфопесчаники (б).

Алевролиты, сланцы (а); конгломераты (б).

Андезиты, андезитовые порфириты.

ϵ-O_1tg — Торайгырская свита
Сланцы глинистые, кварцево-хлоритовые, кварцево-серицитовые, мраморизованные известняки, мраморы.

$\gamma O_3 s$ — Дайки мелкозернистых гранитов, гранит-аплитов.

№№ п/п	Выработка	Мощность, м	Сод. Аи, г/т	№№ п/п	Выработка	Мощность, м	Сод. Аи, г/т
1	кан- 15	0.4 0.1 0.15	5.0 7.1 6.7	6	кан - 14	0.25	7.4
2	тр - 9	0.9	48.5		В-64	1.0	8.0
3	кан - 53	0.3	39.0	8	кан - 62	0.35 0.4	89.8 17.6
4	р - 67	0.2	62.4	9	кан - 47	0.35	5.8
5	р - 51	0.3 0.2	21.0 39.4	10	кан - 46	0.4	19.0

Распространение рудных минералов в порядке убывания: пирит, пирротин, халькопирит, гематит, борнит, арсенопирит, ковеллин, самородное золото. Нерудные минералы представлены кварцем и сидеритом. Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Самородное золото устанавливается почти во всех аншлифах в кварце, сидерите, пирите. Вредных примесей нет. Содержание серебра - 2-7г/т. Технологические исследования руды не проводились

Количественная оценка прогнозных ресурсов золота затруднительна из-за крайне сложного его распределения в объеме вмещающих пород.

Исходя из бортового содержания золота - 2.0г/т, суммарной длины всех рудных тел - 630м, средней мощности рудных тел - 0.61м, объемной массы руды - 2.7т/м^3, среднего содержания золота - 9.17г/т, прогнозные ресурсы золота по категории $P_ь$ до глубины 100м составят:

630м х 0.61м х 100м х 2.7т/м^3 х 9.17г/т = 0.951т

Перспективы рудопроявления связывают с предполагаемым наличием на глубине рудных столбов, проявление которых на поверхности выражено гнездами.

83. Рудопроявление Кызыл-Байрак.

Рудопроявление находится в Кеминском районе Чуйской области, на юго-западном окончании Чонкеминского хребта, на правом борту реки Чон-Кемин.

Координаты: 42° 43' сев.широты, 76° 01' вост.долготы.

Район экономически освоен хорошо. Рудопроявление расположено рядом (в 1км) с рекой, автодорогой, ЛЭП и населенным пунктом (Кызыл-Байрак). До железной дороги - 45км Абсолютная высота поверхности - 1450-1615м.

Рудопроявление найдено в 1991 году в процессе геологической съемки масштаба 1:50 ООО. В 1991-92г.г. на нем пройдено 1600м^3 канав и отобрано 300 бороздовых проб. Составлена геологическая карта рудопроявления масштаба 1:2000. В 1994г. пройден шурф глубиной 10м с рассечками и до глубины 60м от поверхности пробурены единичные горизонтальные скважины.

Площадь рудопроявления сложена лейкократовыми пегматоидными гранитами кашкаджольского комплекса 0_3. На северо-западном и юго-восточном флангах рудопроявления обнажаются аплитовидные гнейсы, гранитогнейсы джолбулакского комплекса 0_3. Граниты и гнейсы разбиты системой северо-восточных, субмеридиональных и северо-западных разломов. В региональном плане рудопроявление находится внутри крупной Тасо-Кеминской тектонической зоны северо-восточного простирания. Вдоль субмеридиональных и северо-западных нарушений внутри гранитов наблюдаются гидротермальные изменения, выраженные березитизацией, аргиллизацией, калишпатизацией, турмалинизацией, окварцеванием и пиритизацией гранитов. Метасоматиты по гранитам и являются рудовмещающими породами.

Оконтурены две зоны развития метасоматитов: одна вдоль субмеридиональных разломов длиной 800м и шириной 300м и другая - вдоль северо-западных нарушений длиной 800м и шириной 100м, Первая представляет собой зону осветленных, каолинизированных, слабо окварцованных гранитов с кварц-турмалиновыми прожилками. Другая зона выражена аргиллизированными пиритсодержащими гранитами с редкими кварц-турмалиновыми прожилками. Вдоль восточной границы первой зоны интенсивно проявлена халькопиритовая минерализация.

Золоторудная минерализация более интенсивно проявлена в первой мег'.,циональной зоне. В ней оконтурено одно рудное тело длиной 40м и мощностью 4-7м.

Главные рудные минералы: золото, галенит, халькопирит, пирит, церуссит; второстепенные: апатит, шеелит. Нерудные минералы: кварц, флюорит

С поверхности руда окислена. Глубина распространения зоны окисления не выяснена. Попутные компоненты: медь (среднее содержание - 0.36%), висмут (0.001-0.09%). Вредных компонентов (мышьяк, сурьма) практически нет. Рудное тело хорошо фиксируется с поверхности аномалиями доминанты калия со значениями до 10 единиц (гаммаспектрометрия).

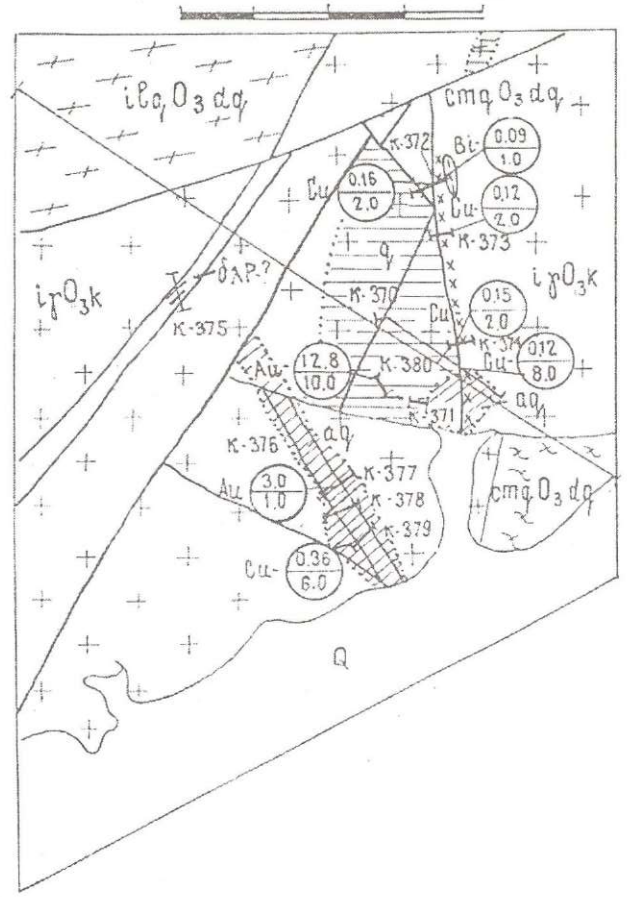
Технологические исследования руд не проводились. Рудная формация - золото-сульфидно-кварцевая. Часть золота можно очевидно извлечь гравитацией.

По категории P_1 прогнозные ресурсы золота в рудном теле оцениваются в 200кг со средним содержанием 5-8г/т. На месте рудного тела пройден опытно-эксплуатационный карьер. Из него добыто 12тыс.т руды со средним содержанием 5-8г/т или около 100кг золота. Наиболее богатая часть руды (примерно 70кг золота) была отправлена для переработки в Карабалтинский комбинат.

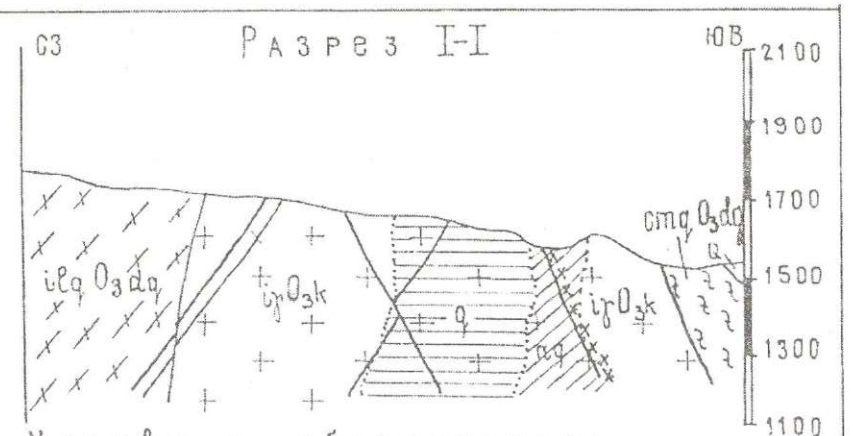
Схематическая геологическая карта рудопроявления золота Кызыл-Байрак

МАСШТАБ 1:20000

м 200 0 200 400 600м



Разрез I-I



Условные обозначения:

Q — Четвертичные отложения.

$cmq O_3 dq$ — Джолбулакский комплекс. Биотитовые, биотит-амфиболовые гнейсы.

$i\beta_2 O_3 dq$ — Джолбулакский комплекс. Аплитовидные гнейсы, гранитогнейсы с ильменитом.

$i\gamma O_3 k$ — Кашкаджольский комплекс. Лейкократовые пегматоидные граниты.

q — Зона осветлённых, каолинизированных, слабо окварцованных гранитов с кварц-турмалиновыми прожилками.

qq — Зона аргилитизированных пирит-содержащих гранитов с редкими кварц-турмалиновыми прожилками.

δλP? — Дайки диоритовых порфиритов.

xxxxxx — Зона с халькопирит-малахитовой минерализацией.

Разрывные нарушения.

К-370 — Канава и ее номер.

12.8 / 6.0 — В числителе – среднее содержание полезного компонента; В знаменателе – опробованная мощность.

82, Рудопроявление Кокджар.,

Рудопроявление находится в Карабуринском районе Таласской области, на северном склоне Таласского хребта, в верховьях руч. Корумтор - южного притока реки Шильбили-сай, на высотах 3100-3500 м. Рельеф высокогорный, расчлененный, с элементами фрагментарного незначительного оледенения.

Координаты: 42°14' северной широты, 71°24' вост. долготы. Район не освоен. Он прилегает к южному борту экономически развитой Таласской долины (35 км). Ближайшая грунтовая дорога по долине Шильбелисай находится в 2.3 км севернее рудопроявления, ближайший поселок Карабура в Таласской долине (ЛЭП, автодороги по Таласской долине) в 35 км. Расстояние до областного центра Талас (на автотрассе Талас-Бишкек) - 95 км, до железной дороги - 85 км (Тараз, Казахстан).

Рудопроявление открыто в 1988 г. в процессе геологической съемки и поисков масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г.), сопровождавшихся геохимическими поисками золота по потокам рассеяния, при детализации аномального геохимического потока золота. Источник потока - дайка золотоносных гранит-порфиров содержала золото от 4.0 до 12.0 г/т. В 1990 г. на рудопроявлении выполнен незначительный объем детальных работ в масштабе 1:5000 с использованием канав (3канавы - 157^{3}м), поисковых маршрутов (3.5 км), геохимического опробования коренных пород по 4-м профилям с шагом 200 м (170 проб) и бороздового опробования (64 пробы). На глубину объект не изучался. Рудопроявление обеспечено геологическими и геохимическими картами масштабов 1:50000, 1:5000.

Рудопроявление локализовано в южном крыле Таласского (Таласо-Ферганского) разлома в гранитном массиве C_3, среди небольшого (1км х 0.5 км) останца кровли, сложенного черносланцевыми (кремнисто-карбонатными углисто-сланцевыми и филлитовыми) рудовмещающими толщами кембрия и подстилающими их песчано-алевролитовыми и тиллоидными толщами раннего венда. Гранитный массив C_3 прорван мелкими штоками и дайками диоритовых порфиритов Р.

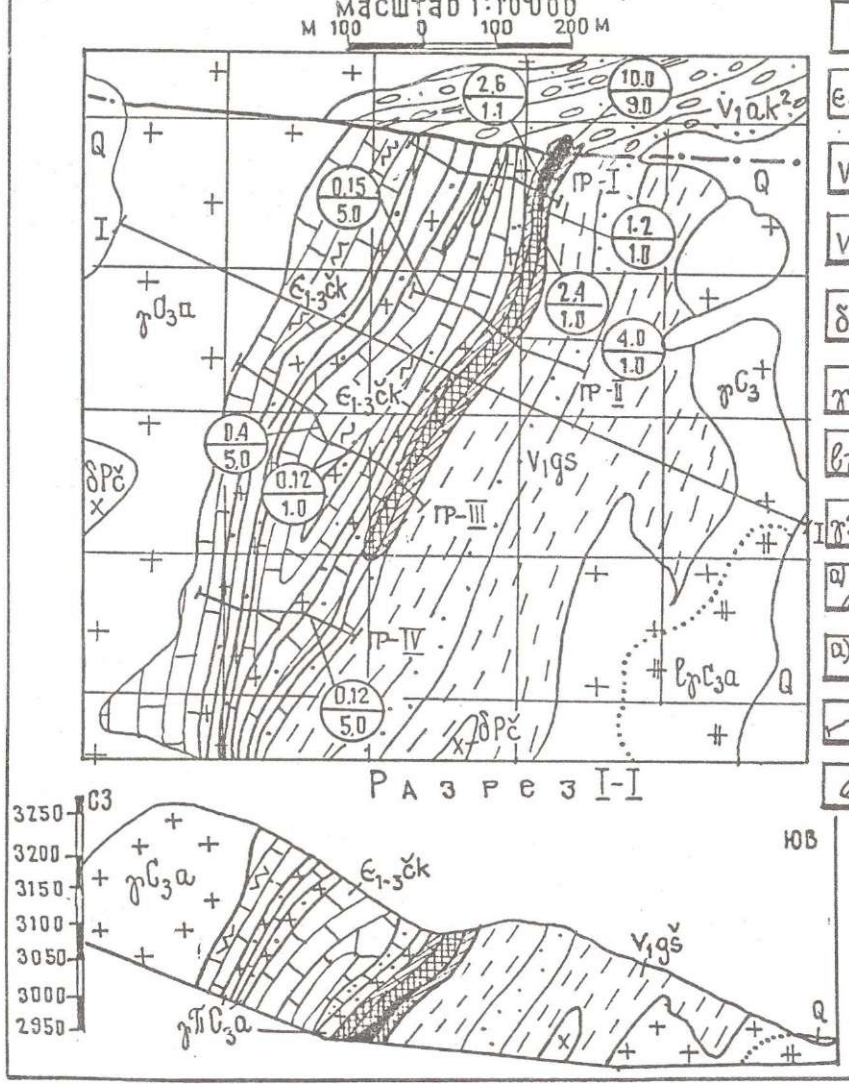
Золото-кварцевое оруденение контролируется пакетом из 4-х тесносближенных субпослойных параллельных даек гранит-порфиров C_3, протяженностью до 1 км, мощностью от 1-5 до 25-30м. Ориентировка даек субмеридиональная, вмещающие толщи - черные сланцы *С*. Вокруг даек гранит-порфиров развиты зоны неравномерного, в том числе и интенсивного, прожилкового и метасоматического окварцевания. Из 4-х даек лишь одна - вдоль тектонически осложненного контакта толщ *С и* V, - несет продуктивную, но весьма неравномерную минерализацию золота, сопровождающую интенсивно окварцеванный СВ фланг дайки и вмещающие ее черные сланцы С. Протяженность северной минерализованной части дайки 600 м, средняя мощность - 1 2 м, среднее содержание золота 2.0 г/т. Дайка вмещает штокообразное кварц-золоторудное тело (15 х 9м) с содержаниями золота от 0.5-1.6 г/т до 25.0 г/т, при среднем содержании 10.0 г/т. В рудной составляющей преобладает золото самородное, пирит, халькопирит, реже и менее - висмутин, аргентит, галенит, блеклые руды, не формирующие сколько-нибудь значимые примеси в руде

Прогнозные ресурсы золота на глубину 100 м оцениваются на рудопроявлении и в 7.55 т, в том числе по категории Р^О.Збт/Ю.Ог/т, P_2-7.2т/2.0 г/т.

В связи с низкой степенью изученности рудопроявление может быть вовлечено в сферу детальных поисков масштаба 1:10000, однако его поисковый потенциал ограничен размерами рудовмещающего останца кровли.

Схематическая геологическая карта рудопроявления золота Корумтор

масштаб 1:10000



Разрез I-I

Условные обозначения:

- Q — Четвертичные отложения.
- $\epsilon_{1-3}čk$ — Доломитистые известняки с кремниями и углистыми сланцами чакмакской свиты.
- V_1qs — Алевролиты, песчаники айсамторской свиты.
- V_1ak^2 — Конгломераты, тиллоиды аяктерекской свиты.
- $\delta Pč$ — Диоритовые порфириты (дайки, штоки) чалмансайского комплекса.
- γpC_3a^+ — Биотитовые граниты алмансайского комплекса.
- $\beta\gamma pC_3a^+$ — Лейкократовые двуслюдяные граниты алмансайского комплекса.
- $\gamma\beta pC_3a^+$ — Гранит-порфиры алмансайского комплекса.
- а) б) — Окварцевание: а) гранит-порфиров; б) известняков.
- а) б) — Разломы: а) установленные, б) скрытые четвертичными отложениями.
- пр-1 — Профиль опробования и его номер.
- Контур рудного тела.
- 5.0 / 2.0 — Содержание золота (г/т) – числитель. Мощность опробования (м) – знаменатель. – Содержания золота в рудном теле:
  - — 5.0 - 25,0 г/т.
  - — 0.5 - 5.0 г/т.
  - — 0.05 - 0.5 г/т

85, Рудопроявление Кузгун.

Рудопроявление расположено в Каракульджинском районе Ошской области, в юго-западных предгорьях Ферганского хребта, в бассейне ручьев Кузгун - Таксанкампыр - правых притоков р. Каракульджа, на высотах 2200-2600 м.

Координаты: 40°43' северной широты, 73°50' вост. долготы.

Район удаленный, слабо освоенный, но доступный. С востока он прилегает к освоенным площадям среднего течения р. Каракульджа.

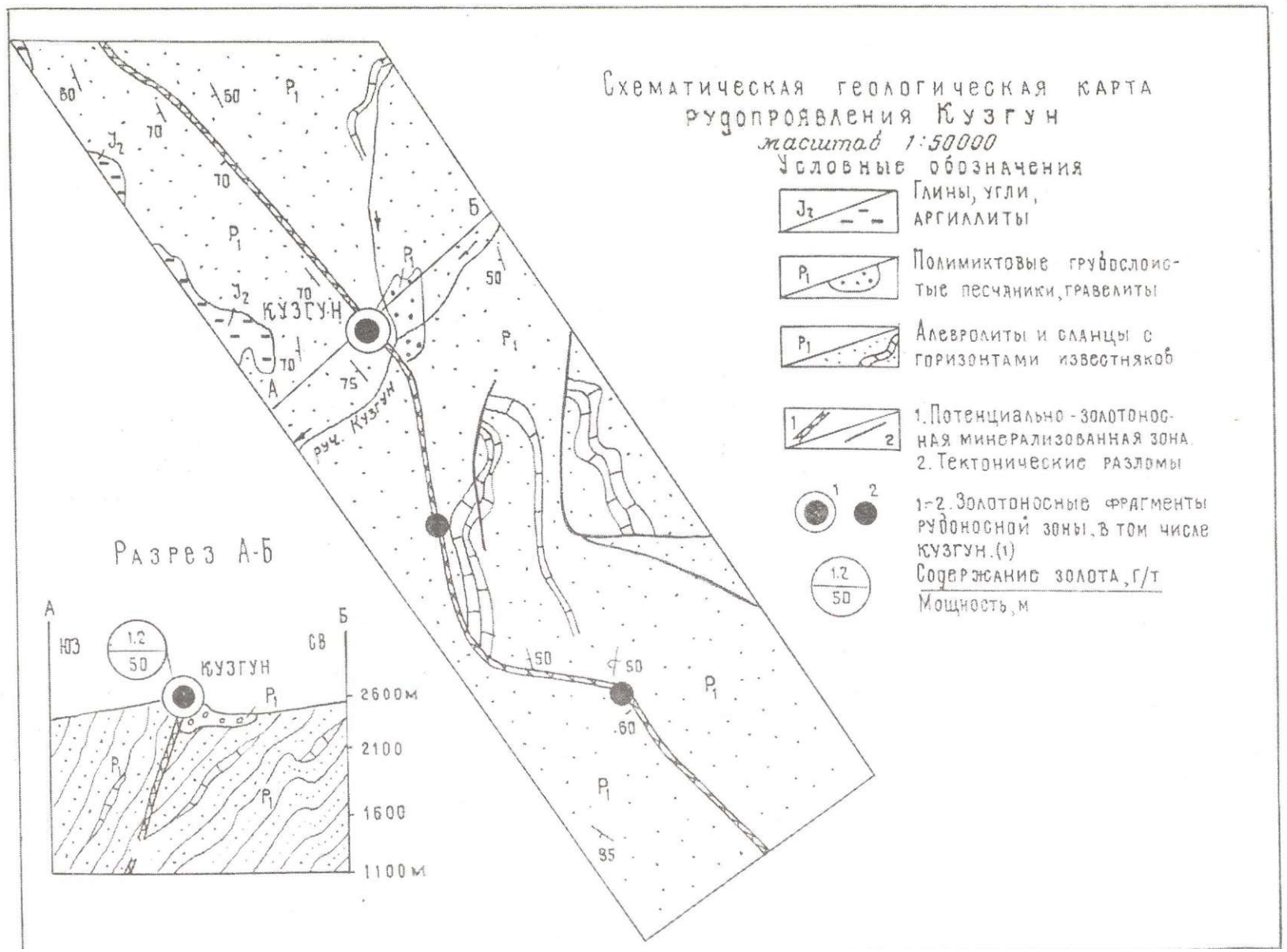
Расстояние до грунтовой дороги по долине руч. Таксанкампыр - 3 км, до автодороги с покрытием по долине р. Каракульджа - 10 км. ЛЭП и ближайшие мелкие поселки в долине р. Каракульджа расположены в 10-25 км, районный центр Каракульджа - в 35 км (и далее по автотрассе Каракульджа - Узген-Ош - 85 км). Расстояние до железной дороги - 100 км (станция Карасу).

Рудопроявление открыто при поисковых работах в составе геологического доизучения поверхности в масштабе 1:50000 в качестве фрагмента протяженной золотоносной зоны (пункт минерализации № 367), опробованной единичными штуфными пробами. Изученность объекта крайне слабая, детальное опробование рудоносной зоны не выполнялось. Площадь охвачена геохимическими поисками на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000, обеспечена геологическими и геохимическими картами масштаба 1:50000. Детальные карты отсутствуют.

Оруденение контролируется потенциально золотоносной зоной лимонитизации и гематитизации, сопутствующей весьма протяженному (13 км), мощному (до 50 м) разлому СЗ ориентировки среди карбонатно-терригенных отложений Р. Район амагматичный. Опробованный фрагмент золотоносной зоны содержит 1.3 г/т золота на мощность 50 (?) м. На ЮВ продолжении слабая золотоносность зоны зафиксирована в единичных фрагментах на расстоянии около 5 км. Содержание золота в них 0.02 г/т . Северо-западное продолжение потенциально золотоносной минерализованной зоны протяженностью около 8 км абсолютно не изучено, лишь на крайнем СЗ ей сопутствует группа мелких золоторудных точек с содержанием золота - 0.02-0.09 г/т на 1-5 м.

Прогнозные ресурсы фрагмента золотоносной зоны длиной 1 км на глубину 100 м оценена по категории P_2 в 15.0 т/1.2 г/т.

Перспективы рудопроявления остаются весьма неопределенными в связи с его низкой степенью изученности. На начальном этапе изучения объекта наиболее рациональным представляется ревизионное обследование и систематическое опробование золотоносной минерализованной зоны на полную мощность с целью подтверждения и выделения обогащенных участков для постановки типового комплекса детальных поисковых работ масштаба 1:10000. Возможно обнаружение крупнообъемного объекта с низкими содержаниями золота.


Схематическая геологическая карта
рудопроявления Кузгун
масштаб 1:50000
Условные обозначения
Глины, угли, аргиллиты
Полимиктовые грубослоистые песчаники, гравелиты
Алевролиты и сланцы с горизонтами известняков
1. Потенциально-золотоносная минерализованная зона
2. Тектонические разломы
1-2. Золотоносные фрагменты рудоносной зоны, в том числе кузгун.(1)
Содержание золота, г/т
Мощность, м
Разрез А-Б
кузгун
руч. Кузгун
ЮЗ
СВ
2600м
2100
1600
1100м

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Расположено в Аксыйском районе Жалал-Абадской области, в верхнем течении реки Курпсай - правого притока реки Нарын, среди орехоплодных лесов.

Координаты: 41°35' северной широты, 72°21' восточной долготы.

Район экономически освоен. В 20км от рудопроявления - Курпсайская ГЭС, в 45км - железная дорога и угольное месторождение Ташкумыр. Расстояние до автодороги - 2км, до ближайшей реки - 1.0км, до населенного пункта 20км. Абсолютные высоты 1700-2250м.

Рудопроявление открыто в 1973 году при поисково-съемочных работах масштаба 1:50 000 и изучено пока только с поверхности. Составлены геологическая карта окружающего района масштаба 1:50 000, геологическая карта рудного поля масштаба 1:10 000, геологическая карта рудопроявления масштаба 1:2000, планы опробования поверхности масштаба 1:500. Для изучения поверхности пройдено 102 канавы. На глубину рудопроявление не изучалось. Площадь рудопроявления сложена зелеными (альбит-эпидот-хлорит-актинолитовыми) сланцами С-О майлисуйской серии. С ними пространственно тесно связаны тела серпентинитов, образуя совместно древний офиолитовый комплекс. В верхнем палеозое в эти породы внедрились кварцевые монцодиориты Р, акджольского комплекса, которые и слагают сейчас западную половину площади рудопроявления. С северо-востока интрузия монцодиоритов по разлому контактирует с зелеными сланцами. Зона дробления, окварцевания, калишпатизации, серицитизации, пиритизации, карбонатизации окружающих пород вдоль этого разлома и является основной рудной зоной рудопроявления. Она вытянута в СЗ направлении в длину на 1200м, имея ширину 10-140м. Содержание золота от долей г/т до 19.5г/т установлено на всем ее протяжении, мощность же зоны с содержанием золота более 1.0г/т изменяется от 1-2м до 60м. В поперечном сечении зоны насчитывается несколько субпараллельных друг другу золоторудных тел, но они от сечения к сечению не прослеживаются. Кроме основной рудной зоны имеется еще ряд мелких зон северо-восточного простирания. Они особенно распространены среди монцодиоритов.

Главные рудные минералы: золото, пирит, галенит, церуссит; второстепенные: халькопирит, шеелит, вульфенит, малахит; редкие: бисмутит, арсенопирит, антимонит, сфалерит, смитсонит, азурит, киноварь. Нерудные минералы: кварц, кальцит, калишпат, сердит. Кроме золота в руде есть серебро (до 150г/т). Вредных компонентов нет. Оруденение относится к золото-сульфидно-кварцевой формации. В первичных геохимических ореолах обнаружены золото, молибден, медь, свинец, серебро, сурьма, цинк, олово, вольфрам. Золото в руде свободное. Размер золотин 0.05-0.1мм. Количество сульфидов в метасоматитах не более 5-7%. Технологические свойства руды не изучались.

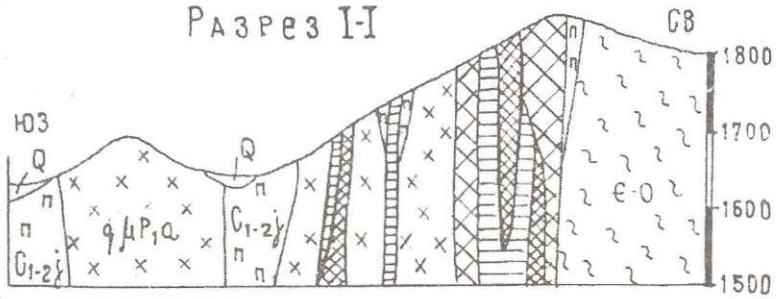
Подсчитаны следующие прогнозные ресурсы золота:

Участки месторождения	Категории	Руда, т.т	Сод. Аи, г/т	Золото, т
Центральный	***P:***	961.9	3.3	3.174
ЮВ фланг	P1	524.3	3.3	1.73
Остальная часть месторождения	P_2	1399.2	3.3	4.6
Всего	$P_1 + P_2$	2885.4	3.3	9.5

Схематическая геологическая карта



Разрез I-I



Условные обозначения:

- Канавы
- Разломы.
- 2.6 / 5.0 — Содержание золота, г/т (числитель) и мощность, м (знаменатель) в сечении.
- Q — Четвертичные отложения.
- ε-O — Майлисуйская серия. Метабазиты альбит-эпидот-хлорит-актинолитовые.
- qμP1a — Акбтольский комплекс Кварцевые биориты - кварцевые монцодиориты.
- C1-2j — Южно-Ферганский меланжевый комплекс. Блоки перидотитов в серпентинитах.
- а), б) — Рудные зоны: а) - с содержанием золота >1 г/т; б) - с содержанием золота <1 г/т
- Метасоматиты пирит-фельдшпатит-кварц-карбонатные.

Перспективы рудопроявления необходимо рассматривать совместно с рядом расположенными рудными объектами Акджол, Тохтазан, Бульдурек. Район в целом перспекгивен для обнаружения других подобных объектов. Инфраструктура района очень благоприятная. Климат, рельеф, особенности руды способствуют организации тут кучного выщелачивания. Эксплуатацию объекта можно начать карьерным способом через 1-2 года после начала **его разведки.**

91. **Рудопроявление** Постунбу**лак**!.

Рудопроявление расположено на границе Токтогульского района Жалал-Абадской области и Таласского района Таласской области, в приводораздельной части западного окончания Сусамырского хребта, в верховьях ручья Кызылкель - левого притока реки Чичкан, вдоль которой проложена магистраль Бишкек-Ош.

Координаты: 42° 06' сев.широты, 72° 55' вост.долготы.

С асфальтированной дорогой Бишкек-Ош рудопроявление связано вьючной тропой длиной 16км. Расстояние до железной дороги - 216км, до населенного пункта - 36км, до ЛЭП - 16км. Рудопроявление находится в зоне распространения многолетней мерзлоты. Абсолютные высоты местности 3300-3500м. Современная гидросеть прорезает рудопроявление на 100-200м. Поверхность рудопроявления на 85% покрыта делювием мощностью более 3.5м. В 2км южнее располагается месторождение Тегермен, которое совместно с рудопроявлением Кызылкель следует рассматривать как один рудный объект.

Рудопроявление открыто в 1965 году в процессе поисковых работ вокруг месторождения Тегермен. Изучено оно слабо. В этом же 1965г. на нем пройдено 12 канав, но опробованию подверглись не все выработки, стенки большинства канав после обильного снегопада в конце полевого сезона обрушились. Составлена геологическая карта рудопроявления масштаба 1:1000. На глубину рудопроявление не изучалось. В 1977г. по району составлена геологическая карта масштаба 1:50 000.

На юго-западном фланге крупного Сусамырского батолита гранитоидов O_3, внутри него сохранился крупный останец пород Таласской складчатой зоны, в том числе известняков бешташской свиты $C\text{-}O_2$. Внутри пород останца внедрен небольшой шток гранодиоритов (Джелибекский массив). На площади рудопроявления Кызылкель известняки $C\text{-}O_2$ на расстояние более 10км контактируют с гранодиоритами, сиенито-диоритами O_3. Контакт имеет субширотное простирание. Известняки у контакта с интрузией в полосе шириной 300-500м интенсивно раздроблены, карбонатизированы, окварцованы, скарнированы. В интрузиве и известняках развиты дайки диоритовых порфиритов и лампрофиров. Скарны в виде узкой беспрерывной полосы прослеживаются на 2км вдоль интрузивного контакта. Мощность скарновой зоны колеблется от первых метров до 35м. Строение зоны сложное. В некоторых сечениях она представлена несколькими пластообразными залежами мощностью 0.5-6.0м, образовавшимися как за счет известняков, так и за счет гранодиоритов. Скарны имеют пироксен-волластонитовый, гранат-пироксеновый, гранат-волластонитовый и магнетитовый составы. Золото лучше развито в скарнах первого типа. Наложенная на скарны сульфидная минерализация с золотом наблюдается повсеместно в пределах полосы метасоматических пород.

Вся минерализованная скарновая зона рассматривается как единое рудное тело.

Оруденение распределено неравномерно. Визуально наблюдается мелкая и крупная вкрапленность сульфидов меди и железа. На фоне равномерной мелкой вкрапленности встречаются шлировые и гнездообразные скопления рудных минералов. В канаве №72 обнаружена мелкая редкая вкрапленность самородного золота.

Главные рудные минералы: халькопирит, борнит, пирит, магнетит, ковеллин. Встречаются также базовисмутит, сфалерит, блеклая руда. Нерудные минералы: волластонит, диопсид, эпидот, гранат, пироксен, кварц.

Почти все пройденные канавы вскрыли рудное тело, но бороздовому опробованию подверглись лишь канавы №№72 и 81. Содержание золота в пробах из этих двух канав колебалось от 0.5г/т до 14.8г/т.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Кызылкель

Масштаб 1:10000

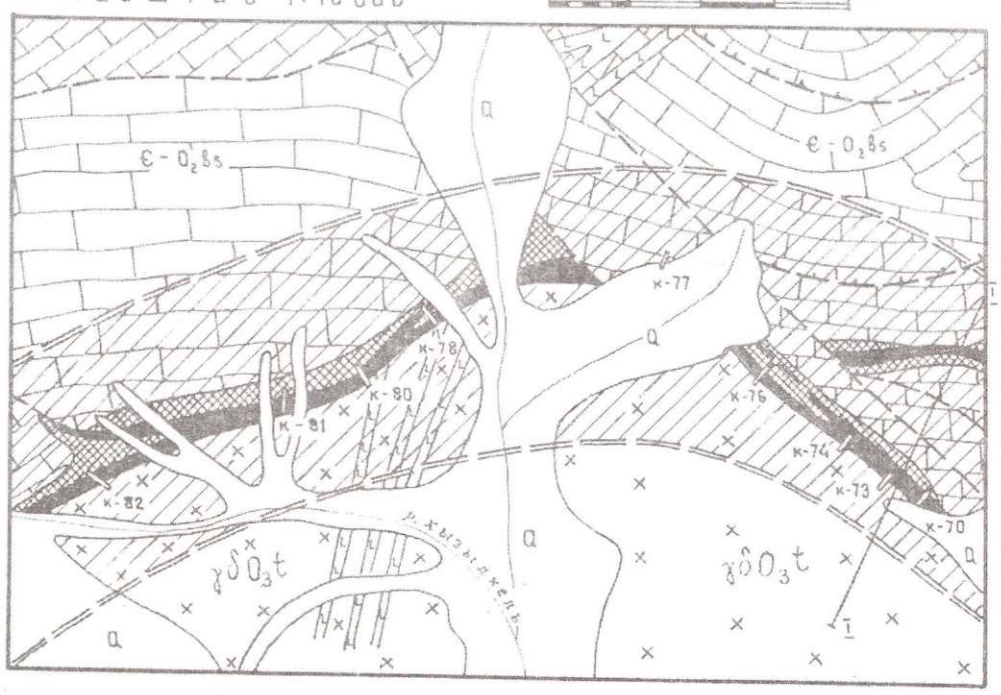
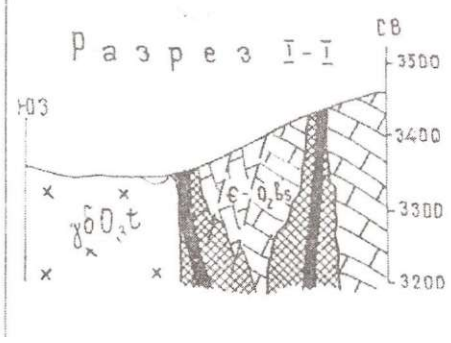


Таблица результатов опробования

NN п/п	NN канав	NN проб	Опробованный, м	Au, г/т	Ag, г/т
1	81	181	1.5	0.6	1.4
2	81	182	0.7	0.5	3.1
3	81	183	1.0	1.8	5.6
4	81	184	1.0	6.0	22.8
5	81	185	0.5	3.6	7.8
6	81	186	1.0	1.8	28.0
7	81	187	1.0	0.5	1.6
8	81	188	1.0	0.5	2.2
9	81	189	1.0	0.5	2.4
10	72	190	0.35	14.8	49.6
11	72	192	0.7	2.2	8.0
12	72	193	1.0	6.0	12.2
13	72	194	1.0	5.6	38.2
14	72	195	1.0	6.8	6.8
15	72	196	1.0	0.7	3.5
16	72	197	0.7	1.2	6.4
17	72	198	1.0	4.0	27.2
18	72	199	1.0	3.6	24.0
19	72	209	1.0	2.2	3.0
20	72	238	1.0	3.4	8.6
21	72	239	1.0	1.6	4.0
22	72	240	1.0	2.2	5.6
23	72	241	1.0	1.4	6.5
24	72	242	1.0	2.8	13.2
25	72	243	1.0	1.4	5.2
26	72	244	1.0	1.0	3.6
27	74	к-74/2	не анализировались		
28	75	к-75/3	"		
29	76	к-76/1	штуфы	0.2	0.4
30	76	к-76/2		0.5	1.2
31	76	к-76/3		4.7	130.6
32	76	к-76/4		1.8	3.4

Примечание. Кроме Au и Ag в пробах присутствуют: Cu с содержанием от 0.02 до 1.25%; Bi - от 0.003 до 0.1%; Mo - от 0.001 до 0.03%; WO_3 - от 0.02 до 4.60%.

Разрез I-I



1 - Четвертичные отложения; 2 - Известняки. Бешташская свита; 3 - Сиенито-диориты, гранодиориты. Табалыкский комплекс; 4 - Дайки порфиритов и лампрофиров; 5 - Рудные тела в гранат-волластонитовых скарнах; 6 - Зона скарнирования; 7 - Перспективная площадь; 8 - а - Крутые разрывные нарушения; б - надвиги; 9 - Канава и ее номер.

Q 1

$\epsilon - O_2 bs$ 2

$\gamma\delta O_3 t$ 3

4

5

6

7

а б 8

к-73 9

Кроме золота в руде обнаружены серебро (содержание 5-50г/т, среднее - 28.4г/т), медь (до 1.25%), трехокись вольфрама (до 4.6%), висмут (до 0.1%). Рудная формация - скарново-золото-медная.

Степень окисленности руд на поверхности невысокая.

Технологические исследования руд не проводились. Пироксен-волластонитовые скарны содержат видимое золото.

Среднее содержание золота по опробованным канавам - 4.8г/т (при колебании от 0.5г/т до 14.8г/т), средняя мощность рудного тела - 2.63м.

Если распространить эти параметры до глубины 100м, то в рудном теле рудопроявления можно ожидать прогнозные ресурсы по категории Р, в количестве 7.07т золота.

Несомненно, что имея непрерывную длину рудного тела в 2км, глубина распространения оруденения будет намного больше, чем 100м. А значит и прогнозные ресурсы рудопроявления можно оценивать не менее, чем в 20т золота.

Общие перспективы рудопроявления необходимо рассматривать в совокупности с соседним Рудопроявлением Тегермен и другими рудопроявлениями Чичканского рудного поля. Скарновые залежи с золото-медной минерализацией наблюдаются по всему периметру Джелибекского интрузива, имеющему размеры 10х5км. Рудопроявление заслуживает дальнейшего изучения, не смотря на сложные горно-технические условия (необходимость строительства автодороги длиной около 2.3км).

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Рудопроявление находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в приводораздельной части южного склона Таласского хребта, в верховьях р. Сандалаш, на высотах 2600-3100м. Район высокогорный, рельеф расчлененный до скалисто-обрывистого.

Координаты: 42°06' северной широты, 71°19' вост. долготы.

Район удаленный, не освоенный, слабодоступный. Ближайший участок бездорожья по долине р. Сандалаш, доступный для автотранспорта, находится в 5 км к ЮЗ, автомобильно-транспортная дорога Сандалаш-Чаткал - в 10 км. Ближайшие мелкие поселки, ЛЭП, автодорога с покрытием в долине р Чаткал расположены в 50 км от рудопроявления, районный центр Джаны-Базар - в 90 км, железнодорожная станция Наманган (Узбекистан) в Ферганской долине - в 250 км.

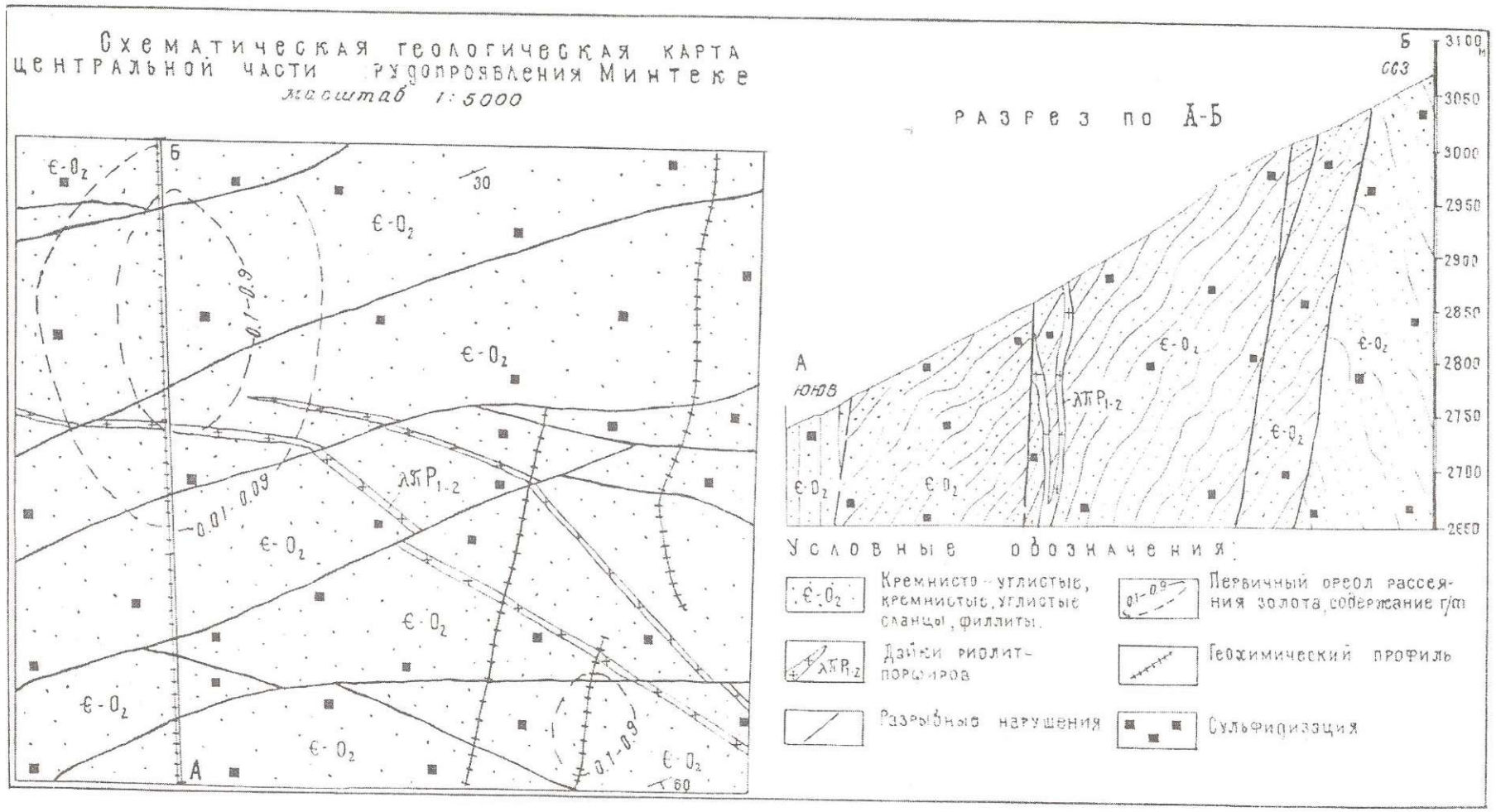
Рудопроявление открыто в 1967г. при поисково-съемочных работах масштаба 1:50000 (1967-1969г.г.) и тогда же детализировано с поверхности с использованием литохимических поисков золота по первичным ореолам рассеяния (10 геохимических профилей длиной 600-1400м, шаг 200-250м, число проб - 950), канав - 150м°, бороздовых проб - 167, Небольшой объем детальных поисков масштаба 1:10000 выполнен в 1980-1987гг.: канавы - 704м^3, пробы бороздовые - 20, геохимические - 524, маршрутные исследования. Район охвачен геологической съемкой и поисками масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г.), в том числе геохимическими поисками на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000. Он вошел в состав площади поисковой сводки масштаба 1:100000 по Чаткальскому региону (1985 г.) и карты полезных ископаемых масштаба 1:200000 (1996-1999г.г.). На глубину объект не изучался. На рудопроявление имеются геологические карты 1:50000, 1:10000, 1:5000.

Рудопроявление локализовано в сульфидизированных (пирит, арсенопирит, пирротин) черносланцевых толщах в-0_2, сложенных кремнистыми, углисто-кремнистыми филлитовидными окремненными (ороговикованными?) углистыми сланцами с прослоями полимиктовых песчаников, алевролитов, доломитов. Толща нарушена серией сближенных субпараллельных крутопадающих СВ разрывов.

Рудопроявление размещается на восточной периферии рудно-магматической системы (гранодиориты C_2, штоки гранит-порфиров, серия эруптивных брекчий, даек риолит-порфиров РД эпицентр которой расположен в 1 км западнее (рудопроявление Тоялмыш - \Л/, Мо). Рассеянная сульфидизация в объеме породы составляет 2-3 %. Поле по^т-:.-щиально золотоносных сульфидизированных черносланцевых толщ имеет параметры 3.5 км х 1.1 км. Местами встречаются участки повышенной сульфидоносности до 10-15%, площадью до десятков - сотен м^2. В центральной части рудопроявления выявлен первичный ореол рассеяния золота 300 х 250 м с содержанием золота 0.01-0.09 г/т и эпицентром 200 х 150 м с содержаниями золота 0.1-0.9 г/т. В повышенно измененных сульфидизированных кремнисто-углистых сланцах содержания золота достигают 0.3-1-1.2-5.0 г/т. В примесях - медь, свинец, цинк - до 1 %, серебро - до 100 г/т, вольфрам, мышьяк - до 1 %, молибден - до 0.09 %.

Рудных тел на рудопроявлении не выделено, объект остается неизученным. Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на глубину 100м оценены в 15.0 т/3.0 г/т.

Рудопроявление является СВ продолжением золоторудных структур месторождений Чаарат и Каратор-Сандалашский с прогнозными ресурсами золота в десятки тонн. Рудопроявление и прилегающий район предрасположены к формированию крупнообъемных скоплений золото-сульфидных руд "черносланцевого" типа. На рудопроявлении рекомендуется детальные поиски масштаба 1:10000, выполнение которых сдерживается удаленностью и труднодоступноетью объекта, но может стимулироваться при разведочных и оценочных работах на прилегающих с ЮЗ месторождениях Каратор-Сандалашский и Чаарат.


Схематическая геологическая карта центральной части рудопроявления Минтеке
масштаб 1:5000
Б
А
30
60
0.1-0.9
0.01-0.09
ϵ-O_2
$\lambda\pi P_{1-2}$
Разрез по А-Б
ЮЮВ
ССЗ
3100 м
3050
3000
2950
2900
2850
2800
2750
2700
2650
Условные обозначения:
Кремнисто-углистые, кремнистые, углистые сланцы, филлиты.
Дайки риолит-порфиров
Разрывные нарушения
Первичный ореол рассеяния золота, содержание г/т
Геохимический профиль
Сульфидизация

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Рудопроявление находится в Аксуйском районе Иссык-Кульской области, в приводораздельной части южного склона Терскей-Алатоо, в верховьях ручья Шаркратма - правого притока р. Сарыджаз.

Координаты: 42°25' северной широты, 79°51' вост. долготы.

Оно расположено в сложных высокогорных условиях, абсолютная высота 3800-4100 м. До ближайшего населенного пункта и ЛЭП - 100 км, до автодороги - 4 км.

Рудопроявление обнаружено в 1979 г. в процессе поисковых маршрутов при тематических исследованиях. В этом же году было отобрано 7 штуфных проб, составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:10000. После этого объект был посещен только в 1998 г. во время поисковых работ, проведенных СП "Сарыджаз" на Сарыджазской лицензионной площади.

Было пройдено 5 литохимических профилей по коренным породам через 100-200м друг от друга, заново составлена геологическая схема рудопроявления в масштабе 1:10000.

Рудопроявление остается слабо изученным, не пройдено ни одной канавы.

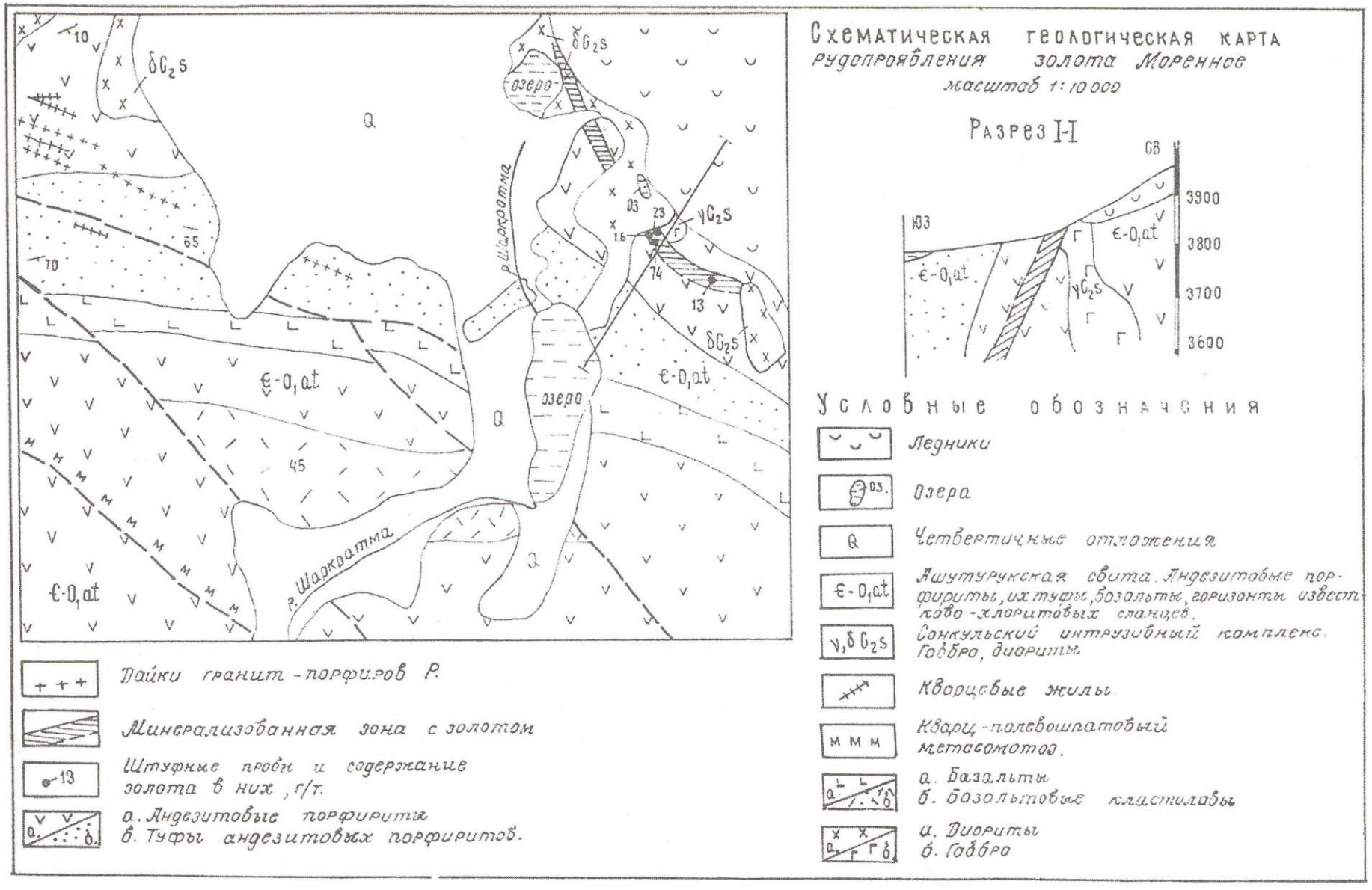
Площадь рудопроявления сложена андезитовыми порфиритами, их туфами, базальтами ашутурукской свиты $C\text{-}0_1$. Породы под разными углами (10-70°) имеют падения в южном направлении. Вдоль северного фланга рудопроявления прослеживается цепочка небольших (200 х 100 м) интрузий, сложенных габбро и диоритами сонкульского комплекса C_2. Вулканогенные породы прорваны дайками гранит-порфиров пермского возраста. Андезиты и базальты разбиты серией разломов северо-западного простирания. Некоторые из таких разломов сопровождаются кварц-полевошпатовым метасоматозом.

Золотое оруденение приурочено к минерализованной зоне кварц-серицит-карбонат-полевошпатовых метасоматитов, трассирующих зону разлома северо-западного простирания на северо-восточном фланге рудопроявления. Зона прослеживается на расстоянии более 1000 м при ширине 50-100 м. Не исключено ее продолжение и дальше в обе стороны. Среди кварц-серицит-карбонатных и кварц-полевошпатовых метасоматитов минерализованной зоны наблюдаются кварцевые жилы с сульфидной минерализацией. Жилы имеют мощность от первых десятков сантиметров до 1.5 м, протяженность - до первых десятком метров.

Среди рудных минералов в кварцевых жилах преобладают золото, пирит, халькопирит, молибденит, галенит. Указанные минералы образуют рассеянную вкрапленность и во вмещающих породах.

Повышенное содержание золота выявлено в этих кварц-сульфидных жилах. Содержания золота в штуфных пробах, отобранных из жил в 1979 г., составили (в г/т): 23.0; 31.0; 74.0. А анализ штуфных проб из вмещающих пород показал содержания золота от 1.0 до 1.6 г/т. В 1998 г. был переопробован единственный коренной выход с видимой минерализацией.

Среднее содержание золота составило 2.67 г/т на мощность 6.6 м. При длине этого интервала 100 м, в нем может заключаться 0.264 т. золота. Содержания в отдельных кварцевых и кварц-сульфидных жилах мощностью 0.12-0.2 достигали 14.95-50.75 г/т. Плотность рудных жил на мощность минерализованной зоны, к сожалению, не определена. Рудные тела не выделялись. Из-за плохой обнаженности, слабой изученности, по отдельным штуфным пробам трудно дать окончательную количественную характеристику золотому оруденению рудопроявления. Отдельные жильные тела длиной 50 м и мощностью 0.5 м могут заключать в себе от нескольких килограммов до первых десятков килограммов золота. Однако только этим перспективы рудопроявления очевидно не ограничиваются. Рудовмещающая зона требует изучения по всей своей длине и на полную мощность.


Схематическая геологическая карта
рудопроявления золота Моренное
масштаб 1:10 000
Разрез I-I
СВ
3900
3800
3700
3600
Ю3
Условные обозначения
Ледники
Озера
Четвертичные отложения
Ашутурукская свита. Андезитовые порфириты, их туфы, базальты, горизонты известково-хлоритовых сланцев.
Сонкульский интрузивный комплекс. Габбро, диориты
Кварцевые жилы
Кварц-полевошпатовый метасоматоз.
а. Базальты
б. базальтовые кластолавы
а. Диориты
б. Габбро
Дайки гранит-порфиров Р.
Минерализованная зона с золотом
Штуфные пробы и содержание золота в них, г/т.
а. Андезитовые порфириты
б. Туфы андезитовых порфиритов.
р. Шаркратма
озеро
Q
ϵ-O_1at
$\gamma\delta C_2$s

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Рудопроявление находится в Баткенском районе Баткенской области, в верховьях реки Каравшин, на южных склонах и в приводораздельной части хребта Андыген-Тоо, на высотах 3200-3700 м.

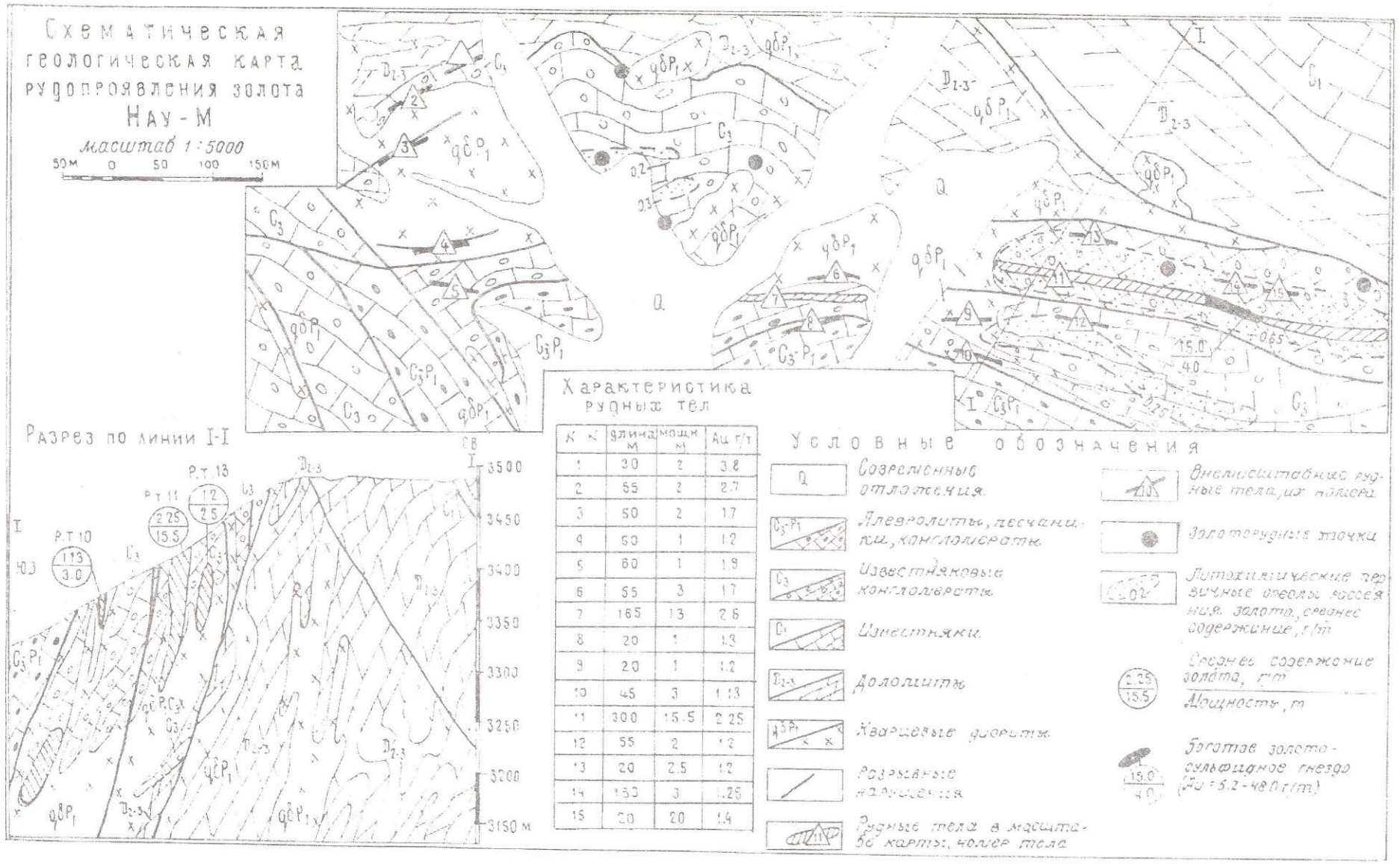
Координаты: 39°47' северной широты, 70°17' вост. долготы.

Район не освоенный, труднодоступный, высокогорный, прилегающий к южному борту экономически освоенной Ферганской долины (15-20 км). До ближайшей грунтовой автомобильной дороги по р. Каравшин - 12 км, до автомобильного шоссе Варух-Исфара (Таджикистан) - 25 км, до автотрассы Баткен-Ош - 45 км, до железнодорожной станции Шураб - 50 км. Ближайшие поселки и ЛЭП в Ферганской долине находятся в 25-30 км, областной центр Баткен - в 67 км, Хайдарканский ртутный комбинат - в 120 км.

Рудопроявление открыто в 1964 г. при проведении геолого-съемочных и поисковых работ масштаба 1:25000 (1964-1965 г.г.). Тогда же на рудопроявлении пройдено 2 канавы, отобрано 12 бороздовых проб, содержание золота в которых превысили 4 г/т, при максимальном -48.0 г/т. При проведении региональных ревизионных работ на золото (1968-1970 г.г.) на рудопроявлении проведено повторное опробование, по результатам которого участку дана отрицательная оценка. В 1993-1998 г.г. рудопроявление вошло в площадь геологической съемки, поисков и доизучения в масштабе 1:50000, в том числе с использованием геохимических поисков на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000. При детализации рудопроявления в масштабах 1:10000-1:5000 пройдено 12 канав (2315 $м^3$), отобрано 986 бороздовых и 555 пунктир-бороздовых проб. По 12 геолого-геохимическим профилям отобрано 1027 геохимических проб из коренных пород с шагом опробования 1-5 м. Рудопроявление обеспечено геологическими, геохимическими и др. картами масштабов 1:50000, 1:25000, 1:10000, 1:5000.

Рудопроявление локализовано среди рудовмещающих карбонатных толщ: доломитов 0_2-з и грубослоистых известняковых конгломератов C_3, прорванных штокообразными и линейными телами, апофизами, дайками кварцевых диоритов золотопродуцирующего караказыкского интрузивного комплекса Р1. Продуктивная золото-сульфидная (золото-скарновая) минерализация сосредоточена в надинтрузивной зоне штока кварцевых диоритов, тяготея к участкам кровли известняково-доломитового комплекса, осложненного рудолокализующими разрывами СЗ ориентировки, зонами рудоносных экзоскарнов, метасоматических силицилитов с наложенной золото-сульфидной минерализацией. Наиболее предрасположены к локализации продуктивного оруденения известняковые конгломераты C_3. По минеральному типу рудопроявление относится к классу малоглубинных, низкотемпературных, умеренно сульфидных, с преобладанием в рудах халькопирита, халькозина. Выделяется две минеральные ассоциации: селенидо (науманит-клаусталит) -теллуридо (гессит) - сульфосольная (теннантит) и пирит-арсенопиритовая. Самородное золото встречается во включениях от 10-150 мкм до 0.02-0.25 мм. Золото - низкопробное, близкое к электруму.

Рудные тела выделяются среди метасоматитов лишь по данным опробования. Форма их линейная, жилоподобная, размеры от 20-60 м х 1-3м до 150-300 х 13-15.5м, вплоть до трубообразных - 20 х 20 м. Содержания золота в золотоносных скарнах, селицилитах и других метасоматитах колеблются от 0.05 до 48.0 г/т, в том числе в рудных телах (с содержаниями золота от 1.0 г/т) - от 1.0 до 48.0 г/т при средних содержаниях 1.13-3.8 г/т. Оруденение весьма неравномерное, в целом - бедное.



№	длина м	мощн м	Au г/т
1	30	2	3.8
2	55	2	2.7
3	50	2	1.7
4	50	1	1.2
5	60	1	1.9
6	55	3	1.7
7	165	13	2.6
8	20	1	1.3
9	20	1	1.2
10	45	3	1.13
11	300	15.5	2.25
12	55	2	1.2
13	20	2.5	1.2
14	150	3	1.25
15	20	20	1.4

В примесях: молибден - до 0.045 %, вольфрам - до 0.04 %, висмут до 0.015 %, серебро - 15-20 г/т, медь - до 0.3 %, мышьяк - до 0.9 %. В богатых сульфидных гнездах: висмут - 1.0 %, медь - 3.28 %, серебро от 4.7-100.0 г/т до 3.0 кг/т, теллур - до 0.01 %, олово - до 0.2 %.

Прогнозные ресурсы золота в 15 (из установленных 56) золоторудных телах с содержаниями золота от 1.0 г/т и более, оценены на глубину 100 м в 4.29т/2.25 г/т, из них 93.0 % сосредоточены лишь в 2 рудных телах: № 7 и № 11.Наиболее реальные прогнозные ресурсы золота по категории Р, в богатом рудном гнезде рудного тела № 11 оценены в 0.282 т/15.07 г/т на глубину 30 м.

Самостоятельных перспектив рудопроявление не имеет в связи с бедным характером руд, незначительными размерами рудных тел и их пространственной разобщенностью. Богатые рудные мелкие гнезда - фрагменты рудных тел, могут быть отработаны старателями. Изученность рудопроявления с поверхности представляется достаточной. Рудные тела №№9 7, 11 могут быть вовлечены в оценку на глубину (бурение скважин) при разведочных работах на перспективном месторождении Канызак, расположенном по левому борту р. Каравшин в 5 км восточнее.

91. Рудопроявление Постунбулак !.

Рудопроявление Постунбулак - I находится в Бакай-Атинском районе *Тг* области, на северных склонах Таласского хребта, в горах Постун-Булак, в ручья Постунбулак - левого истока р. Кумыштаг, на высотах 2100-2700 м. Рельеф высокогорный, расчлененный.

Координаты: 42° 15' северной широты 71°42' вост. долготы.

Рудопроявление расположено в неосвоенном районе, прилегающем к южному борту экономически развитой Таласской долины (25 км) Расстояние до ближайшей грунтовой автодороги по долине р. Кумыштаг - 4.0 км, до ЛЭП в Таласской долине - 27 км, до районного центра Бакай-Ата (и автодорог по Таласской долине) - 33 км. Расстояние до города Талас (на автотрассе Талас-Бишкек) - 63 км, до железной дороги - 95 км (Тараз, Казахстан).

Рудопроявление открыто в 1987 г. при геологосъемочных и поисковых работах масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г.), включавших геохимические поиски золота по потокам и тогда же частично детализировано с поверхности в масштабе 1:10000 с маршрутов - 30.2 км, канав-расчисток - 2040 $м^3$, бороздовых (356) и линейно-точечных (150) проб. На глубину рудопроявление не изучено. Общая степень изученности рудопроявления невысокая.

Рудопроявление локализовано во фронтальной зоне субширотных - ЗСЗ мелкочешуйчатых тесно сближенных субпараллельных надвигов среди первично золотоносных (10-20 мг/т) тонкослоистых черносланцевых толщ P_2, с тонкопереслаивающихся известняков и углисто-серицитовых филлитов, горизонты, линзы, струи песчаников и гравелитов.

В северной, тектонически обособленной части месторождения, среди полей красноцветных-пестроцветных алевролитовых толщ P_3 присутствуют

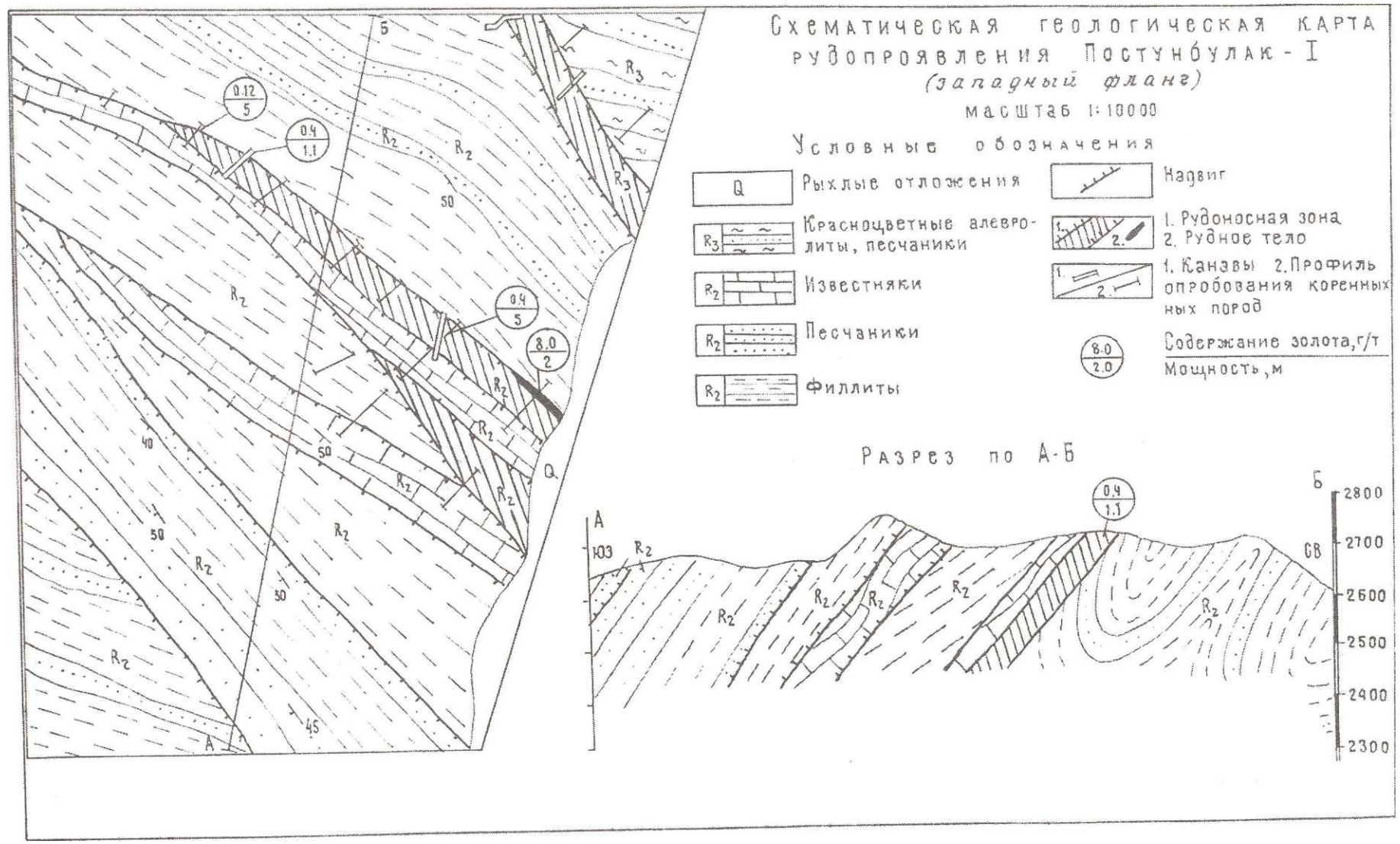
Золото-кварцевое, золото-сульфидно-кварцевое оруденение метаморфогенно-гидротермального типа связано с перераспределением золота в первично-золотоносных известняково-филлитовых толщах P_2 под воздействием процессов дислокационного метаморфизма, сопровождавших зону мелкочешуйчатых надвигов, с подошве надвиговых чешуй золотоносных линейных минерализованны;: зон: силицифицированных милонитов, кварцевых микроштокверков, линейных субсогласных зон мелкопрожилкового окварцевания. Рудоносные зоны непостоянно, неравномерно и чаще незначительно сульфидизированы с преобладанием среди сульфидов пирита, антимонита, халькопирита, висмутина и реже - арсенопирита, молибденита, шеелита.

продуктивная золотоносная минерализованная зона, приуроченная к основанию одной из надвиговых пластин - чешуй, имеет протяженность 4 км, ширину 110 м. Содержания золота в зоне колеблются от 0.007-0.12 г/т до 0.4 г/т; в сопутствующих кварцевых жилах (150 м х 0.05-0.2 м) и прожилках содержания золота достигают 5.0 г/т, а на обильно сульфидизированных участках - рудных телах, до 12.0 г/т. При этом роль сопутствующих примесей резко возрастает: медь - до 1.0 %, серебро - до 30 г/т, висмут - 0.12 %, сурьма-до 0.11, мышьяк - до 0.3 %.

Золотоносная минерализованная зона содержит рудное тело - 150 м х 2 м - со средним содержанием золота 8.0 г/т.

Прогнозные ресурсы золота на глубину 100 м оценены на рудопроявлении так: по рудному телу по категории Р, - 0.6 т/8.0 г/т; по рудной зоне по категории P_2 - 11 т/0.1 г/т.

273


Схематическая геологическая карта рудопроявления Постунóулак - I
(западный фланг)
масштаб 1:10000
Условные обозначения
Q Рыхлые отложения
R3 Красноцветные алевролиты, песчаники
R2 Известняки
R2 Песчаники
R2 Филлиты
Надвиг
1. Рудоносная зона 2. Рудное тело
1. Канавы 2. Профиль опробования коренных пород
8.0/2.0 Содержание золота, г/т / Мощность, м
Разрез по А-Б
А
Б
СВ
0.4/1.1
2800
2700
2600
2500
2400
2300

В 4-х километрах южнее рудопроявления Постунбулак - I находится рудопроявление Постунбулак - II, однотипное с выше охарактеризованным по геолого-структурным условиям локализации, составу и качеству золото-кварцевых, золото-сульфидно-кварцевых руд и масштабу оруденения.

Рудопроявление Постунбулак - I и Постунбулакская группа рудопроявлении в целом предрасположены к формированию крупнообъемных месторождений метаморфогенно-гидротермального типа в черносланцевых толщах **P** и рассматриваются в числе перспективных для детальных поисковых работ масштаба 1:10000.

32. Рудопроявление Рассвет-Маллетбулак.

Рудопроявление находится в Кеминском районе Чуйской области, на южном склоне Заилийского хребта, в междуречье ручьев Баши-Джаз - Мамет-Булак - правых притоков р. Чонг-Кемин, на высотах 2800-3200 м.

Координаты: 42°53' северной широты, 76°40' вост. долготы.

Район не освоенный, высокогорный, но доступный. С востока он прилегает к экономически освоенным Кеминской и Чуйской долинам (40 км). Расстояние до автомобильно-тракторной грунтовой дороги по долине р. Чонг-Кемин - 2км, до ближайших поселков и ЛЭП в приустьевой части долины - 40-45 км, до железной дороги (Бишкек - Балыкчы) - 66 км. До рудника Ак-Тюз в долине р. Кичи-Кемин - 100 км.

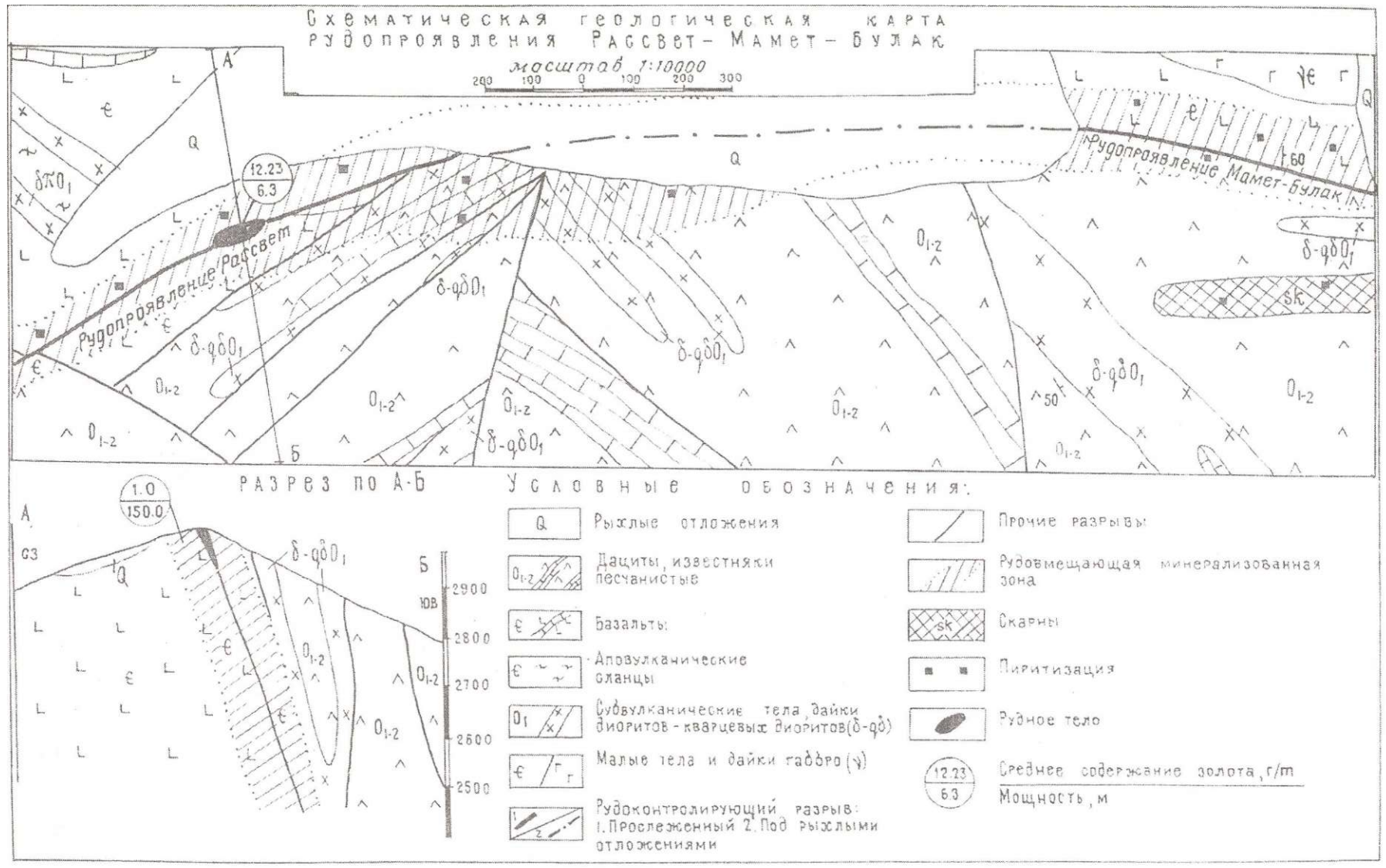
Рудопроявление обнаружено в 1954 г. при детальных поисковых работах масштаба 1:10000 и в 1955 г. детализировано с поверхности с использованием 26 канав (ЗООм^3), единичных шурфов, бороздового опробования. Западный участок рудопроявления получил наименование Рассвет, восточный - Мамет-Булак. Площадь охвачена геологическими съемками, поисками, доизучением масштаба 1:50000 (1973-1976г.г., 1991-1997г.г), в том числе с использованием геохимических поисков на золото (1991-1997гг.) по потокам рассеяния. Работы по дополнительной детализации рудопроявления при этом не выполнялись. В 1997г. объект подвергся поисковому доизучению с поверхности в масштабе 1:10000 канадско-кыргызским СП "Алтын-Тоо с использованием поисковых маршрутов - 46.5км, канав (8 канав, 120.3м^3. участок Рассвет), бороздового (114 проб) и геохимического опробований коренных пород по профилям (2 профиля, 222 пробы, участок Мамет-Булак). Дополнительно фирма "Тянь-Шань" ЛТД выполнила геофизические исследования (магниторазведка, СГМ) и геохимические поиски золота по вторичным ореолам рассеяния в масштабе 1:10000 на площади ~ 12 км^2 (сеть 100 х 100 м). На глубину объект не изучался. Выполненные горные работы оказались недостаточно системными: короткометражные канавы (20-30м) не вскрыли рудовмещающую зону на полную ширину (150-299 м) и не опробовали ее. Рудопроявление остались недоизученным, а результаты неоднозначными.

Рудопроявление обеспечено геологическими, геохимическими картами масштабов 1:50000, 1:10000.

Рудопроявление локализовано в островодужных, покровно-складчато-блоковых комплексах первично золотоносных (10-20мг/т) вулканитов кембрия и ордовика, прорванных малыми субвулканическими телами, штоками, дайками золотопродуцирующих габбро (С) и диоритов-кварцевых диоритов (О1.2), комагматичных одновозрастным стратифицированным вулканитам. В аллохтонном комплексе преобладают базальты, аповулканические сланцы, амфиболиты, серпентиниты С, в автохтонном - дациты О1.2 с линзами песчанистых известняков.

Севернее рудопроявления, в непосредственной близости размещаются тектонически обособленные массивы палингенных гранитов (8) и сопровождающие их кристаллические метаморфиты (З?, РЯ?).

Полигенное и полихронное золото-сульфидное и золото-сульфидно-кварцевое оруденение связано с метаморфогенно-гидротермальным извлечением золота из первично-золотоносных вулканитов С-О под воздействием динамометаморфической тектоники и золотопродуцирующих магматических комплексов €, О1.2, З(7), Р с последующим перераспределением, плутоногенно-гидротермальным наложением и повторной концентрацией золота.


Схематическая геологическая карта
рудопроявления Рассвет – Мамет – булак
масштаб 1:10000
200 100 0 100 200 300
Рудопроявление Рассвет
Рудопроявление Мамет-булак IV
12.23
6.3
1.60
50
А
Б
Разрез по А-Б
1.0
150.0
СЗ
ЮВ
2900
2800
2700
2600
2500
Условные обозначения:
Рыхлые отложения
Дациты, известняки песчанистые
Базальты
Аповулканические сланцы
Субвулканические тела, дайки диоритов - кварцевых диоритов (δ-qδ)
Малые тела и дайки габбро (ν)
Рудоконтролирующий разрыв: 1. Прослеженный 2. Под рыхлыми отложениями
Прочие разрывы
Рудовмещающая минерализованная зона
Скарны
Пиритизация
Рудное тело
Среднее содержание золота, г/т
Мощность, м

Оруденение контролируется линейными разномасштабными зонами золотоносных метасоматитов: зонами пиритизации, пиритизированными березитами, лиственитами, скарнами и золото-сульфидно-кварцевыми жилами. Наиболее продуктивны зоны пиритизации и березиты, наименее - скарны. В сульфидизированных телах и зонах преобладает пирит, менее развиты - халькопирит, арсенопирит, золото.Золотоносные зоны пиритизации (до 20-60м х 1.5-2.Ом) наиболее часто сопровождают дайковые тела диоритов 0)._2. Содержание золота в них достигает 1.5-3.0 г/т, в золото-сульфидно-кварцевых жилах (Ю-144-ЗООм х 0.4-1.3 м) в среднем 8.02 г/т максимальное - 26.6 г/т (Рассвет).

Основной объем продуктивного оруденения сосредоточен в субширотной зоне пиритизации среди базальтов 6, осложненных протяженным разрывом. Параметры зоны 2.5 км х 150 м, в рельефе она обнажена на 400 м. Наиболее продуктивен западный фланг зоны (рудопроявление Рассвет), где в отдельных фрагментах рудных тел установлены содержания золота 1.58-5.0 г/т (0.4-0.6 м) и 144.0 г/т на 1.3 м, а в большинстве случаев - 0.4-6.0 г/т. При бортовом содержании золота 1.0 г/т в составе зоны выделено рудное тело 80 м х 6.3 м со средним содержанием золота 12.23 г/т (1997 год). На восточном фланге золотоносной зоны (Мамет-Булак) оруденение рассеянное, с содержаниями золота в отдельных фрагментах золотоносной зоны до 0.5 г/т на 2.0 м.

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 на глубину 40 м в рудном теле рудопроявления Рассвет оценены по разным вариантам от 0.7т/8.02 г/т - 1987 год, а в целом по зоне (2.5 км х 150 м х 400 м) - 81 т/1.0 г/т с коэффициентом рудоносности - 0.2.

Рудопроявление является перспективным, недоизученным, предрасположенным к крупным концентрациям бедных - рядовых золото-сульфидных руд и отдельным мелким богатым телам, пригодным для старательской отработки. Детальные поиски на рудопроявлении рекомендуется сосредоточить на системном вкрытии и бороздовом опробовании золотоносной зоны на полную ширину (150 м) с последующим сгущением сети выработок и оценкой на глубину (бурение) по результатам работ. Более рациональным представляются детальные поиски масштаба 1:10000 на всей площади развития золотоносных вулканитов С-0 на правом борту р. Чонг-Кемин (120 км х 4 км), где в однотипной с рудопроявлением Рассвет-Маметбулак обстановке находится значительное число недоизученных рудопроявлений и месторождений золота (Алматы, Вояпадное, Мамбетбулак-!, Уч-Булак и др.), десятки неизученных золоторудных пунктов минерализации и вторичных аномальных литохимических ореолов рассеяния золота.

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Находится в Тянь-Шаньском районе Нарынской области, в восточном Присонкулье, на южном склоне Байдулинского хребта, в 1.5км восточнее пос.Караункурт

Координаты: 41°46" северной широты, 75°45' восточной долготы.

Район экономически хорошо освоен. Объект находится практически на дороге Бишкек-Нарын. Абсолютные высоты - 2800-3198м. Обнаженность пород 15-20%. Мощность четвертичного чехла достигает 5м и более. Поверхность примечательна многочисленными разрозненными выходами скальных пород. Известно как вольфрамовое проявление с 1943г., когда по соседству (Кумбель) велась добыча вольфрама. При возобновлении в 1955г. поисковых работ на Кумбельской площади на рудопроявлении Сарыайры был пройден небольшой объем канавных работ. Работы велись сначала на вольфрам, а затем на золото.

Эпизодически поиски на площади рудопроявления осуществлялись с 1965г. до 1975г. Пройдено около 1000м^3 канав, отобрано 160 бороздовых проб. Составлена схематическая геологическая карта масштаба 1:10 000. Объект изучен только с поверхности. Площадь рудопроявления сложена вулканогенно-осадочными образованиями нижнего карбона, при господстве известняков, туффитов, песчаников, алевролитов. Породы собраны в мелкие складки, разбиты на отдельные блоки большим количеством разломов, из которых преобладают крутые северо-западного направления.

Кроме того вулканогенно-осадочные породы прорваны мелкими штоками и дайками диоритовых порфиритов, сиенито-диоритов, трахидацитов и гранит-порфиров C_2, относящихся вероятно к сонкульскому интрузивному комплексу. Все породы часто механически нарушены и гидротермально изменены. Преобладают ороговикование терригенных и березитизация магматических пород.

На рудопроявлении выявлено два типа золотого оруденения. Первый из них представлен кварцевыми жилами с видимым (до 0.5мм) золотом, с весьма неравномерным, но местами богатым (до 72г/т) оруденением. Жилы будинированы, плохо прослеживаются по простиранию. Выявлено 5 таких жил. Ниже приводятся их параметры.

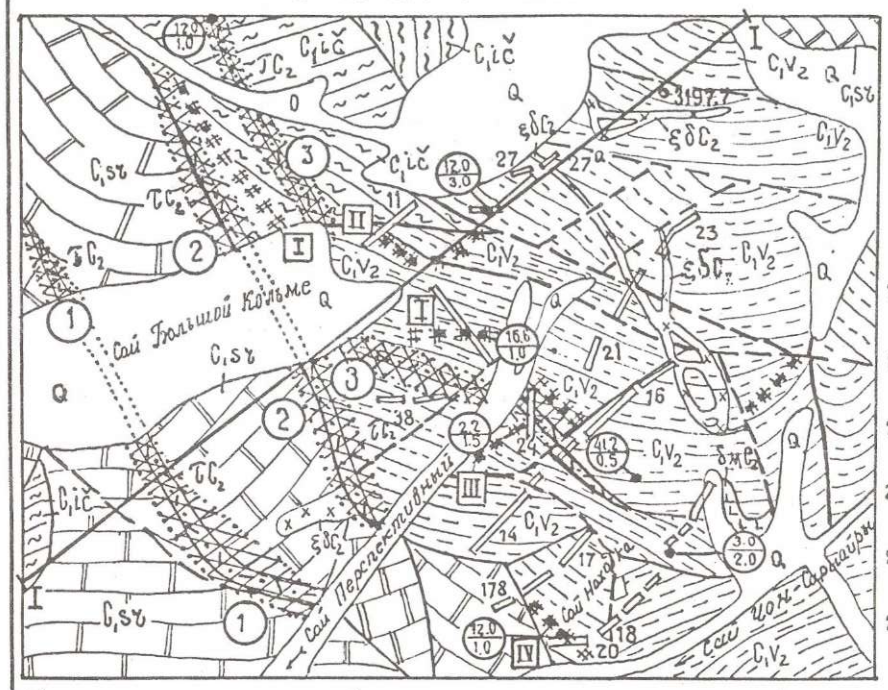
№№ жил	Длина, м	Мощность, м	Глубина оценки, м	Руда, т	Сод. Аи, г/т	Золото, кг
1	10	0.6	5	75	38	2.ч5
2	20	0.3	10	150	16.6	2.49
3	50	0.4	25	1250	3.0	3.75
4	50	0.5	25	1562.5	5.0	7.81
5	25	2.0	12	1500	8.0	12.0
Итого				4537.5	6.37	28.9

Второй тип оруденения - это березитизированные дайки трахидацитов и гранит-порфиров с кварц-сульфидной минерализацией и бедным (0.1-1.5г/т) золотым оруденением. Выявлены и прослежены на поверхности три такие минерализованные зоны вдоль даек северо-западного простирания. Длина их измеряется сотнями метров, мощность - первыми метрами. По зоне №2 (длина-ЗООм, ср мощность - 6.6м, средние содержания золота-1.15г/т) на глубину 100м прогнозные ресурсы золота по категории Р^ подсчитаны в количестве 0.569т.

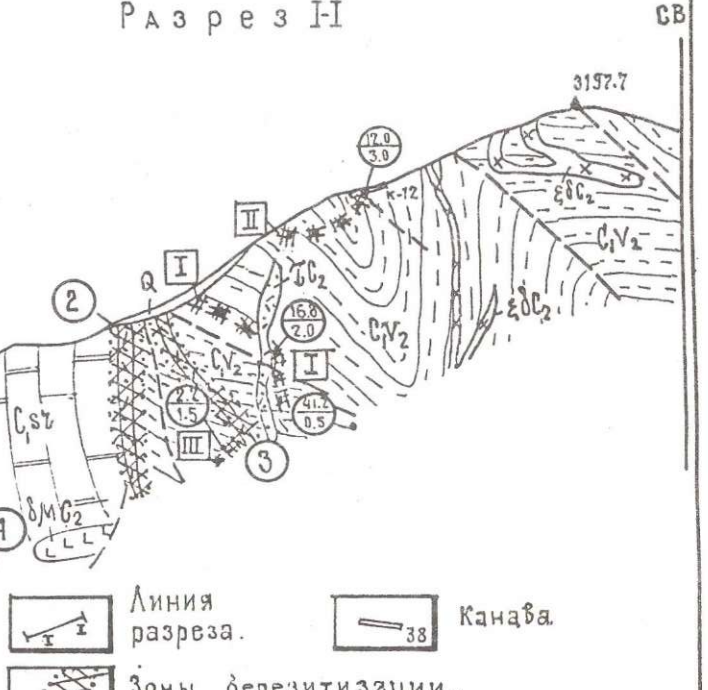
Рудопроявление изучено еще слабо. Оно может представлять интерес в совокупности с рядом расположенными месторождениями Кумбель и Первенец.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Сарыайры

масштаб 1:10000



Разрез I-I



Условные обозначения:

- Q — Четвертичные отложения.
- C_1s_2 — Сарыайрыйская свита, мраморизованные известняки.
- C_1iC — Ичкесуйская свита. Алевросланцы, туффиты.
- C_1V_2 — Средний подъярус визейского яруса. Полимиктовые песчаники и алевросланцы.
- τC_2 — Дайки и штоки трахибазитов, гранит порфиров.
- $\xi\delta C_2$ — Сиенито-диориты сонкульского комплекса.
- $\delta M C_2$ — Диоритовые порфириты сонкульского комплекса.
- Разрывные нарушения.
- Линия разреза.
- Канава.
- Зоны березитизации.
- Рудинированные кварцевые жилы с золотом и их номера (I, II, III IV).
- Зоны оруденения и минерализации с золотом и их номера (1, 2, 3)
- Золоторудные тела (линзы, жилы, рудины.)
- Место отбора бороздовой пробы в числителе содержание Au г/т; в знаменателе - мощность пробы в м.

91. Рудопроявление Постунбулак!.

Рудопроявление расположено в Кочкорском районе Нарынской области, у северного побережье оз. Сонг-Кель, на южных склонах хр. Сонг-Кель-Тоо, на высотах 3100-3400 м. Рельеф горный, умеренно- и слаборасчлененный.

Координаты: 41°57' северной широты, 75°09' вост. долготы.

Район удаленный, доступный, но не освоенный. В 4-х километрах к югу расположено северное побережье оз. Сонг-Кель, в 6-10 км к северу - Джумгальская котловина с обильными мелкими поселками, ЛЭП, размещенными на автотрассах: Чаек-Кара-Балта-Бишкек, Чаек-Кочкорка-Балыкчы (оз. Иссык-Куль). Грунтовая автодорога связывает рудопроявление с побережьем оз. Сонг-Кель и далее к В - ЮВ 60 км до автотрассы Нарын-Бишкек. Расстояние от рудопроявления до г. Нарына - 90-100 км, до железнодорожной станции Балыкчы - 140 км.

Площадь рудопроявления и прилегающий район охвачены геологосъемочными (1967-1969г.г.) и опережающими поисковыми работами масштаба 1:50000 (1972-1975г.г.), в том числе геохимическими поисками на золото по потокам рассеяния в масштабе 1:50000. По результатам работ выполнялись детальные поиски масштаба 1:10000 (1975-1979г.г.), в процессе которых в 1977г. обнаружено рудопроявление Сарыкоо, на котором выполнены детальные поиски и поисково-оценочные работы с использованием буровых скважин глубиной до 300 м. Объемы поисковых и оценочных работ (1975-1979г.г.) составили: канавы - 92.47м^3, шурфы - 210.4м, 10 скважин колонкового бурения - 1973 м, пробы бороздовые - 531, пробы керновые - 185м, геохимические поиски золота по вторичным ореолам рассеяния по сети 100 х 20 м. Район и рудопроявление обеспечены геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000, 1:5000, 1:1000.

На рудопроявлении выделено 3 участка: Сарыкоо, Джангызкарагай и Бучук. Наибольший интерес на золотое оруденение представляет первый из них.

Рудопроявление локализовано в массиве диоритов - кварцевых диоритов сусамырского золотопродуцирующего интрузивного комплекса 0_3, заключенного в тектоническую раму глинисто-хлоритовых сланцев 0_2. Продуктивное золото-сульфидное оруденение концентрируется в рудовмещающей, крутопадающей к западу зоне (2120 х 240-520м) меридионального простирания, состоящей из кварцевых жил, прожилков и их пакетов (жильных зон) в дробленных, окварцеванных диоритах. Рудовмещающая зона приурочена к меридиональному рудоконтролирующему разлому в составе Минкуш-Каракичинской системы золоторудных разломов, контролирующих размещение золотого оруденения в районе. В лежачем крыле рудовмещающей зоны размещается линейное жильное золоторудное тело (1250 х 1-9м), прослеженное буровыми скважинами до глубин 17.65-88.6м. Руды окисленные (до глубины 100-120м), золото-кварц-сульфидные, с преобладанием лимонита, халькозина, самородного золота. Последнее обнаружено в кварце, сульфидах, гидроокислах железа. Содержания золота в рудном теле с поверхности и на глубине колеблются от 0.12 г/т до 18.4 г/т, 24.0 г/т, 33.0 г/т (скважина №3). Оруденение неравномерное. В примесях - медь (до 1.0 %). Мелкие убогозолотоносные (0.01-0.4-0.9 г/т) рудные тела (до 40-100 м х 3-20 м), не имеющие самостоятельного значения, встречаются в массиве диоритов в составе ороговикованных останцов кровли хлорит-кварцевых сланцев P_3, в жильных эндоскарнах, отдельных жилах и прожилках. На глубоких горизонтах (211.7-242.7м) вскрыты фрагменты не выходящего на поверхность золото-кварц-полевошпатового рудного тела с содержанием золота до 12.0г/т.

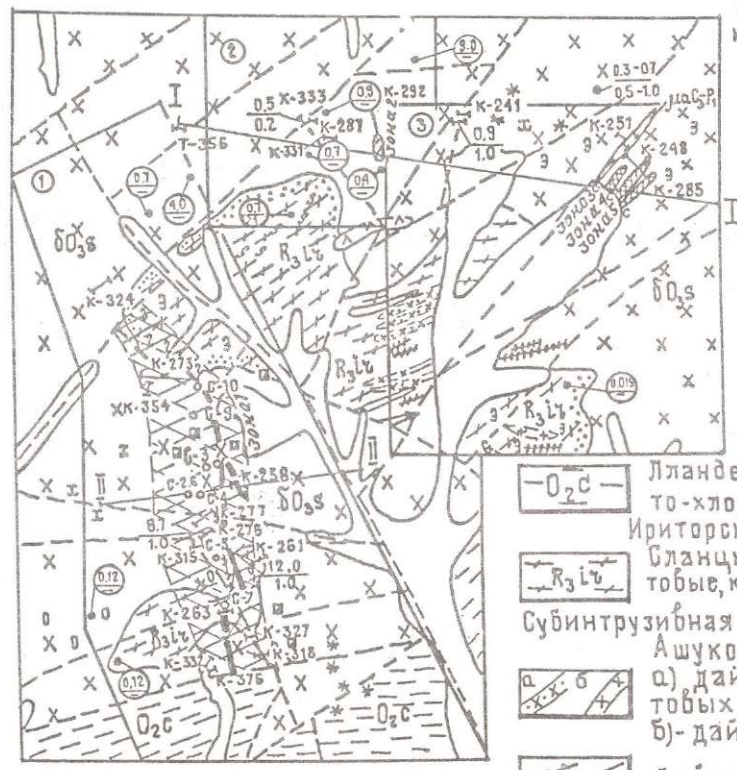
Прогнозные ресурсы золота по категории Р,, оцененные для наиболее рудонасышеннного участка рудного тела (600м х5м) на глубину 60м, составили 2.5т/4.9г/т.

Рудопроявление может представлять интерес для отработки верхних горизонтов малым предприятием.

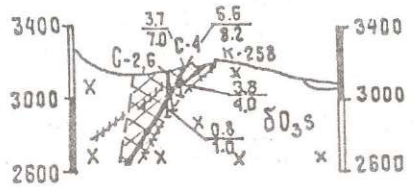
Схематическая геологическая карта рудопроявления Сарыкоо

масштаб 1:40000

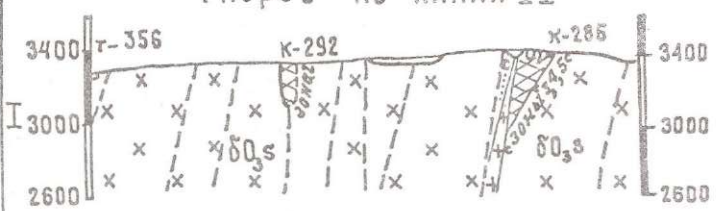
м400 0 400 800 м



Разрез по линии II-II



Разрез по линии I-I



Условные обозначения:

Q — Четвертичные отложения

Кварцевые жилы.

$-O_2 c-$ — Лландейский ярус. Глинисто-хлоритовые сланцы. Ириторская свита

$R_3 i_2 v$ — Сланцы кремнисто-хлоритовые, кварц-эпидот-хлоритовые

Субинтрузивная фация ($\mu\alpha C_3$-P_1).

Ашукольторской свиты:

а) дайки диоритов и диоритовых порфиритов;

б) дайки гранит-аплитов

Дайки лампрофиров.

Сусамырский комплекс.

$\delta O_3^x s_x$ — Диориты, кварцевые диориты.

а) О — Окварцевание; б) Х — Хлоритизация; в) Э — Эпидотизация.

а) — Лимонитизация;

б) — Ороговикование

а) ~ — Мигматизация;

б) С — Скарнирование

Рудоносная зона и ее номер.

Рудное тело.

а) — Канавы, траншеи, расчистки; б) — Шурфы; в) С-2,6 — скважина и ее номер

Ф — Контур участка и его номер.

1 Сарыкоо.

2 Джангызкарагай.

3 Бучук.

5.1 / 9.0 — Содержание золота в г/т / Мощность в м (по канавам и скважинам)

Содержание Au в г/т

0.5 / 1.0 — Содержание Cu в % (в рудных точках)

91. Рудопроявление Постунбул**ак** !.

Оно находится в Кадамджайском районе Баткенской области, на северных склонах Алайского хребта, в междуречье рек Исфайрам-Абшир, на водоразделе руч.Берксу и Кокколь.

Координаты: 39°57' сев.широты, 72°18' вост.долготы.

Район относится к числу экономически развивающихся, недалеко от действующих горнодобывающих предприятий. Ближайший населенный пункт и ЛЭП находятся в 35км, автодорога (идущая на Рудопроявление Ничкесу) - в 4км, железная дорога - в 65км (г.Кызыл-Кия). Абсолютные высоты - 3700-3800м.

Рудопроявление открыто в 1949г. В этом же году на нем пройдено 500м^3 канав, отобраноЮО бороздовых и 450 шлиховых проб. В 1983-87г.г. в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50000 на рудопроявлении еще пройдено 200 м^3 канав, взяты 283 бороздовые пробы. В 1987-93г.г. на площади рудопроявления проведены детальные поиски. Составлена схематическая геологическая карта рудопроявления масштаба 1:1:2000.

Площадь рудопроявления сложена алевролитами, углисто-глинистыми сланцами и песчаниками джумассуйской свиты 3_2~01, надвинутыми на карбонатные отложения 0-C_2 алайского разреза. Терригенные толщи смяты в складки и прорваны многочисленными штоками и дайками диоритов, кварцевых диоритов караказыкского комплекса Р,, что привело к широкому развитию контактовых и гидротермальных изменений. Терригенные отложения ороговикованы и сульфидизированы, диориты березитизированы. Выявлены три системы разрывных нарушений: субмеридиальные, северо-восточные и северо-западные. Тектоииты, выполняющие полости разломов, интенсивно окварцованы, местами до метасоматитов, и несут прожилково-вкрапленную сульфидную минерализацию.

Установлено два типа оруденения:

1. золото-пир:1Т-арсенопиритовый
2. сульфоантимонит-полисульфидный.

В основном развито оруденение первого типа. Оно представлено тремя морфологическими типами: минерализованные зоны, жильные зоны и отдельные жилы. Вертикальный размах оруденения по эрозионному врезу - не менее 300м. Три минерализованные зоны имеют длину 100-500м, мощность - 0.3-6.0м, крутое падение. Пять жильных зон - это системы сближенных маломощных кварц-арсенопиритовых жил и прожилков преимущественно субмеридионального направления. Мощность зон 7-40м. протяженность - 50-400м. Мощность. рудных прожилков 0.05-0.3м, протяженность - десятки метров, расстояние между ними 0.1-5.0м. Десятки отдельных кварц-арсенопиритовых жил и прожилков имеют длину до 25-30м, мощность от 0.02м до 3.5м.

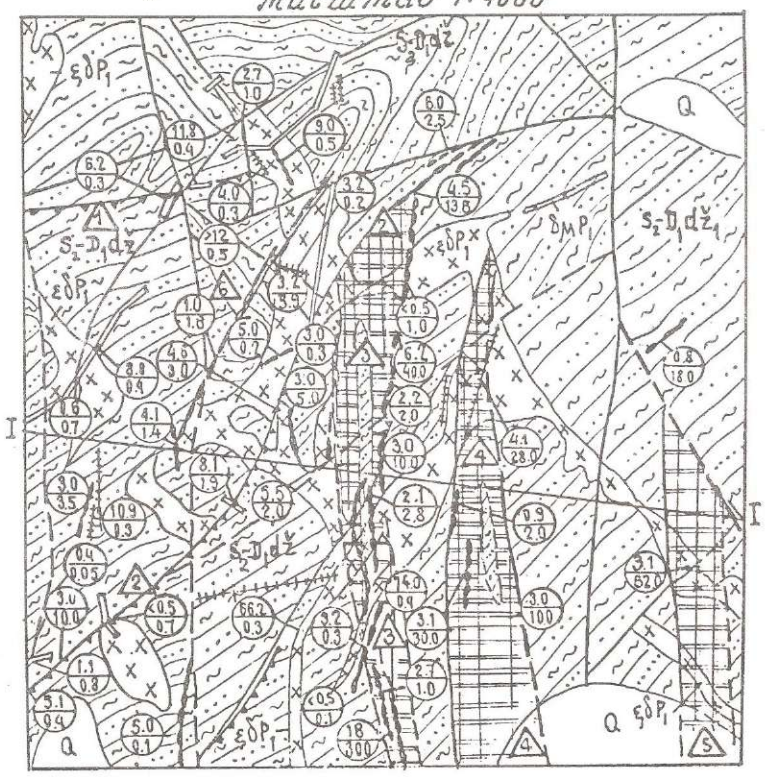
Ведущий минерал руд - арсенопирит, составляющий 80-90% объема рудного вещества. Кроме этого отмечены: пирит, пирротин, халькопирит, шеелит, блеклые руды. Содержание мышьяка более 1.0%. Золото свободное тонкое.

Сульфоантимонит-гюлисульфидное оруденение выявлено лишь в одной зоне №8, приуроченной к разлому СВ простирания, протяженностью 200м, мощностью 0.3-0.5м. Джемсонит-буланжеритовая минерализация наложена на арсенопиритовые руды. Практического значения не имеет.

Прогнозные ресурсы золота подсчитаны до глубины 100м.

Схематическая геологическая карта рудопроявления Сулое-Озеро

масштаб 1:4000



Разрез I-I



Условные обозначения

- Q — Четвертичные отложения.
- $S_2-D_1dž$ — Джумассуйская свита. Алевролиты, углисто-слинистые сланцы, песчаники, известняки.
- $\xi\delta P_1$ — Сиенит-диориты караказыкского комплекса.
- δMP_1 — Дайки диоритовых порфиритов.
- Разрывные нарушения.
- Кварцевые и кварц-карбонатные жилы с сульфидной минерализацией.

Рудовмещающие структуры

- Линейные цепочки рудных жил и линз.
- Минерализованные зоны и линейные штокверки.
- Внутриразломные жильно-прожилковые зоны.
- Канавы и врезы.
- 1 — Обозначения и нумерация рудовмещающих структур
- 5.0 / 10.0 — Содержание золота в г/т (числитель) и мощность в м. (знаменатель).

Типы структур	№№ структ.	Катего-рия	Длина м	Мощн. м	Прогнозные ресурсы		
					Руда, т.т	Сод.Аи г/т	Золото кг
Минерализ. зоны	1	P,	100	0.35	10.5	9.4	100
	2	P1	500	4.6	690.0	3.9	2691.0
	6	P_2	160	0.93	44.6	5.3	236.6
	8	P_2	90	0.2	5.4	42.2	2.27.9
Жильные зоны	3	P_2	520	15.8	2464.8	4.6	11338.1
	4	P_2	440	15.4	2032.8	3.4	6911.5
	5	P_2	140	42.2	1772.4	3.1	5494.4
	7	P_2	50	4.1	61.5	3.0	184.5
	9	P_2	140	7.1	298.2	5.0	1491.0
Отдельные жилы		P_2	440	0.6	79.2	4.6	364.3
Всего в т.ч.		P^P_2 P1 P_2			7461,0 700.5 6760.5	3.9 4.0 3.9	29039.3 2791.0 26248.3

Объективная оценка объекта может быть дана только после проведения серьезных геологоразведочных работ.

Объект может быть вовлечен в отработку в качестве дополнительного источника сырьевой базы для расположенного в 3км западнее месторождения Ничкесу.

91. **Рудопроявление** Постунбул**ак**!.

Рудопроявление расположено в Карабуринском районе Таласской области, на северном склоне Таласского хребта, в истоках ручьев Туюктор-Шилбили-сай, - составляющих рек Сулу-Бакаир и Кара-Бура, на высотах 2500-3800 м. Рельеф высокогорный, сильно расчлененный с мелкими фрагментами современного оледенения.

Координаты: 42°18' северной широты, 71 °21' вост. долготы.

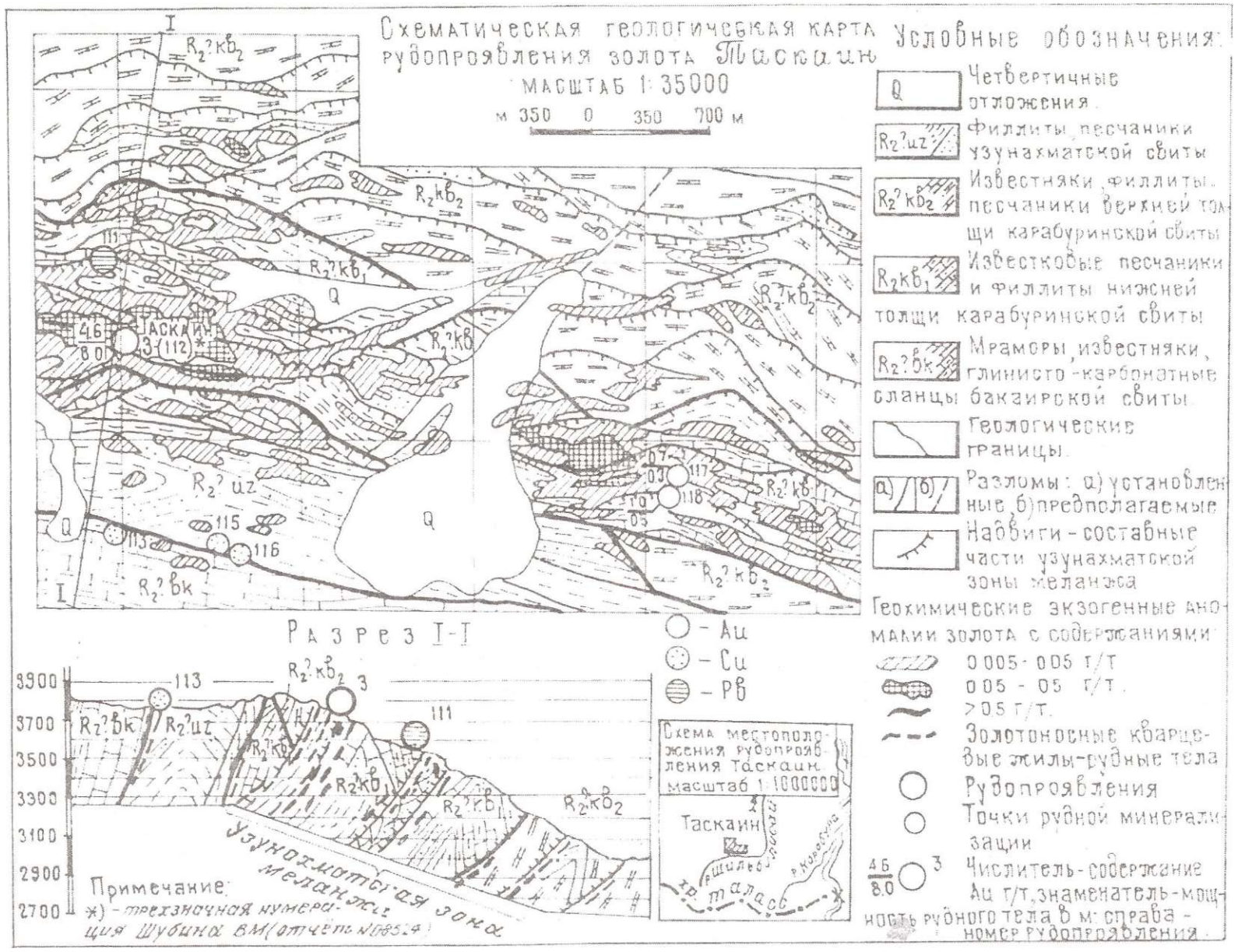
Район не освоен. Он прилегает к южному борту экономически развитой Таласской долины (20-25км). Ближайшая грунтовая дорога по долине руч. Шилбили-сай находится в 4 км к СВ от рудопроявления, ближайший поселок Карабура в Таласской долине (ЛЭП, автодороги по Таласской долине) - в 32 км. Расстояние до областного центра Талас (на автотрассе Талас-Бишкек) - 90 км, до железной дороги - 80 км (Тараз, Казахстан).

Рудопроявление открыто в 1987 г. при геологосъемочных работах масштаба 1:50000 (1986-1991 г.г.), в процессе детализации литохимических потоков золота, установленных геохимическими работами масштаба 1:50000. При детализации на площади 15 км^2 выполнены литохимические поиски масштаба 1:10000 вторичных ореолов рассеяннния золота (сеть 100м х 2.5м) ~ 7000 проб; незначительный объем поисковых маршрутов (~10км); несколько канав-расчисток, сопровождавшихся небольшими объемами линейно-точечного опробования выходов золотоносных зон и рудных тел. Горными работами (канавы, шурфы, пробы бороздовые) рудопроявление не изучалось оценка на глубину не выполнялась. Рудопроявление обеспечено геологическими картами масштабов 1:50000, 1:10000.

Рудопроявление локализовано в северном крыле Таласского (Таласо-Ферганского) разлома, в субширотной зоне мелкочешуйчатых надвигов, среди среднерифейских золотоносных (10-20 мг/т) филлитов, разнослоистых известняков, горизонтов грубообломочных песчаников, гравелитов, конгломератов. Повышенное содержание золота в рудовмещающих толщах связывается с его первично-россыпным характером. Протяженность полосы золотоносных филлитов более 80км, ширина 3-10км. Рудопроявление Таскаин располагается на ее СЗ фланге. В центральной части и на ЮВ фланге концентрируются обильные мелкие однотипные месторождения и рудопроявления Койбулакской, Постунбулакской, Чиимташской групп, сопровождающиеся обильными разномасштабными аномальными геохимическими вторичными ореолами расс^-ния золота.

Рудопроявление и вся полоса золотоносных филлитов амагматичны. Оруденение контролируется тыловыми частями и швами обильных (десятки) тесносближенных субпараллельных мелкочешуйчатых надвигов, субсогласных с напластованием рудовмещающих карбонатно-терригенных толщ (филлитов), с падением к югу - юго-западу.

Золото-кварцевое оруденение метаморфогенно-гидротермального типа связано с растворением, мобилизацией, переотложением золота из исходно золотоносных толщ в процессе их интенсивного дислокационного метаморфизма, с образованием разномасштабных пакетов золотоносных силифицированных милонитов, тонкопрожилковых кварцевых, кальцит-кварцевых, кварц-карбонат-серицит-хлоритовых минерализованных зон, несущих неравномерную убогую вкрапленность пирита, халькопирита, галенита и, возможно, самородного золота. Наиболее рудонасыщены тыловые (подошвенные) части надвигов и их швы, испытавшие наибольшую степень дислокационных преобразований. Верхние, слабодислоцированные части надвиговых чешуй носили экранирующий характер. Содержание золота в зонах окварцевания и лимонитизации от 0.01-0.5 г/т до первых г/т. На рудопроявлении выделяется одна


Схематическая геологическая карта рудопроявления золота Таскаин
МАСШТАБ 1:35000
м 350 0 350 700 м
Условные обозначения:
Q Четвертичные отложения.
$R_2^?uz$ Филлиты, песчаники узунахматской свиты
$R_2^?kB_2^3$ Известняки, филлиты, песчаники верхней толщи карабуринской свиты
R_2kB_1 Известковые песчаники и филлиты нижней толщи карабуринской свиты
$R_2^?bk$ Мраморы, известняки, глинисто-карбонатные сланцы бакаирской свиты
Геологические границы.
а) б) Разломы: а) установленные, б) предполагаемые
Надвиги - составные части узунахматской зоны меланжа
Геохимические экзогенные аномалии золота с содержаниями:
0.005-0.05 г/т.
0.05 - 0.5 г/т.
>0.5 г/т.
Золотоносные кварцевые жилы-рудные тела
Рудопроявления
Точки рудной минерализации
4.6/8.0 3 Числитель-содержание Au г/т, знаменатель-мощность рудного тела в м; справа - номер рудопроявления.
Разрез I-I
3900
3700
3500
3300
3100
2900
2700
113
111
Узунахматская зона меланжа
Примечание:
*) - трехзначная нумерация Шубина В.М. (отчет №6574)
Au
Cu
Pb
Схема местоположения рудопроявления Таскаин масштаб 1:1000000
Таскаин
Ташкент
Джамбул
Фрунзе
Талас
Кокшетау
Караганда

нием золота 1.0 г/т, а внутри ее – пластообразное рудное тело 300
содержанием золота 4.6 г/т.

Прогнозные ресурсы золота на глубину 100 м оцениваются по катего
рудного тела – 3.32т/4.6 г/т; в контурах рудной зоны – 60.0т/1.0 г./т.

Рудопроявление относится к весьма перспективным, предрасполож
объемным (десятки тонн) концентрациям бедных золото-к
технологичных руд. На рудопроявлении рекомендуются детальные
масштаба 1:2000–1:10000, со значительными объемами горных вы
бороздовым опробованием потенциально золотоносных крупнообъе
пакетов.

IV. Золотороссыпные районы, месторождения.

Схема размещэния золотороссыпных районов и месторождений в Кыргызстане



Условные обозначения:

Золотороссыпные районы, месторождения и их номера

О-1

1. Аксайское месторождение
2. Атбашинское месторождение
3. Восточно-Нарынский район
4. Гульчинский район
5. Карасуйское месторождение
6. Кассанское месторождение
7. Кеминский район
8. Кумбельский район
9. Куру-Тегерекское месторождение
10. Нижнекассанское месторождение
11. Нижне-Чандалашское месторождение
12. Сарыджазское месторождение
13. Сусамырский район
14. Узунахматское месторождение
15. Проявление Чонур
16. Южно-Таласский район

11. **Нижне-Чандалаш**ское месторождение.

Месторождение находится в Атбашинском районе Нарынской области, в Аксайской долине, в бассейне левых притоков реки Аксай.

Координаты: 40° 50:-41°05 сев широты, 76°00 -76 30 вост. долготы.

Удаленный, высокогорный район месторождения освоен слабо. Абсолютные высоты местности 3100-3300м. До железной дороги - 310м, река и автодорога рядом. Недалеко есть мелкие населенные пункты. До ЛЭП - 20-30км.

Месторождение было открыто в 1961г. при геологической съемке масштаба 1:200 000. В этом же году на нем пройдены одиночные канавы, 25мелких шурфов, проведено шлиховое опробование, составлена геологическая карта масштаба 1:10 000. В 1968г на объекте вновь проведена поисковые работы: пройдено 587м^3 канав, 132.9м шурфов, осуществлялась промывка проб. Других работ на месторождении в последующие годы не проводилось, оно осталось слабо изученным. Лишь на участке Кынды в 1999-2000г. "Компания ЭР-Авиа Т" провела детальную разведку с утверждением запасов золота по кат. C_2 в количестве 18.3кг.

Месторождение образовано в пределах высокогорной эрозионно-аккумулятивной Аксайской межгорной впадины. Отдельные проявления месторождения локализуются в поперечных (к реке Аксай) долинах-врезах. Золотоносные отложения представлены аллювиальными, пролювиальными и флювиогляциальными валунно-галечниковыми отложениями с песчано-суглинистым заполнителем 0|у. Основной золотороссыпной потенциал сосредоточен в пойменно-русловых отложениях. Невыдержанные струи, гнезда золотоносных песков тяготеют к плотику. Последний представлен красноцветными конгломератами и глинами кыргызской свиты Рз-!^{4}^ и серыми конгломератами с прослоями бурых глин нарынской свиты Ы$_2$.

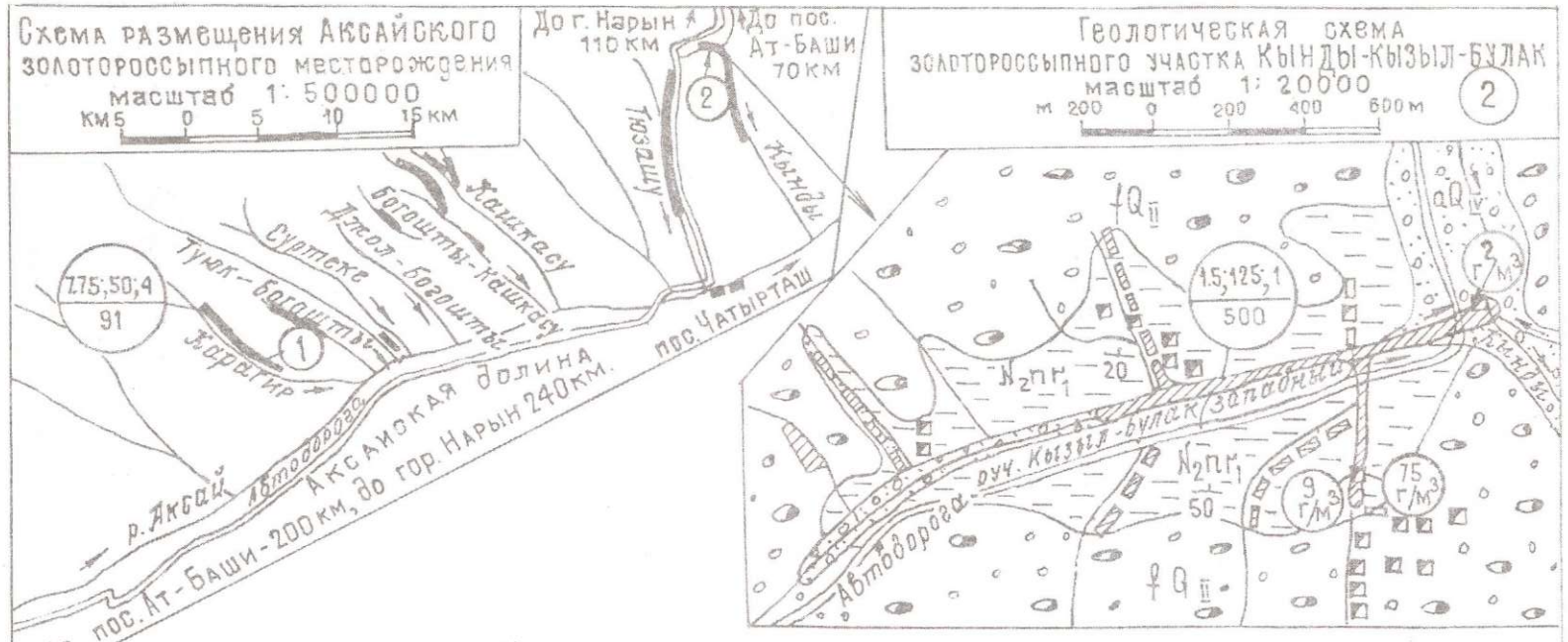
Кроме современного аллювия повышенный фон золота обнаруживают среднечетвертичные водно-ледниковые грубосортированные валунники и галечники с примесью глинистого и щебнистого материала мощностью 30-40м. Они занимают большие площади на левобережье реки Аксай.

На месторождении выделены два участка Аксай и Кынды - Кызыл-Булак. Участок Ак-Сай располагается на площади 28х6км и состоит из 8-ми золотоносных ручьев. Протяженность продуктивной части их 8-10км, ширина долин 0.2-1.5км. Наиболее насыщены золотом западный (руч.Карагир) и восточный (ручьи Богошты, Кашкасу) фланги участка.

Участок Кынды - Кызыл-Булак имеет размеры 16 х 10км и состоит из трех золотоносных ручьев (Тюзашу, Кынды, Кызыл-Булак), протяженностью от 2 до 14км и шириной ЮО-ЗООм. Золотоносные пески выделяются только по результатам опробования.

Распределение золота в песках неравномерное, обычное содержание его колеблется от десятков мг/м^3 до 158мг/м^3, в максимальных содержаниях 1.5-2.0г/м^3 и даже - 9г/м^3 на 0.2м мощности. На участке Кызыл-Булак содержание золота в верхней части плотиковых неогеновых глин достигало 75г/м^3. Здесь же встречались мелкие самородки весом 0.9г.

Коренные источники золота пока не выявлены. Ими могут быть конгломераты P_3-N1, 1Ч$_2$, а также галечники $O_м$. Следует отметить, что по всей Аксайской долине обогащенные золотом участки современного аллювия наблюдаются лишь в тех ручьях, которыми вскрываются нижние горизонты отложений $O_и$. Из рудных минералов кроме золота в россыпях встречаются шеелит и касситерит. Нерудные минералы представлены цирконом, сфеном, кварцем. Золото желтое, самородное, форма золотин комковидная, плстинчатая, проволочковидная. Пробность - 950. Размер золотин от долей мм до 3мм.


Схема размещения Аксайского золоторосыпного месторождения
масштаб 1: 500000
км 5 0 5 10 15 км
До г. Нарын 110 км
До пос. Ат-Баши 70 км
Тюзашу
Кынды
Кашкасу
Богоштысу-Кашкасу
Суотеке
Тумк-Богоштысу
Коратыр
Аксайская долина
До пос. Ат-Баши-200км, до гор. Нарын 240км.
пос. Чатырташ
р. Аксай
Автодорога
7.75;50;4
91
1
2
Геологическая схема
золоторосыпного участка Кынды-Кызыл-Булак
масштаб 1: 20000
м 200 0 200 400 600 м
1.5;125;1
500
Автодорога - руч. Кызыл-Булак Западный
9 г/м³
75 г/м³
Условные обозначения:
Современные аллювиальные галечники, пески.
Среднечетвертичные водноледниковые валунники и галечники.
Нарынская соленосная свита, нижняя подсвита. Песчанистые глины, реже песчаники, гравелиты.
Золоторосыпные участки: 1. Аксай. 2. Кынды-Кызыл-Булак.
1. Шурфы. 2. Канавы.
Золоторосыпные пласты: 1. с содержанием золота более 100 мг/м³, 2. менее 100 мг/м³
Усредненные параметры пласта: длина, км; ширина, м; мощность, м. среднее содержание золота, мг/м³
Отдельные золотосодержащие пробы в шурфах.

В Аксайской впадине с глубин 1.2-4.Ом развита вечная мерзлота. Надмерзлотный водоносный горизонт мощностью 0.1-1.0м содержит гидрокарбонатные воды с минерализацией 230мг/л.

Технологические свойства не изучались. Прогнозные ресурсы золота по месторождению получили следующую оценку.

Участки	Кате-гория	Объем торфов, т.м^3	Объем песков, т.м^3	Сод. Аи мг/м^3	Золото, кг
Аксай	**P_2**	11560	15500	91	1410
Кынды-Кызыл-Булак	P_2	нет сведений	187.5	505	93.7
Всего	P_2	P_2	15687.5	95.8	1503.7

В 2000-2001 годах россыпь Кынды эксплуатировалась ОсОО "Компания ЭР-Авиа Т". Отработано 67.6 т.м^3 песков с содержанием золота 277 мг/м^3.

Всего добыто 18.7кг благородного металла. Концентрат доводился до шлихового золота в обогатительном цехе Компании, который находится на территории СЭЗ "Бишкек".

На 1 января 2003 года по участку Кынды на Государственном балансе по категории От числится 16.6кг золота с содержанием его в песках (82.1тыс.м^3) - 0.202г/м^3.

2. Атбашинский район.

Район располагается на территории Атбашинского района Нарынской области, в области восточного замыкания Атбашинской впадины, в бассейне среднего и верхнего течений реки Атбаши.

Координаты: 41°15-25исев. широты, $76^0$27 С45[^ост. долготы.

В экономическом отношении район освоен слабо. Дорога с гравийным покрытием от г.Нарын доходит по пос.Босого, далее до площади работ - грунтовая дорога, пригодная для автотранспорта. Площадь характеризуется контрастным высокогорным скальным рельефом. Расстояния до населенных пунктов - 10-40км, ЛЭП - 25-40км, до железной дороги - 380км. Абсолютные высоты местности - 2600-3100м. Россыпепроявления золота и осмистого иридия в бассейне реки Атбаши известны с начала прошлого века. Начиная с 20-х годов стихийно возникает старательская золотодобыча. С 1937г. трест «Таджикзолото» начал проводить здесь поисковые работы. В 1938г. пройдено 15м шурфов, 64$м^3$ канав, отобрано 305 шлиховых проб. Потом поиски были возобновлены в 1943 году. На участке Улан пройдено 17 шурфов, на участке Балыкты - 17 канав, отобрано 585 шлиховых проб. В 1970 году, в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000, на участках Атбаши и Балыкты пройдено 7 шурфов и 18 канав. В 80-х годах еще трижды в этом районе проводились поиски и местами поисково-оценочные работы (1984г., 1986г., 1989г.).

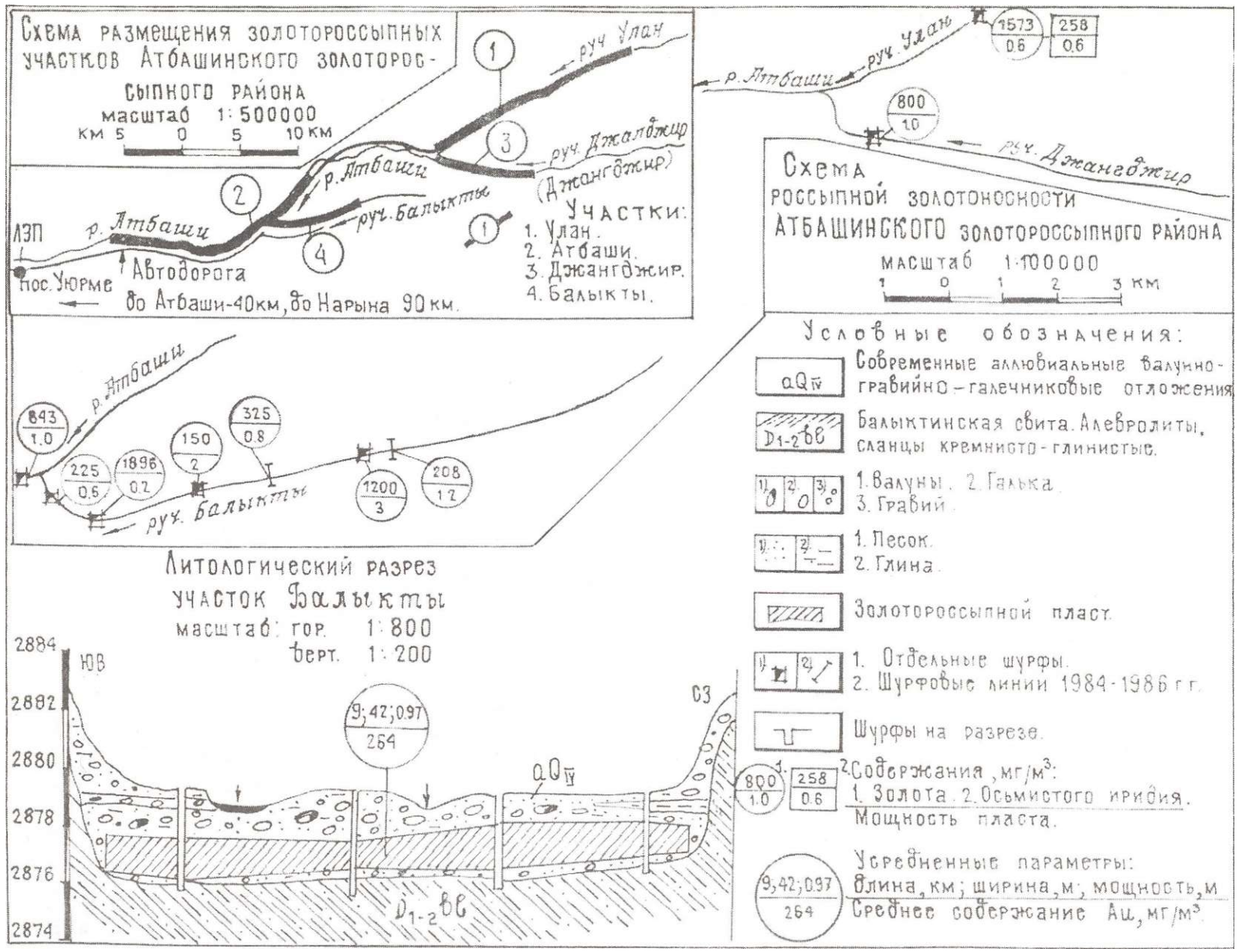
По району составлена геологическая карта масштаба 1:50 000, по отдельным россыпям - карты и планы масштабов 1:5000, 1:2500, 1:200, 1:100, 1:50. Разведочные работы не выполнялись. Долина-врез р.Атбаши характеризуется эрозионно-аккумулятивным режимом развития, обусловившим формирование 6 уровней террас: 1.-5-8м; 2.-15м; З.-ЗОм; 4.-70м; 5. - 120-140м; 6. - 230-250м. Ширина средних и верхних цикловых террас 1-1.5км при длине до первых километров. Нижние террасы узкие и нередко фрагментарные.

Плотик сложен алевролитами и кремнисто-глинистыми сланцами 0^.2 (балыктинская свита) и красноцветными конгломератами (нарынская свита). Золотоносными являются аллювиальные отложения Оц, От, $О_м$. Среднечетвертичные отложения сложены галечниками с гравийно-песчано-суглинистым заполнителем, мощность 15-25м. Отложения Ощ представлены валунно-гравийно-галечниковым материалом с прослоями песка и линзами суглинков, мощность - до 55м. Состав современных осадков - валунно-галечные с гравием и галечно-гравийные отложения с валунами, мощность - до 5м.

Основные концентрации золота приурочены к современному пойменно-русловому аллювию и первой надпойменной террасе. Высокие (средне-верхнечетвертичные) террасы убого золотоносны. Обычные содержания золота колеблются в пределах первых сотен мг/$м^3$. Золото тяготеет к плотику. Россыпному золоту сопутствует осмистый иридий. Наиболее обогащена осмистым иридием россыпь участка Улан, где его содержание определялось от 30мг/$м^3$ до 258мг/$м^3$ на пласт мощностью 0.6м. Соотношение осмистый иридий - золото 1:10 - 1:30 (участок Улан). Морфологический тип россыпи - мелкоструйчатый. Явные коренные источники золота не выявлены, хотя мелкие проявления коренного золота выявлены южнее россыпей.

Источником осмистого иридия являются среднепалеозойские габброиды и ультрабазиты. В районе выделены 4 самостоятельные россыпи, приуроченные к различным речным долинам: Улан, Джангджир, Балыкты, Атбаши.

Основные их параметры следующие:


Схема размещения золотороссыпных участков Атбашинского золоторос-
сыпного района
масштаб 1:500000
км 5 0 5 10 км
руч. Улан
руч. Джалбжир
(Джангбжир)
р. Атбаши
руч. Балыкты
ЛЭП
р. Атбаши
пос. Уюрме
Автодорога
до Атбаши-40км, до Нарына 90 км.
Участки:
1. Улан.
2. Атбаши.
3. Джангбжир.
4. Балыкты.
Схема
россыпной золотоносности
Атбашинского золоторосыпного района
масштаб 1:100000
1 0 1 2 3 км
Условные обозначения:
Современные аллювиальные валунно-гравийно-галечниковые отложения
Балыктинская свита. Алевролиты, сланцы кремнисто-глинистые.
1. Валуны. 2. Галька. 3. Гравий.
1. Песок. 2. Глина.
Золотороссыпной пласт.
1. Отдельные шурфы. 2. Шурфовые линии 1984-1986 г.г.
Шурфы на разрезе.
Содержания, мг/м³: 1. Золота. 2. Осьмистого иридия.
Мощность пласта.
Усредненные параметры:
Длина, км; ширина, м; мощность, м
Среднее содержание Au, мг/м³
Литологический разрез
участок Балыкты
масштаб: гор. 1:800
верт. 1:200
ЮВ
СЗ
2884
2882
2880
2878
2876
2874
D1-2bb

Россыпь	Длина, м	Ширина, м	Мощность песков, м	Мощность торфов, м
Улан	20000	до 100	до 1.0	1-1.5
Атбаши	30000	до 100	до 1.0	1-1.5
Джангджир	10000	80	до 1.0	1-1.5
Балыкты	9000	75-120	0.6-1.25	1.35-1.76

Россыпь Балыкты в нижней своей части на расстоянии 3км от устья существенно отработана старателями в 1937-43г.г. Средние содержания золота достигали 500мг/м^3, вес одного самородка достиг 130г, встречались самородки 5-1 Ог.

На россыпи Улан наиболее благоприятный участок для отработки находится в интервале 3-14км выше устья. По данным старательских работ в 1937-43г.г. на участке Улан содержание осмистого иридия достигало 27.5мг/м^3.

На россыпи Атбаши добыча золота в 1937-50г.г. производилась на протяжении нескольких километров по ущелью Босого. Разрабатывалась пойма и, частично, 1-ая надпойменная терраса. *

Главные рудные минералы тяжелой фракции россыпей: золото, осмистый иридий, хромит, шеелит, киноварь, пирит. Нерудные минералы: барит, циркон, апатит, гранат.

Гранулометрический состав песков на россыпи Балыкты: гравий - 45%, галька - 40%, валуны - 5%, супесь - 10%.

Золото золотисто-желтого цвета, золотины хорошо окатанные, комковатой или пластинчатой формы. Пробность 885. Осмистый иридий представлен тонкоигольчатыми зернами размерами 1-3мм и шестиугольными идиоморфными пластинками размерами до 4мм.

Ситовый состав золота по участку Балыкты: >2мм - 39.1%, 1-2мм-43.6%, 0.5-1мм-14.1%, 0.25-0.5мм- 2.4%, < 0.25мм-0.8%.

В 1986 году были подсчитаны следующие прогнозные ресурсы золота.

Россыпи	Кате-гория	Объем торфов, тыс.м^3	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Балыкты	P1	1339.2	684.0	0.186	127.5
Атбаши	P_2	?	3000	0.350	1050
Улан	P_2	?	1600	0.250	400
Джангджир	P_2	?	800	0.200	160
Всего	P1+P_2	?	6084	0.286	1737.5
в т.ч.	P_2	?	5400	0.298	1610

Гидрогеология россыпей не изучалась. На поймах глубина залегания водоносного горизонта не превышает 1.5м, а на террасах превышает Юм. Вода пригодна для питья. Водоприток круглогодичен. На 01 01.2002г. на Госбалансе числятся следующие запасы.

Россыпи	Кате-гория	Объем песков. тыс.м^0	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Балыкты	С,	9.6	0.469	4.5
Атбаши	С,	100.9	0.231	23.3
Всего	С,	110.5	0.252	27.8

СП «Кентоо» на участке Балыкты в 1995г. добыло 0.9кг золота с содержанием 0.451 г/м^3, а в 1996г. - 0.3кг с содержанием 0.075г/м^3. Золотороссыпной район требует доизучения.

3. Восточно-Нарынский район.

Район находится в Тянь-Шаньском и Атбашинском районах Нарынской области, на южных склонах гор Нура и Джетым и объединяет шесть россыпей в долинах рек Большой и Малый Нарын и правых притоков Б.Нарына: Баш-Нура, Чырпыкты, Ардакты, Четке-Арчалу, занимая площадь около 240км^2.

Координаты: 41°26>33]сев. широты, 76°161-33]вост. долготы.

Район хорошо освоен. Дороги, ЛЭП, реки, населенные пункты рядом. До города Нарын - 25км. Высота местности 2200-3000м.

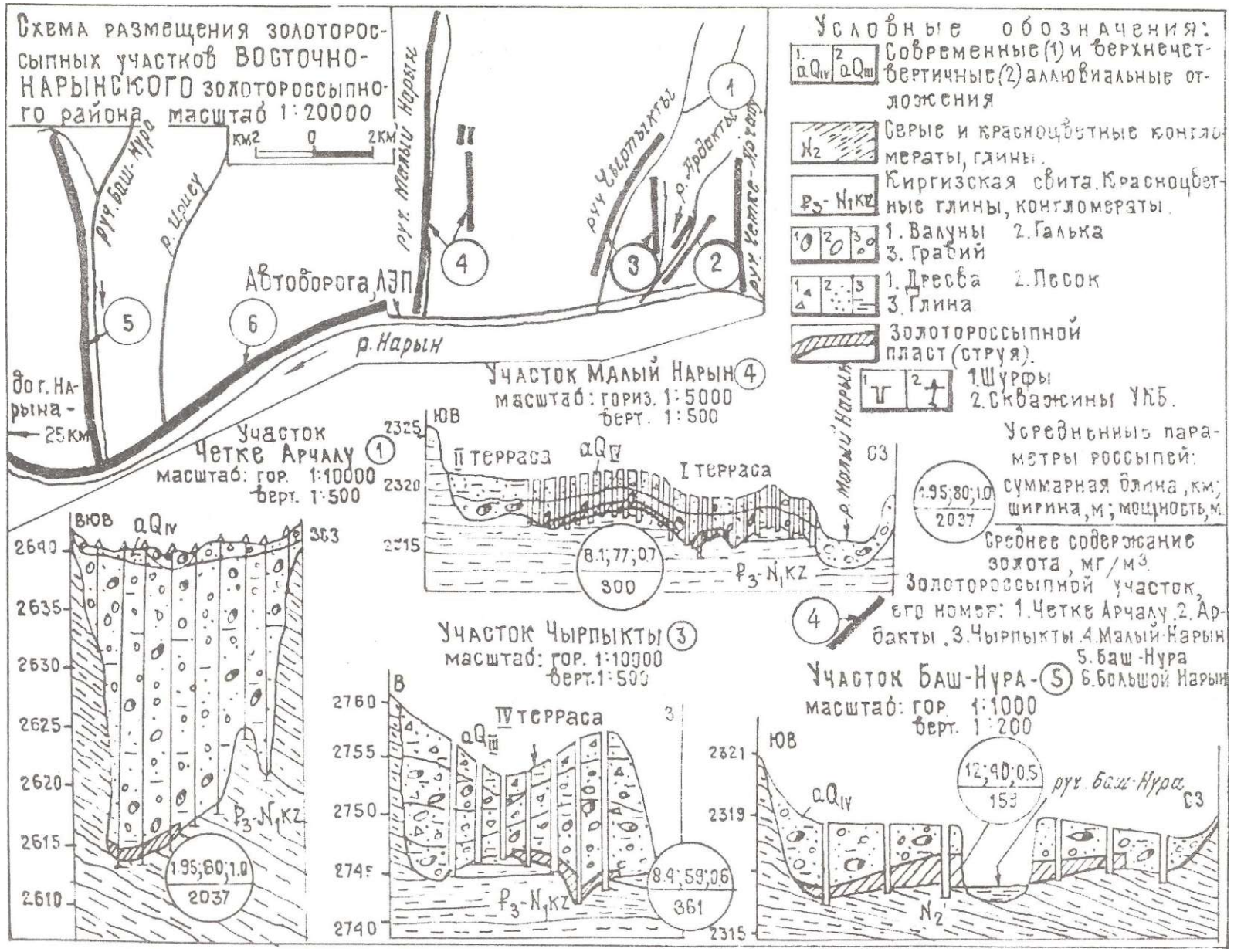
Россыпи были известны еще древним рудознатцам, лишь участок Четке-Арчалу выявлен в 1987г.

В 30-х и 40-х годах прошлого столетия некоторые из них отрабатывались старателями. Их неоднократное изучение происходило с 1937 г. по 1989 г. В 1937 году в долине М.Нарына проведена предварительная разведка: на 38 разведочных линиях пройдено 165 шурфов общим объемом 530м. В 1940 году предварительная разведка началась на участке Чырпыкты: на 23 линиях пройдено 103 шурфа, составлены геологическая карта масштаба 1:20000 и план опробования масштаба 1:200. Изучение россыпи Чырпыкты было возобновлено в 1948-1950 годах. За это время пройдено 1108.1м шурфов, 422м канав и две короткие штольни, составлены геологические карты масштабов 1:1000-1:5000, планы опробования масштабов 1:100-1:500. В 1950 году проводились поисковые работы на россыпи Баш-Нура путем проходки канав и шурфов. В 1964 г., в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000 проводилось доизучение россыпей с помощью шурфов (81 шурф - 680м) и 73 канав. Составлена геологическая карта района масштаба 1:50 000. В 1986-89 годах в районе проведены поисково-оценочные работы. На участке Ардакты пройдены 3 линии скважин и шурфов, на участке Чырпыкты - 7 линий шурфов, на россыпи М.Нарын - 3 линии скважин и шурфов, Б.Нарын - 3 линии шурфов, Четке-Арчалу - 2 линии скважин. Были составлены геологическая карта масштаба 1:10 000 и планы опробования масштабов 1:100- 1:1000

Россыпи локализованы в аллювиальных среднечетвертичных, верхнечетвертичных и современных отложениях, слагающих пойму, русло, большой комплекс террас и участки поднятых погребенных палеодолин. В долинах рек выделяются низкая и высокая пойма и 10-14 надпойменных региональных и локальных террас, объединенных в 6 ярусов: 1. пойма, 2. террасы уровня 10-15м, 3. террасы уровня 15-40м, 4. террасы уровня 50-80м, 5. террасы уровня 100-200м, террасы уровня 220-360м. Долины заложены на красноцветных глинистых и грубообломочных толщах палеогена и неогена. Рыхлые вмещающие породы представлены аллювиальными комплексами $Оц^{1н2}$, $0ц^{3н4}$, Ош и 0|у. Толща $Оц^{1н2}$ (онарчинский комплекс) сложена плотными серыми валунно-галечниками с гравийно-суглинистым заполнителем и коричневыми суглинками мощностью до 25м. Толща $О_м^{3н4}$ (афлатунский комплекс) представлена плотными серыми грубослоистыми валунно-галечниками с песчано-гравийио-глинистым заполнителем мощностью 20-50м. Отложения Ош - это грубообломочные хорошо окатанные галечники мощностью 10-20м. Современные отложения 0|у сложены грубообломочными хорошо окатанными галечниками с песчано-суглинистым заполнителем мощностью до 10м.

Террасы нижнего уровня обычно небольшие - 0.1 х 0.3 км до 0.8 х 9.7км; среднего - 0.2-0.9 х 1.6-9км; верхнего - до 0.2-0.6 х 1км. Террасы верхнего уровня незолотоносны.

Продуктивны террасы среднего и, особенно, нижнего уровней. Золото тяготеет к плотику и его неровностям.


Схема размещения золотороссыпных участков ВОСТОЧНО-НАРЫНСКОГО золотороссыпного района, масштаб 1:20000
км2 0 2км
руч. Баш-Нура
р. Цичкеч
руч. Малый Нарын
руч. Чырпыкты
р. Арбакты
руч. Четке-Арчалу
Автоборога, ЛЭП
р. Нарын
Сог. Нарына - 25км
Условные обозначения:
Современные (1) и верхнечетвертичные (2) аллювиальные отложения
Серые и красноцветные конгломераты, глины.
Киргизская свита. Красноцветные глины, конгломераты.
1. Валуны 2. Галька 3. Гравий
1. Дресва 2. Песок 3. Глина
Золоторосыпной пласт (струя).
1. Шурфы 2. Скважины УКБ.
Усредненные параметры россыпей: суммарная длина, км; ширина, м; мощность, м.
1.95;80;1.0 / 2037
Средне содержание золота, мг/м3
8.1;77;0.7 / 300
Золоторосыпной участок, его номер: 1. Четке Арчалу 2. Арбакты 3. Чырпыкты 4. Малый Нарын 5. Баш-Нура 6. Большой Нарын
Участок Малый Нарын (4) масштаб: гориз. 1:5000 верт. 1:500
Участок Четке Арчалу (1) масштаб: гор. 1:10000 верт. 1:500
Участок Чырпыкты (3) масштаб: гор. 1:10000 верт. 1:500
Участок Баш-Нура (5) масштаб: гор. 1:1000 верт. 1:200
ЮВ
СЗ
В
З
II терраса
I терраса
IV терраса
aQIV
aQIII
P3-N1KZ
N2
1.95;80;1.0 / 2037
8.9;59;0.6 / 361
12;90;0.5 / 159
2640
2635
2630
2625
2620
2615
2610
2325
2320
2315
2760
2755
2750
2745
2740
2321
2319
2315

Источником питания россыпей может быть бедная и рассеянная золото-кварцевая минерализация в верховьях правых притоков р. Нарын.

Морфологический тип россыпей пластовый и струйчатый.

Параметры отдельных россыпей приводятся ниже.

Название	Площадь, $м^2$	Длина, м	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Четке-Арчалу	1140000	3000	380	0.8-1.2	21.6
Ардакты	324000	5400	20-100	0.3-1.2	3.7-8.8
Чырпыкты	240000	4000	42-80	0.5-0.8	2.7-9.9
М.Нарын	450000	6000	60-90	0.4-0.9	1.9-13.2
Баш-Нура	480000	12000	40	0.5	1.5
Б. Нарын	850000	5000	100-240	0.2-2.0	0.7-12.8

Характеристики отдельных золотороссыпных тел по участкам (россыпям) следующие.

Участок (россыпь)	Коллекторы,тела	Площадь, $м^2$	Длина, м	Мощность пласта, м	Ширина, м
Четке-Арчалу	Централ.часть поймы	156000	1950	1.0	80
Ардакты	струя №1	78000		0.4	40
	струя №2	78000		0.3	40
	струя №3	117000		0.7	60
	струя №4	195000		0.6	100
	терраса уровня 50м	39000		1.2	20
Чырпыкты	пойма	168000	4000	0.6	42
	терраса уровня 20м	96990	1830	0.5	53
	терраса уровня 100м	32000	400	0.8	80
	левобережная эрози-онная поверхность	131570	2230	0.7	59
М. Нарын	пойма	499500	5550	0.8	90
	терраса уровня 20м	33000	550	0.9	60
	терраса уровня 80-100м.	160000	2000	0.4	80
Б. Нарын	пойма	120000	500	2.0	240
	терраса уровня 10м	160000	1600	0.4	100
	терраса уровня 8м	46000	400	0.2	115
	терраса уровня 20м	30800	220	0.4	140
Баш-Нура	пойма, русло	480000	12000	0.5	40

Главные рудные минералы тяжелой фракции - золото, гематит, лимонит, реже - самородная медь, малахит. Нерудные минералы - эпидот, барит, циркон, гроссуляр, роговая обманка, пироксен. Цвет золота желтый с зеленоватым оттенком или ярко-

желтый. Форма золотим пластинчатая, дендритовидная, игольчатая, размер - 0.1-4.0мм. Окатанность плохая. Пробность 860-981. Ситовой состав золота по участку Чырпыкты: менее 0.25мм - 1.1%; 0.25 - 0.5мм - 6.4%; 0.51-1.0мм - 32.8%; 1.01-2.0мм - 21.5%; 2.01-4.0мм - 38.2%.

Пески легкопромывистые (Ардакты, Малый Нарын) и среднепромывистые (Чырпыкты). Другие сведения по технологии переработки песков отсутствуют.

Подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота по каждому участку.

Участок (россыпь)	Коллектор	Катего-рия	Объем тор-фов, т.м^5	Объем песков, т.м^3	Сод.Аи г/м^3	Золото, кг
1	2	3	4	5	6	7
М. Нарын	пойма	Р1	1151.8	436.0	0.186	81.1
	терраса 20м	Р1	207.9	29.5	0.156	4.6
	терраса 90м	Р1	1310.4	11.0	0.146	1.6
	терраса 90м	Р1	1310.4	11.3	0.230	2.6
	терраса 100м	*Р^*	2112.0	64.0	. 1.156	74.0
Итого М.Нарын		р,	6092.5	551.8	0.297	163.9
Чырпыкты	пойма	Р1	448.4	103.9	0.154	16.0
	терраса 20 м (правый борт)	Сг+Рт	536.6	4 49.3	0.314	15.5
	терраса 20 м (левый борт)	Сг+Р-,	1055.1	115.0	0.316	36.3
	терраса 100м	Р1	316.8	25.6	1.407	36.0
Итого Чырпыкты		$С_2$+Р,	2356.9	293.8	0.353	103.8
Ардакты	терраса	Р1	1161.0	112.2	0.637	71.5
Четке Арчалу		*Р,*	3369.0	156.0	2.037	317.8
Б. Нарын		*Р1*	1334.4	578.5	0.214	123.8
	терраса	Р1	394.2	12.4	0.33	4.1
Итого Б.Нарын		Р1	1728.6	590.9	0.216	127.9
Баш-Нура		Р1	675.0	243.4	0.159	38.7
Всего		*$С_2$+Р,*	15383.0	1948.1	0.423	823.6

Глубина залегания водоносного горизонта от 1.6м до 8м, мощность его 0.8-24м. Воды безнапорные.

Золотороссыпной район остается еще слабо изученным. Наиболее богатые части россыпей Чырпыкты, Баш-Нура, Большой и Малый Нарын интенсивно отрабатывались в 1938-43гг. В частности на россыпи Чырпыкты за период 1938-43гг. старателями добыто 70кг золота. На всех россыпях требуется постановка разведочных работ с последующим выбором участков с рентабельными для отработки запасами.

4. Гульчинский район.

Район находится в Алайском районе Ошской области, на восточном окончании Алайского хребта, в долине реки Гульча и ее правом притоке Джусалы, от пос.Суфи-Коргон на юге, до пос.Гульча на севере.

Координаты: 40° 03-20] сев. широты, $73^0$26[333твост. долготы.

Экономически район хорошо освоен. Рядом река, поселки, ЛЭП, дорога республиканского значения. Абсолютные высоты местности 1475-2050м.

Россыпное золото было выявлено в 1972г. в процессе поисково-съемочных работ масштаба 1:50 ООО. На следующий год были проведены геофизические работы методом ВЭЗ и отобрано 180 шлиховых проб. Детальные поиски на объекте были выполнены в 1984-1988 годах. Было пробурено 762м скважин УКБ глубиной до 52м, пройдено 824м^3 канав, 97.4м шурфов, выполнено 11 профилей ВЭЗ, отобрано 438 проб. По району составлены геологические карты масштабов 1:50 ООО, 1:25 ООО, 110 ООО; для отдельных участков - масштабов 1:2000, 1:200.

Золотоносные россыпи сформированы на участках хорошо разработанных продольных и поперечных долин. Долины заложены на песчано-сланцевых толщах C_2 (акбогусская свита) и конгломератах, гравелитах, песчаниках, глинах Р-!\$1_2$,

Рыхлые вмещающие породы представлены отложениями Оц, Ош, 0|у. Среднечетвертичные отложения состоят из валунно-галечникового материала с песчано-суглинистым заполнителем. Мощность 10-15м. Верхнечетвертичный аллювий - это переслаивание песков, гравия, галечников с прослоями щебнисто-глинистого материала. Мощность - до 38-45м. Современные отложения сложены валунниками с гравийно-песчаным межвалунным заполнителем. Мощность 5-52м. Золотоносны верхнечетвертичные и современные пойменные отложения. Аккумулятивные террасы Ош то фрагментарные (ширина - 15м, длина 30-50м - участок Гунолок), то протяженные (ширина до 1000м, длина до 8000м - участок Гульча).Зототоносные пласты прерывистые, мелко - (0.8м - участок Джусалы) и глубокозалегающие (до 40м - участок Таргалак), маломощные (0.4-1.0м). По данным бурения глубина залегания плотика достигает 50м на участках палеорусел.

Распределение золота в песках крайне неравномерное как в плане, так и по разрезу. Устойчивого тяготения повышенных содержаний золота к приплотиковой части не наблюдается.

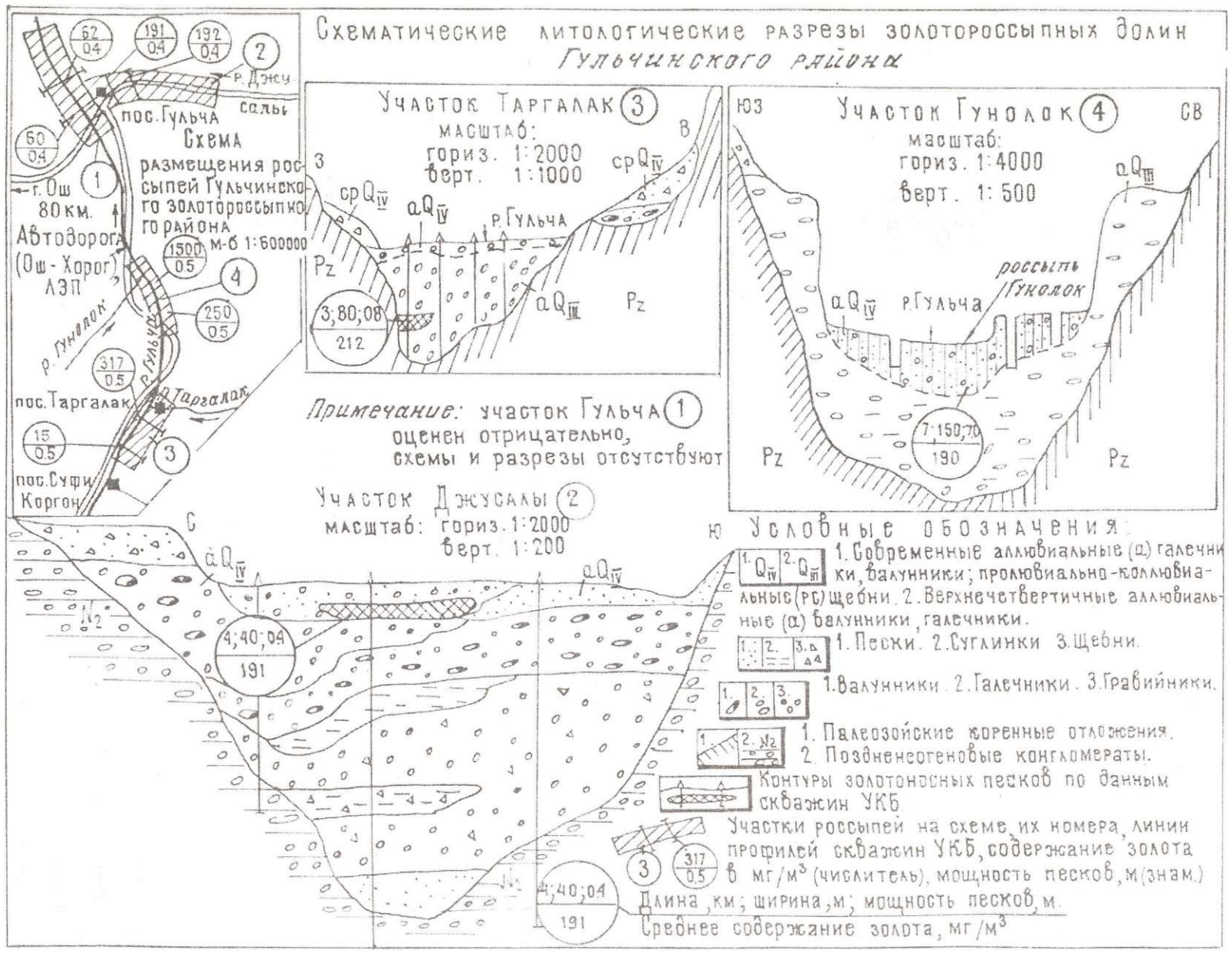
Источником питания россыпей являются коренные месторождения Каракалинского рудного поля (россыпь Таргалак) и месторождение Айтопан (россыпь Джусалы).

В районе выделены 4 россыпи: Таргалак, Гунолок, Гульча, Джусалы.

Параметры их следующие:

Россыпь	Длина, м	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Таргалак - пойма	2000	80	0.8	до 15
Таргалак - терраса	3000	150	1.0	?
Гунолок	7000	150	1.0	0
Джусалы	18000	40	1.0	до 5.0

Россыпи Гульча дана отрицательная оценка и ее параметры не приводятся.


Схематические литологические разрезы золотороссыпных долин Гульчинского района
Схема размещения россыпей Гульчинского золотороссыпного района
м-б 1:600000
пос.Гульча
р.Джу
сальы
г.Ош 80км. Автодорога (Ош-Хорог) ЛЭП
р.Гунолок
р.Гульча
р.Таргалак
пос.Таргалак
пос.Суфи-Коргон
Участок Таргалак (3)
масштаб: гориз. 1:2000 верт. 1:1000
Участок Гунолок (4)
масштаб: гориз. 1:4000 верт. 1:500
россыпь Гунолок
Примечание: участок Гульча (1) оценен отрицательно, схемы и разрезы отсутствуют
Участок Джусалы (2)
масштаб: гориз. 1:2000 верт. 1:200
Условные обозначения:
1. Современные аллювиальные (а) галечники, валунники; пролювиально-коллювиальные (рс) щебни. 2. Верхнечетвертичные аллювиальные (а) валунники, галечники.
1. Пески. 2. Суглинки 3. Щебни.
1. Валунники. 2. Галечники. 3. Гравийники.
1. Палеозойские коренные отложения. 2. Позднеэоценовые конгломераты.
Контуры золотоносных песков по данным скважин УКБ
Участки россыпей на схеме, их номера, линии профилей скважин УКБ, содержание золота в мг/м³ (числитель), мощность песков, м (знам.)
Длина, км; ширина, м; мощность песков, м.
Среднее содержание золота, мг/м³

Главные рудные минералы тяжелой фракции россыпей: золото, пирит, арсенопирит, галенит, шеелит; реже - касситерит, киноварь. Нерудные минералы: циркон, барит, апатит, сфен, рутил. Основная масса золотин имеет темнозолотистый цвет, пробность - 988, хорошую окатанность, пластинчатую форму. Реже встречается светлоокрашенное золото в полуокатанных золотинах. Золотины чаще мелкие и средние (0.5-2.5мм), реже встречаются зерна размером 3-4.3мм. Гранулометрический состав песков не изучался. В 1988 году были подсчитаны следующие прогнозные ресурсы золота.

Россыпь	Категория	Объем песков, тыс.$м^3$	Сод. Аи $г/м^3$	Золото, кг
Таргалак - пойма	P_2	128	0.219	28.0
Таргалак - терраса	P_2	450	0.102	46.0
Гунолок	P_2	1050	0.190	199.5
Джусалы	P_2	64	0.191	12.0
Всего	P_2	1692	0.169	285.5

На участке Таргалак золотоносный пласт залегает глубоко (15м), на двух других - ближе к поверхности (0-5м). Гидрогеологические условия не изучались. Пойменный аллювий, как правило, сильно обводнен. На террасах глубина залегания водоносного горизонта 5-6м.

11. **Нижне-Ч**а**нд**а**лаш**ское месторождение.

Месторождение находится в Аксыйском районе Жалал-Абадской области, в горном массиве Бозбутау, в бассейне реки Карасу - правого притока реки Нарын.

Координаты: 41 °2 5-45. сев. широты, 71°00-15ивост. долготы.

Экономически район хорошо освоен. Дороги ЛЭП, населенные пункты рядом. До железной дороги (г.Ташкумыр) от разных участков месторождения - 5-50ш. Вблизи проходит автодорога Бишкек-Ош. Абсолютная высота месторождения 570-1700м.

Месторождение было открыто старателями в 1935 году, хотя местному населению оно было известно с 1910 года. Есть следы древних отработок. В 1938г. были проведены поисковые работы: пройдено 318м шурфов, отобрано 154 шлиховые пробы, составлены геологическая карта рудного поля масштаба 1:10 000 и планы опробования масштабов 1:200 - 1:500. В 1947г. были возобновлены поисковые работы. Еще были пройдены около 50м шурфов, врезы, проведено опробование, составлена геологическая карта масштаба 1:5000. Последние работы на месторождении были выполнены Жалал-Абадской геологической экспедицией в 1991-93г.г, Было пройдено 2540м шурфов, пробурено 9329м скважин, составлены карта фактического материала масштаба 1:25 000, план блокировки запасов масштаба 1:2000, литологические разрезы масштаба 1:500.

Плотик россыпей представлен андезитовыми и дацитовыми порфиритами О-,? арчаконушской свиты, андезитами, дацитами, туфопесчаниками $0_{,.2}$ кугалинской свиты, песчаниками, кремнями, известняками $С_{,.2}$ быштакской толщи, кварцевыми гравелитами и песчаниками 3_2, конгломератами $!M_2$-0-| шарпылдакской свиты. Речные долины заполнены четвертичными отложениями различных генетических типов.

Аллювиальные и пролювиальные отложения Оц слагают террасы V этажа на высоте 150-200м над урезом воды и сложены валунно-галечными конгломератами с прослоями суглинков, песков. Мощность их 20-30м,

Отложения Ош представлены валунно-галечниковым материалом с гравийно-песчано-суглинистым заполнителем мощностью 20-25м Они образуют комплекс террас II, III, IV этажей на высотах от 20 до 120м.

Современные отложения русел и трех надпойменных террас на высотах 0-20м сложены валунно-галечными и мелкогалечными отложениями с песчано-гравийным заполнителем. Мощность их от 2 до 20м.

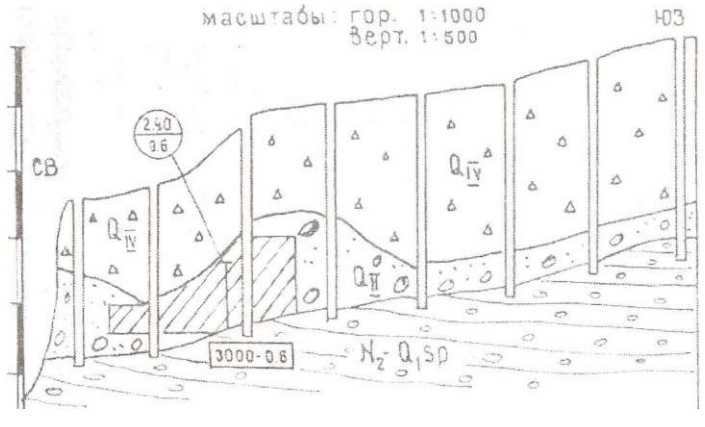
В пределах месторождения выделено 5 золотороссыпных участков: Калай, Кара-Тыт, Капчигай, Кара-Жигач, Кичи-Акжол, Кызыл-Туу. Первые три участка о^оазуют Нижнекарасуйскую россыпь, находящуюся в устьевой части реки Карасу.

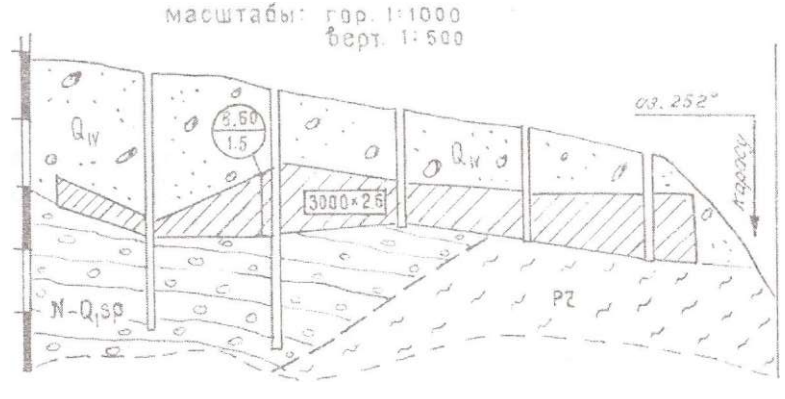
Основные параметры участков следующие.

Участки	Длина, км	Ширина, км	Мощность, м	
			песков	торфов
Калай	3.0	0.5-1.0	0 4-6.0	0.4-11.4
Кара-Тыт	3.0	0 25-1 5	0 4-2.6	0.4-7.9
Капчигай	2.0	0.3-0.7	0 8-3.5	4-6
Кара-Жигач	4.5	ДОЗ	0.8	8.2
Кичи-Акжол	10	0.5	1.3	4.3
Кызыл-Туу	3.5	01.-0.9	1.1-1.6	21.1

Россыпь Калай имеет двухярусное строение Верхний пласт мощностью около 2м на глубине до 5м залегает на ложном конгломератовом плотике. Нижний пласт мощностью 5-6м вскрыт шурфами на глубинах 9-11м. Рудовмещающий гравийно-галечный аллювий до 40% объема содержит валуны. Значительная часть верхнего пласта была забрана на строительство плотин Курпсайской и Ташкумырской ГЭС.


Схема размещения
золотороссыпного
Карасу
Масштаб 1:500000
Кара-Жигач
Кичи Акуджол
Капчигай
Кара-Тыш
Калаш
Таш-Кумыр
Козыл
Туу
PZ
Q IV


масштабы: гор. 1:1000
верт. 1:500
СВ
Ю3
2.40
3.6
3000-0.6
N2-Q1SD


масштабы: гор. 1:1000
верт. 1:500
3.50
1.5
3000×2.6
N-Q1SD
PZ

Россыпь Кара-Тыт является средней частью Нижнекарасуйской россыпи и располагается между двумя каньонами реки Карасу. Она разведана 10-ю линиями шурфов по сети 100-300 х 10-20м. В верхней части торфов преобладают мелкогалечные отложения с большим количеством глинистого материала, в нижней - валунно-галечный материал.

Россыпь Капчигай разведана 5-ю линиями шурфов. Промышленный пласт встречен на всех линиях. Источником золота участков Кара-Тыт и Капчигай служат золотоносные конгломераты юры.

На участке Кара-Жыгач объектом работ служила пойменная терраса, на которой пройдено три линии скважин УКВ по сети 1500х20м Выдержанного золотоносного пласта не встречено. По отдельным пересечениям содержание золота до 1021 мг/м^3.

Россыпь Кичи-Акжол расположена в долине реки Акжол - левого притока реки Карасу. Здесь пробурено 5 линий скважин УКБ. Значащие содержания золота отмечаются только в приустьевой части долины. Пласт располагается в приповерхностной части - на глубине до 2м. На плотике не встречено даже знаков золота.

Россыпь Кызыл-Туу приурочена к долине реки Ходжаата - правому притоку реки Карасу. Долина густо населена, что затрудняет изучение россыпи. В приустьевой части долины на глубине 20м встречен золотоносный пласт, выклинивающийся вверх по долине.

Коренными источниками золота являются золоторудные объекты Акджольского и Малаташского рудных полей. Промежуточным коллектором россыпного золота являются конгломераты юры. Форма золотороссыпных тел струйчатая. Длина струй 2-3км, ширина - 10-100м, мощность 0.4-6.0м.

Основные рудные минералы тяжелой фракции: золото, гематит, ильменит, рутил; реже - шеелит, касситерит, галенит, халькопирит. Нерудные минералы: циркон, барит, гранат.

Ситовый состав золота: менее 0.1мм-6.5%, 0.1-0.25мм-7.9%, 0.25-0.5мм-21.2%; 0.5-1.0мм-40.6%; 1.0-2.0м-19.6%, более 2.0мм-4.2%.

Пески среднепромывистые. Гранулометрический состав золотосодержащего аллювия: 0.1-10мм-56%; 10-100м-44%.

По отдельным россыпям подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота.

Россыпи	Кате-	Мощность, м		Объем, тыс.м^3		С р. сод. Аи	Золито,
	гория	торфов	песков	торфов	песков	мг/м^3	кг
Калай	C_2	3.4	1.7	169.16	85.28	240	20.5
Кара-Тыт	C_2	3.7	1.8	120.18	59.20	360	21.3
Капчигай	C_2	5.0	2.0	86.17	34.43	303	10.4
Кара-Жигач	P_2	8.2	0.8	738.00	72.00	168	12.1
Кичи-Акжол	P_2	4.3	1.3	756.80	228.80	129	29.5
Кызыл-Туу	P_2	21.1	1.5	8290.50	588.00	86	50.6
Всего	C_2+P_2				1067.71	135.2	144.4
в т.ч.	c_2				178.91	292	52.2
	P_2				888.8	103.7	92.2

Последние три россыпи из-за низкого содержания золота признаны непромышленными. Все три участка Нижнекарасуйской россыпи в настоящее время находятся под зеркалом водохранилища Ташкумырской ГЭС. В 1994г. Жалал-Абадская экспедиция с участка Калай добыла 2.0 кг золота со средним содержанием 0.133г/м^3.

11. **Нижне-Ча**ндалашское месторождение.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, в верхнем течении реки Кассан, в 5-10 км от поселка Терек-Сай.

Координаты: 41°29 сев. широты, 70°58[~71^{0}06 . вост. долготы.

Район экономически хорошо освоен. Вдоль реки Кассан проходит ЛЭП, дорога республиканского значения. До железной дороги - 100км (г.Наманган). Абсолютные высоты 1450-2000М.

Месторождение было открыто в 1954г., но известно еще с глубокой древности, о чем говорит большой объем перемытых россыпей на бортах реки Кассан. В 1954г. на месторождении были проведены поисковые работы: пройдено 400м шурфов, пробурено 1853.7м скважин УКБ. С 1985г. по 1990г. на объекте выполнены разведочные работы: пробурено 27032м скважин УКБ, пройдено 1036.2м шурфов, отобраны две технологические пробы, составлены геологические карты рудного поля масштаба 1:10000 и месторождения масштаба 1:2000. Разведочная сеть скважин 100-200м х 5-10м (категория С,) и 200-800м х 10-20м (категории C_2 и Р,). Глубина бурения 3.6м - 36.0м.

Аллювиальная долинная россыпь сформирована на участке долины р.Кассан и в приустьевых частях ее боковых притоков Сарайсай, Андагул и Иштамберды. Выветрелый на глубину 1-4м плотик сложен метаморфическими, вулканогенными и карбонатными породами протерозоя, девона, ранней перми и гранодиоритами C_2. Угол наклона плотика 0.01-0.07.

Россыпное золото сосредоточено в аллювиальных валунно-галечниково-песчаных террасовых и пойменных отложениях Оиму-

Визуально пески и торфа не различаются. Пески местами выходят на поверхность или перекрыты торфами мощностью 4-11м. Россыпь струйчато-пластовая, тяготеет к плотиковой части. Распределение золота в плане и по разрезу неравномерное Пески мелкозалегающие, мощность их колеблется от 0.4м до 18.4, мощность торфов от 0 до 24.8м.

Источник питания россыпи - прилегающие золоторудные месторождения , Иштамберды, Андагул, Ункурташ, Каратюбе-и-другие разномасштабные рудопроявления и золоторудные точки.

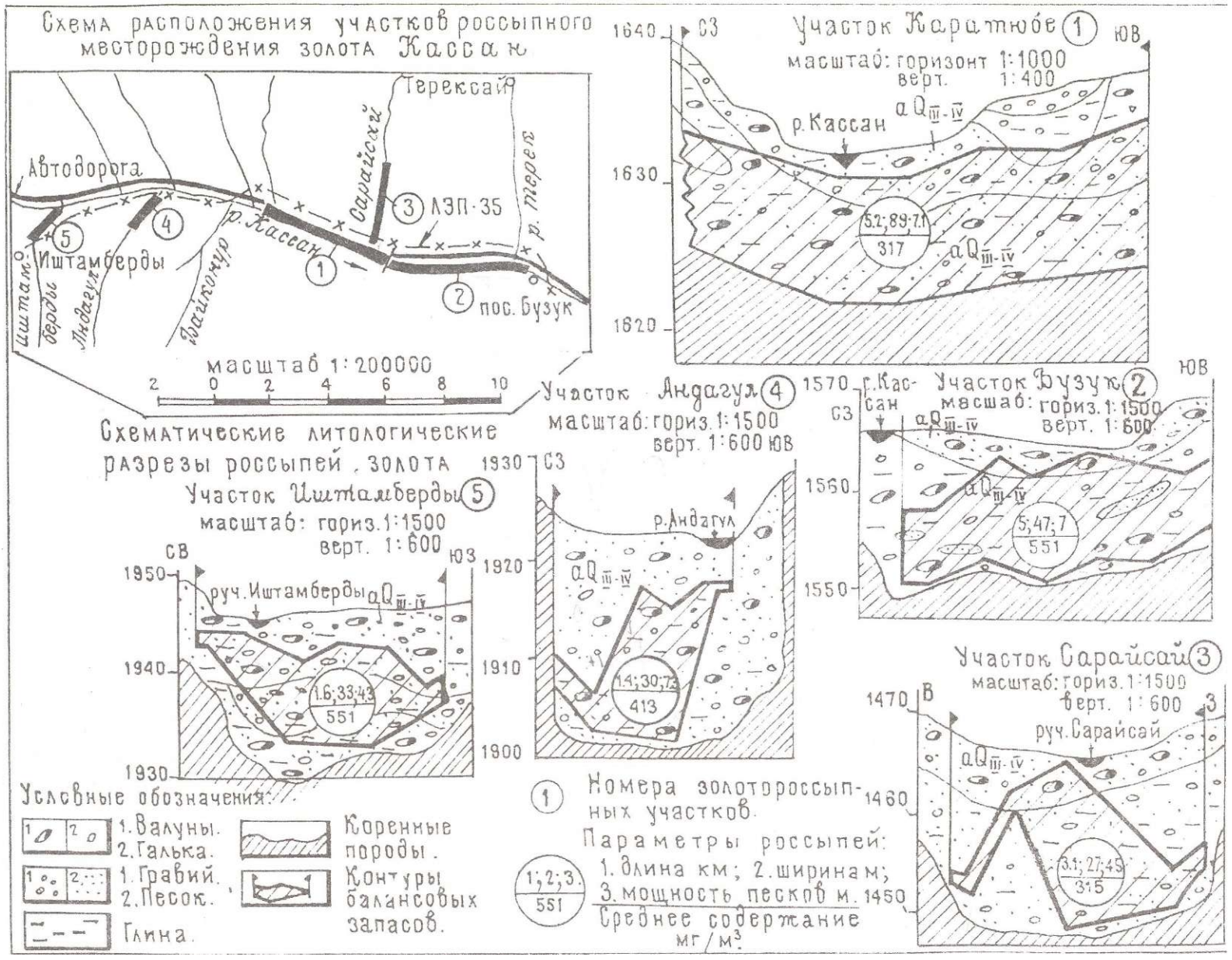
Месторождение-состоит из 5-ти участков. Ниже приводится-их характеристика.

Участки	Площадь, м^2	Длина, м	Средняя ширина, м	Ср. мощн. песков, м	Ср. мощн. торфов, м
Каратюбе	462800	5200	89	7.1	4.0
Бузук	251750	5300	47.5	7.0	11.8
Сарайсай	85870	3100	27.7	4.5	8.2
Андагул	36180	1350	26.8	7.2	11.2
Иштамберды	54108	1620	33.4	4.3	3.7

-Все участки месторождения сходны в отношении типов россыпного золота и особенностей строения.

Основные рудные минералы в россыпях: золото, магнетит, рутил, пирит; второстепенные: арсенопирит, ильменит. Нерудные минералы: гранат, барит, сфен, эпидот, апатит, циркон, кварц, карбонаты.

Золото двух типов: 1. золотисто-желтое, яркое, хорошо окатанное, пластинчатое и комковатое, крупностью 0.27-1,44мм, пробность 887-895. 2. Зеленовато-желтое, угловатое,


Схема расположения участков россыпного месторождения золота Кассан
Автодорога
Иштамберды
Андагул
Бадикчур
р. Кассан
Сарайсай
Терексай
р. терек
ЛЭП-35
пос. Бузук
масштаб 1:200000
2 0 2 4 6 8 10
Участок Каратюбе 1
масштаб: горизонт 1:1000
верт. 1:400
1640
1630
1620
СЗ
ЮВ
р. Кассан
aQ III-IV
5.2;89;7.1
317
Участок Андагул 4
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
1570
1560
1550
СЗ
ЮВ
р. Андагул
1.4;30;7.3
413
Участок Бузук 2
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
р. Кассан
5;47;7
551
Участок Иштамберды 5
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
1950
1940
1930
1920
1910
1900
СВ
ЮЗ
руч. Иштамберды
1.6;33;4.3
551
Участок Сарайсай 3
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
1470
1460
1450
В
З
руч. Сарайсай
3.1;27;4.3
315
Схематические литологические разрезы россыпей золота
Условные обозначения:
1. Валуны. 2. Галька.
1. Гравий. 2. Песок.
Глина.
Коренные породы.
Контуры балансовых запасов.
1 Номера золотороссыпных участков.
Параметры россыпей:
1. длина км; 2. ширина м; 3. мощность песков м.
Среднее содержание мг/м³

пластинчатое и чешуйчатое, крупностью 0.8-1,33мм, пробность 892-970. Преобладает первое.

Ситовой состав зрлс^та по участкам колеблется в следующих пределах: 0.1 -0.3мм - 4.7-9.8%; 0.3-0.5мм -9-^25.3 %; 0.5-1.0мм - 16,-7-45%; 1.0-3.0мм - 13.0-43.7%; 3.0-5.0мм - 4.0-49.0% ,

Технологические свойства песков:

- степень промывистости - средняя;
- коэффициент промывистости - 1.0;
- коэффициент разрыхления - 1.4;
- доля глинистой фракции - до 5%;
- объемная масса - 2081-2185кг/м^3.

Пески легко обогатимые, золото достаточно полно извлекается гравитационным методом и хорошо амальгамируется. Доля связанного золота мала.

Торфы - русловой аллювий, валунно-галечниковый с гранулометрическим составом (%): <5мм - 26.6; 5-Юмм - 20.1; 10-20мм - 10.7; 20-50мм - 8.8; 50-100мм - 12.7; >100мм - 20.8. Валунистость 7.8-9.3.

Гидрогеологические условия средние до сложных. Глубина залегания подземных вод -3-7м, мощность водоносного горизонта 8-12м. питание за счет поверхностной инфильтрации, дебит 0.5-6.6л/сек, Воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком до 240 мг/л. При разработке водоприток может составить 46^62л/сек.

На государственном балансе числятся следующие запасы золота:

Участки	Категория	Объем торфов т.м^3	Объем песков т.м^3	Сод. Аи мг/м^3	Золото, кг
""Каратюбе	С,	1890.9	3290.4	317	1043.8
Бузук	с,	2974.0	1770.3	551	974.8
Сарайсай	С-)	705.9	387.2	315	122.1
Андагул	С,	406.0	260.7	413	107.6
- Иштамберды	с.	232.3	193.0	472	91
Всего	С-,	.6209.1	5901.6	396	2339.3

Месторождение!' подготовлен!^ к эксплуатации. Оно считается крупнейшим-на территории-.....-ретублиш.--.т,..,россьш14ых.....-месторождений. -Все участки доступны для автотранспорта, обеспечены электроэнергией. Вскрышные работы можно вести круглогодично, промывку - 9-10мес.

Из недостатков следуем отметить то, что. в пределах место[к>ждения по долине р.Касбан в контуры отработки Чюпадают фрагментарно автодорога и ВЛЭП, включая охранную зону, что потребует дополнительных затрат на их перенос. Кратковременная добыча велась лишь на россыпи Иштамберды. В 1994г. отрядом Кадамджайского сурьмяного комбината здесь было добыто 0.8кг золота сб средним содержанием 0.114г/м^3.

7. Кеминскнй район.

Район расположен в Кеминском районе Чуйской области, вдоль реки Чон-Кемин. между Кунгейским и Чонкеминским хребтами.

Координаты: 42° 40-58^сев. широты, 75°57-76°55Пвост. долготы.

Район экономически хорошо освоен. Чонкеминская долина повсеместно заселена. Рядом дорога, ЛЭП, населенные пункты. До железной дороги 10-70км. Высотные отметки изменяются от 1400м на западном нижнем участке до 2800м на восточном верхнем участке.

Россыпь была открыта в 1935г. геологами треста "Средазцветметразведка", а впервые исследована в 1948-49г.г. на стадии поисковых работ. В этот период было пройдено 120м шурфов, 94.7м^3 канав, отобрано 170 валовых и 120 шлиховых проб, составлены геологическая карта масштаба 1:10 000 и планы опробования масштабов 1:1000 - 1:100. Следующий этап поисковых работ в районе был проведен в 1955-56годах. Было пройдено 1970м^3 канав, 496.9м скважин, отобрано 2499 шлиховых проб, выполнено 7 профилей ВЭЗ, составлены геологические карты масштабов 1:50 000, 1:5000, планы опробования масштабов 1:500-1:100. В 1975г. была составлена геологическая карта района масштаба 1:50 000.

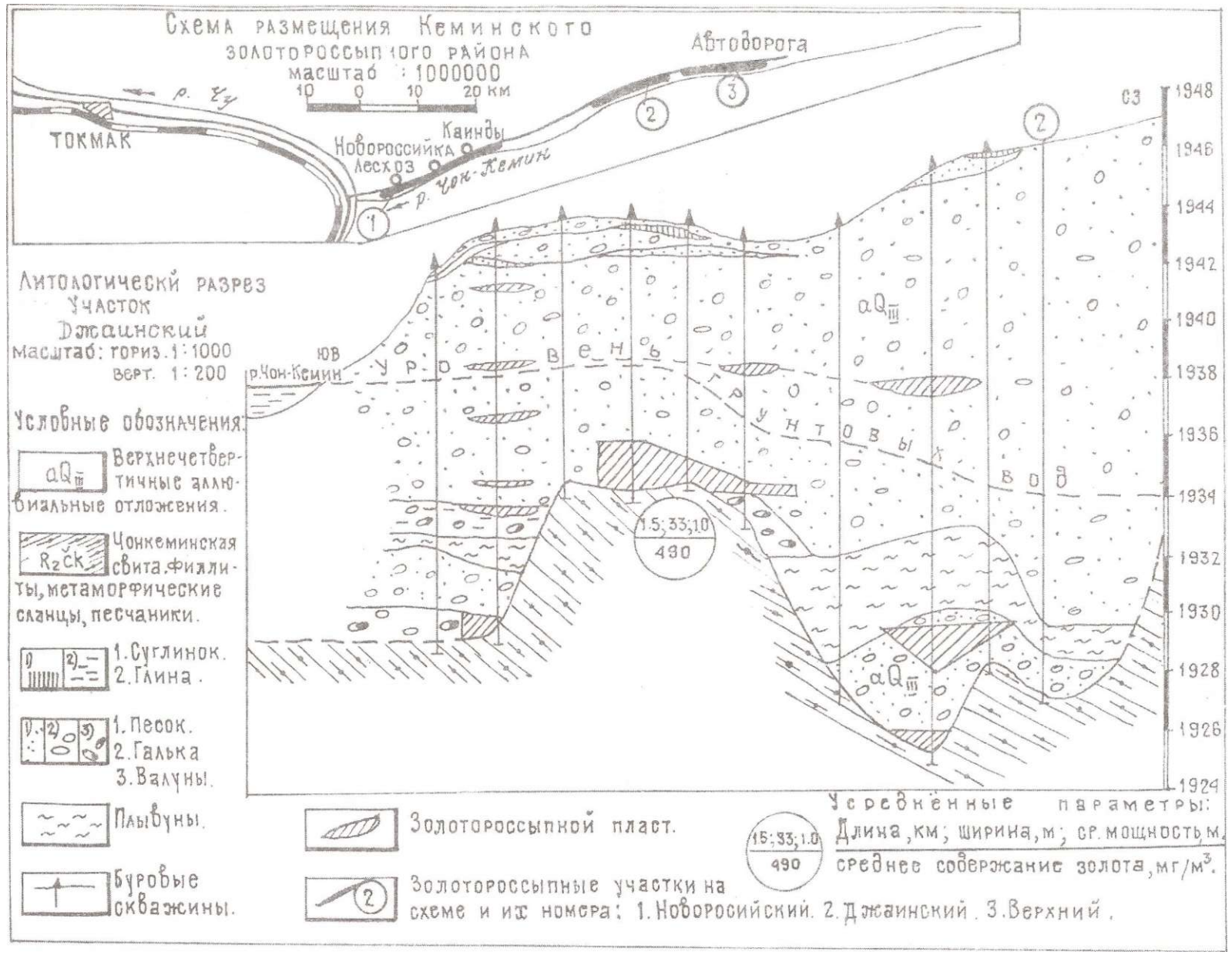
Разведочные работы на объекте не проводились. Район остался слабо изученным. Золотороссыпной район образуют три участка (россыпи): Новороссийский, Джаинский, Верхний.

Долина реки Чон-Кемин пересекает гранитоиды 0_3 и 8, кристаллические сланцы протерозоя, филлиты P_2 чонкеминской свиты, конгломераты, песчаники, глины P-M, и 1M$_2$-01. Эти породы на разных интервалах долины и слагают плотик россыпей.

Золотоносные рыхлые вмещающие породы представлены отложениями Ощ и 0|у. Верхнечетвертичные алллювиальные отложения образуют 5 уровней террас и сложены хорошо промытыми галечниками с валунами, прослоями суглинков, песков и гравийно-песчаным заполнителем. Мощность 20-70м. Современные осадки - валунно-галечники с гравийно-песчаным заполнителем мощностью 5-20м, заполняющие русла и пойменные части долины. Россыпи террасовые и долинные. Параметры отдельных россыпей показаны в таблице.

Участки (россыпи)	Структурный контроль, форма тел	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Новороссийский	Терраса, пойма, гнезда	6	200	3.5	10
Джаинский	Терраса, струи, гнезда	14	70	4	15
Верхний	Терраса, струи	1.5	200	1.0	12

Распределение золота весьма неравномерное, с общим тяготением к приплотиковой части. Россыпи в целом бедные, с содержаниями золота от десятков мг/м^3 до 200-300 мг/м^3. Основные прогнозные ресурсы золота связываются с верхнечетвертичными террасами всех 5-ти уровней. Протяженность террас 1.5-4.5 км при ширине 500-1500м.


Схема размещения Кеминского золотороссыпного района
масштаб 1:1000000
10 0 10 20 км
р. Чу
ТОКМАК
Новороссийка
Каинды
Лесхоз
р. Чон-Кемин
Автодорога
1
2
3
Литологический разрез
Участок
Джаинский
масштаб: гориз. 1:1000
верт. 1:200
ЮВ
СЗ
р. Чон-Кемин
У р о в е н ь
Грунтовых вод
aQ III
1948
1946
1944
1942
1940
1938
1936
1934
1932
1930
1928
1926
1924
15;33;1.0
490
Условные обозначения:
aQ III Верхнечетвертичные аллювиальные отложения.
R2ck Чонкеминская свита. Филлиты, метаморфические сланцы, песчаники.
1. Суглинок.
2. Глина.
1. Песок.
2. Галька
3. Валуны.
Плывуны.
Буровые скважины.
Золотороссыпной пласт.
Золотороссыпные участки на схеме и их номера: 1. Новороссийский. 2. Джаинский. 3. Верхний.
Усредненные параметры:
Длина, км; ширина, м; ср. мощность, м.
среднее содержание золота, мг/м3.

Источниками питания россыпей являются многочисленные коренные проявления золота в бассейне реки Чон-Кемин. Основные рудные минералы тяжелой фракции: золото, магнетит, пирит, реже - шеелит. Нерудные минералы: циркон, сфен.

Золото золотисто-желтое, пластинчатое, слабо окатанное (высокие террасы) и хорошо окатанное (низкие террасы и пойма). Крупность золота возрастает от мелкого (0.4-0.5мм) в низких террасах, до среднего (1-2мм) в высоких террасах.

Гранулометрический состав песков не изучался. Размеры галек 6-10см, валунов - 0.2-0.4м, реже - 0.8-2.0м.

Очень грубая количественная оценка прогнозных ресурсов золота была выполнена в 1989г.

Участки (россыпи)	Категории	Объем торфов, тыс.$м^3$	Объем песков, тыс.$м^3$	Сод. Аи г/$м^3$	Золото, кг
Новороссийский	Рг	16200	4200	0.200	840
Джаинский	P_2	18600	3900	0.200	780
Верхний	Р3	54400	13600	0.200	2720
Всего	P_2+P_3		21700	0.200	4340

Вероятнее всего, цифры прогнозных ресурсов завышены. Обводненность россыпей высокая. Мощность водоносного горизонта от 4 до 31.2м, глубина его залегания 4-12.4м.

Из-за слабой изученности перспективы Кеминского золотороссыпного района недостаточно ясны.

8, Кумбелье кий район.

Район расположен в Тянь-Шаньском районе Нарынской области, на южных склонах хребта Байдулы, в 25км восточнее озера Сонкуль, в 8-ми км юго-западнее перевала Долон.

Координаты: 41° 43-48 сев широты, 75°34-43 вост. долготы.

Район экономически освоен. Здесь ранее (30-40-е годы) осуществлялась добыча россыпного золота, а также вольфрама из коренного золото-вольфрамового месторождения Кумбель. В последние несколько лет ведется добыча россыпного золота на 2-3-х участках описываемого района. Дорога, ЛЭП, река рядом. До населенного пункта 5-15км. Абсолютная высота местности 2400-3500м

Золотороссыпной район был известен старателям еще в конце 30-х годов прошлого столетия. На нем выявлено 7 самостоятельных россыпей: Тетырсыз, Сарыджель, Бюрлюсу, Кумбельсу, Караункурт, Байболот, Тешик.

С 1939г. по 1950г. параллельно с эксплуатацией участков Тетырсы, Сарыджель, Бюрлюсу и Байболот на них проводились и геологоразведочные работы: было пройдено 42.3м шурфов, 454м скважин, 3 штольни (на участке Байболот общей длиной 80м), отобрано 500 проб. В 1969г. по району была составлена геологическая карта масштаба 1:10 000, в 1975г. - масштаба 1:50 000. В 1979-82г.г. на россыпях проводились поисковые работы: пройдено 1117м^3 канав, 431м шурфов, 386м скважин УКБ, отобрано 1865проб. В 1982-86г.г. работы перешли в поисково-оценочную стадию. За это время пройдено 768м'^{3} канав, 1201.5м шурфов, 2006.9м скважин УКБ, осуществлена промывка 997 проб. Была составлена геологическая карта масштаба 1:25 000, планы опробования масштабов 1:100 - 1:1000. С 1994г. по настоящее время на участках Сарыджель, Кумбельсу и Бюрлюсу возобновились добычные работы, на двух последних предварительно была выполнена детальная разведка.

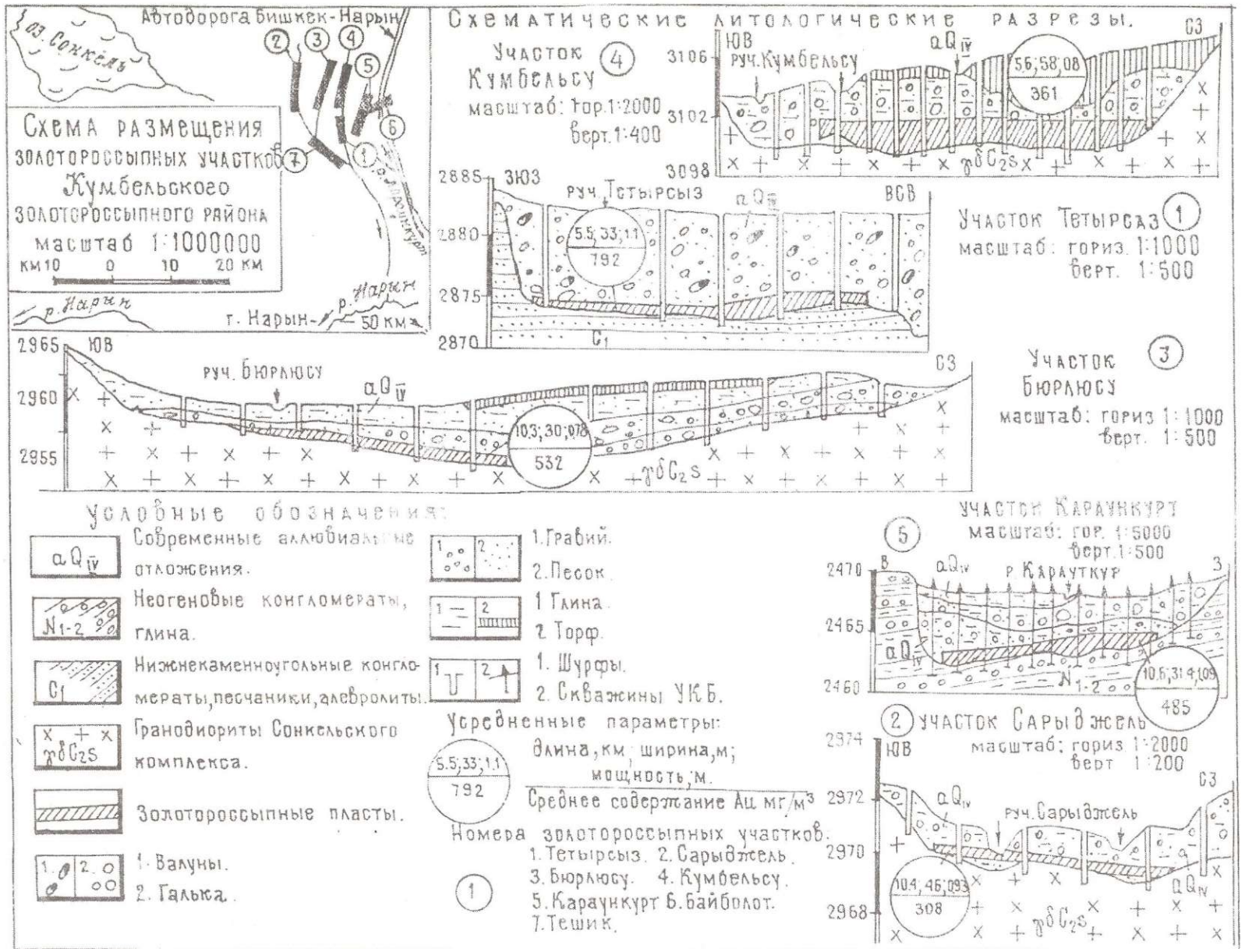
Плотик россыпей образуют гранодиориты C_2 сонкульского комплекса, терригенно-карбонатные породы $C_ь$ конгломераты, песчаники, мергели P_3-^, М^, (Мг-О,.

Золотоносные рыхлые вмещающие породы представлены только современными осадками. Среди них выделены пролювий конусов выноса из плохо сортировочных галечников, щебня, валунов, суглинка мощностью 10-15м (участок Байболот) и отложения русел, поймы и первой надпойменной террасы, представленные слоистыми сортированными валунниками, галечниками, гравийниками, песками мощностью 0.5-20м.

Золотороссыпные участки локализованы в пределах пенепленизированной среднегорной эрозионно-аккумулятивной области (Кумбельский пенеплен), осложненной поперечными долинами-врезами. Регионально развита высокая пойма, а низкая пойма и надпойменная терраса-фрагментарно.

Основные концентрации россыпного золота сосредоточены в аллювиальных пойменно-русловых галечниково-гравийных отложениях с примесью валунов (10-30%). Золотоносные пласты приурочены к плотику. Поверхность плотика ровная или умеренно волнистая, без выступов и кар;ианов, как правило трещиноватая. Золото проникает в плотик до 0.2-0.4м, редко до 0.8-1.2м. Россыпи пластовые и струйчатые, количество струй на участке достигает 3-5.

Параметры россыпей приведены в таблице.


Автодорога Бишкек-Нарын
оз. Сонкель
Схема размещения
золотороссыпных участков
Кумбельского
золотороссыпного района
масштаб 1:1000000
км 10 0 10 20 км
р. Нарын
г. Нарын
50 км
Схематические литологические разрезы.
Участок 4
Кумбельсу
масштаб: гор. 1:2000
верт. 1:400
ЮВ
СЗ
руч. Кумбельсу
aQ IV
56;58;08
361
γδC2s
3106
3102
3098
ЗЮЗ
ВСВ
руч. Тетырсыз
5.5;33;11
792
2885
2880
2875
2870
C1
Участок Тетырсаз 1
масштаб: гориз. 1:1000
верт. 1:500
2965
2960
2955
руч. Бюрлюсу
103;30;078
532
Участок 3
Бюрлюсу
масштаб: гориз 1:1000
верт. 1:500
Условные обозначения:
Современные аллювиальные отложения.
Неогеновые конгломераты, глина.
Нижнекаменноугольные конгломераты, песчаники, алевролиты.
Гранодиориты Сонкельского комплекса.
Золотороссыпные пласты.
1. Валуны.
2. Галька.
1. Грабий.
2. Песок.
1. Глина.
2. Торф.
1. Шурфы.
2. Скважины УКБ.
Усредненные параметры:
длина, км; ширина, м;
мощность, м.
Среднее содержание Ац мг/м3
Номера золотороссыпных участков.
1. Тетырсыз. 2. Сарыджель.
3. Бюрлюсу. 4. Кумбельсу.
5. Карауткурт 6. Байболот.
7. Тешик.
Участок Карауткурт
5
масштаб: гор. 1:5000
верт. 1:500
2470
2465
2460
р. Карауткур
10.6;31;109
485
2 Участок Сарыджель
масштаб: гориз 1:2000
верт 1:200
2974
2972
2970
2968
руч. Сарыджель
104;46;093
308

Россыпи (участки)	Форма тел	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Тетырсыз	Струйчатая	4.05	20-200	0.8-1.88	7.25
Сарыджель	Струйчатая	10.475	10-80	0.4-1.36	0.8-3.6
Бюрлюсу	Струйчатая	12.8	20-400	0.2-1.0	0.7-7.4
Кумбельсу	Пластовая	9.5	20-130	0.53-1.6	0.67-2.48
Караункурт	Струйчатая	11.0	80-400	0.4-1.2	2.2
Байболот	Ложковая	0.8	70	1.6	до 40
Тешик	Струйчатая	2.1	20-200	0.4-1.2	3.0-8.0

По содержанию золота россыпи - рядовые, участками до богатых (Байболот), распределение золота по мощности и в плане неравномерное. Источниками питания россыпей являются золото-скарновые, золото-сульфидные и золото-кварцевые коренные проявления Кумбельского рудного поля.

Максимальные мощности песков и наибольшие концентрации золота приурочены к осевым частям золото-россыпных долин. К бортам долин мощность песков уменьшается и падают содержания золота.

Россыпь Байболот отработана в 40-х годах на наиболее богатом участке размером 200х50м. Пласт мощностью 1.6м имел среднее содержание золота 1.1 г/м^3, на участках разрушенного плотика - до 40г/м^3.

Главные рудные минералы тяжелой фракции: золото, магнетит, шеелит; второстепенные: сфен, рутил, халькопирит, пирит, пироморфит, циркон. Нерудные минералы: гранат, пироксены, апатит, эпидот.

Золото светло-желтого, серебристо-желтого, зеленовато-желтого цветов. Форма золотин чаще пластинчатая, реже - комковатая, проволочковидная, малоокатанная и среднеокатанная. Пробность от 843 (Бюрлюсу) до 920 (Байболот).

Ситовой состав золота по участкам: менее 0.1мм - 0.5-0.8%, менее 0.25мм - 2.24-4.9%, 0.25-0.5мм~6.2-8.3%; 0.5-1.Омм-6.8-11.2%; 1,0-2.0мм-2.02-7.99%; более 2.0мм - 0.64-3.15%. Мелкое золото (0.1-1.0мм) составляет 64.8-92.4% от всех фракций.

Гранулометрический состав золотоносных песков: менее 0.1мм-8.35%; 0.1-10мм-71.9%; 10-100мм-19.75%.

Пески легкопромывистые, глинистость не превышает 13.2%. Климатические условия района позволяют проводить добычу с мая по октябрь. В 1959г. на НТС УГ Кирг.ССР были утверждены следующие запасы и прогнозные ресурсы золота.

Участки (россыпи)	Кате-гории	Объем торфов, тыс.м^3	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Кумбельсу	c_2 *P,*	359 205.05	208 103.33	0.391 0.371	81.4 38.3
Бюрлюсу, верх.участок	P1	553.7	221.25	0.532	117.7
Бюрлюсу, нижн.участок	P,	687.39	133.69	0.313	41.8
Сарыджель	P-|	678.065	347.965	0.308	107.3
Караункурт	P,	1736.04	368.8	0.485	178.8
Тешик	P,	1117.36	209.94	0.302	63.4
Тетырсыз	P,	369.75	192.0	0.792	152.0
Всего	C_2+P!		1784.975	0.437	780.7
в т.ч.	P1		1576.975	0.443	699.3

В 1990г. (Сарыджель) и в 1995г. (Кумбельсу и Бюрлюсу) после разведочных работ ТКЗ утвердила и поставила на Государственный баланс следующие запасы.

Участки (россыпи)	Категория	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/м^5	Золото, кг
Сарыджель	C_2	348	0.310	108
Кумбельсу	C_1	211.4	0.433	91.5
Бюрлюсу	с.	122.3	0.496	60.7

В 1995-2001 г.г. на участке Сарыджель добыто 46.8кг золота с содержаниями 0.373-0.488г/м^3, на участке Кумбельсу - 45кг с содержаниями 0.320-0.бОбг/м3, на участке Бюрлюсу - 4.7кг с содержанием - 0.361 г/м^3.

В настоящее время по этим участкам в Государственном балансе учтены следующие запасы.

Участки (россыпи)	Категория	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Сарыджель	C_2	219.5	0.217	47.7
Кумбельсу	С,	173.6	0.437	75.9
Бюрлюсу	С1	108.3	0.504	54.6

Эксплуатационные работы на участках продолжаются. Кумбельской золотороссыпной район остается одним из перспективных объектов в республике на россыпное золото.

11. **Нижне-Чандалашс**кое месторождение.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на правом и левом бортах реки Чаткал.

Координаты: 41°55-42°03исев. широты, 71°22-33Пвост. долготы.

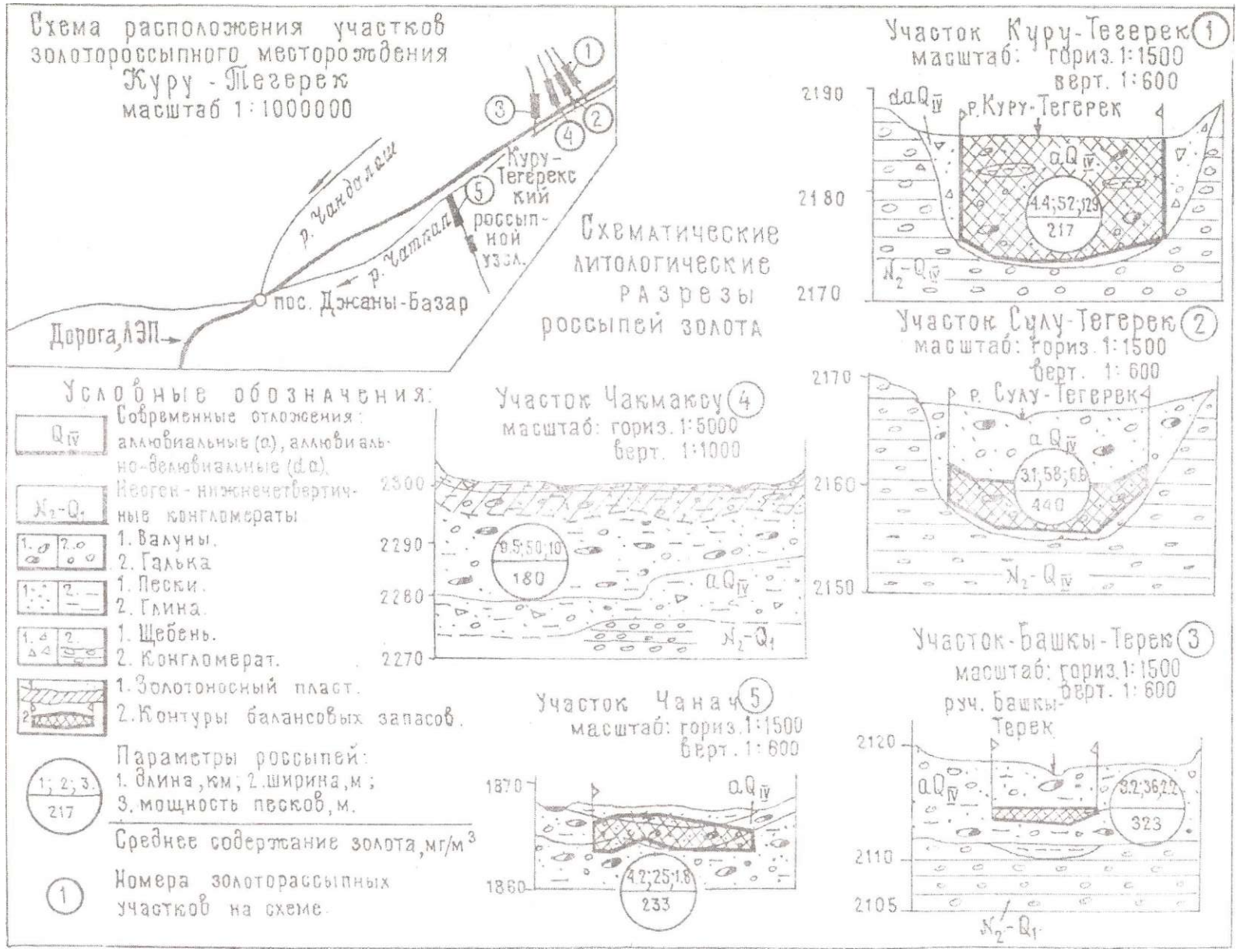
Район экономически относительно освоен. Вдоль реки Чаткал проходит автодорога. Расстояния до ЛЭП - 5км, населенного пункта - 20км. До железной дороги - 150км (Тараз) или 270км (Наманган). Абсолютная высота местности - 2110-2400м. Месторождение было известно еще древним рудокопам, о чем свидетельствуют старые перемытые отвалы. В наше время оно было открыто в 1954 году. В 1967, 1970,1977 в районе месторождения проводятся поисково-съемочные работы масштаба 1:50 000. Изучение месторождения началось в 1980 году. В 1980-81 г.г. на нем выполнены поисковые работы. Было пройдено 31151м^3 траншей, 245м шурфов, 4771м скважин УКБ, промыто 189м^3 проб. В 1981-84г.г. на месторождении велись поисково-оценочные работы. Было дополнительно пройдено 13925м^3 канав. 250м шурфов, 2792м скважин УКБ, промыто 420м^3 проб. Были составлены геологическая карта рудного поля масштаба 1:10 000, планы опробования масштабов 1:1000-1:2000. В 1985г. была завершена разведка месторождения. Еще было пробурено 2887м скважин УКБ, пройдено 472м шурфов, промыто 1064м^3 проб, отобраны 2 лабораторные технологические пробы, подсчитаны запасы золота.

Месторождение состоит из 5-ти участков: Куру-Тегерек, Сулу-Тегерек, Башкы-Терек, Чакмаксу и Чанач, Последний участок отстоит от остальных сближенных участков на 18км к юго-западу и расположен в отличии от остальных на противоположном левом борту реки Чаткал. Все участки кроме Чакмаксу к настоящему времени детально разведаны. Россыпи Сулу-Тегерек, Куру-Тегерек в 1991-94г.г. отрабатывались.

Долинные аллювиальные россыпи сформированы в эрозионно-аккумулятивных корытообразных поперечных долинах-врезах - боковых притоках реки Чаткал, врезанных в золотоносные крепкие конгломераты N2-0!. Уклон продольных профилей 0.01-0.06. Золотоносные россыпи приурочены к надпойменным террасам первого уровня. Состав золотоносного аллювия валунно-галечниково-гравийно-песчаный с линзами глин. Размеры валунов 0.2-0.8м Золотоносные пласты на различных участках обычно тяготеют к приплотиковой части, реже встречаются ложные плотики нескольких уровней на глинистых гор^'^нтах (Куру-Тегерек). Местами пласты имеют подвешенный характер (Башкы-Терек). В конгломератах плотика трещиноватость неравномерная слабая (Куру-Тегерек) до повышенной (Сулу-Тегерек). В плотик золото проникает до 0.8-1.2м. Пески в большей части открытые, повсеместно золотоносные, но крайне неоднородно как в плане, так и по разрезу.

Параметры отдельных россыпей (участков) приведены в таблице.

Участки (россыпи)	Структурный контроль, форма тел	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Куру-Тегерек	1-ая надпойменная терраса. Пластовая, струйчатая.	3.14	30-100	3.5-8.5	7.2
Сулу-Тегерек		4.4	18-170	10.7-15.8	.
Башкы-Терек		3.2	20-97	0.6-3.8	3.4
Чакмаксу		9.5	50	10	.
Чанач	и	6.25	25-30	1.8-3.5	4.5


Схема расположения участков золотороссыпного месторождения Куру - Тегерек
масштаб 1:1000000
р. Чакмакташ
р. Чаткал
Куру-Тегерекский россыпной узел
пос. Джаны-Базар
Дорога, ЛЭП
Схематические литологические разрезы россыпей золота
Участок Куру-Тегерек (1)
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
р. Куру-Тегерек
Участок Сулу-Тегерек (2)
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
р. Сулу-Тегерек
Участок Чакмакасу (4)
масштаб: гориз. 1:5000
верт. 1:1000
Участок Чанач (5)
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
Участок-Башкы-Терек (3)
масштаб: гориз. 1:1500
верт. 1:600
руч. Башкы-Терек
Условные обозначения:
Современные отложения: аллювиальные (a), аллювиально-делювиальные (d.a).
Неоген-нижнечетвертичные конгломераты
1. Валуны. 2. Галька
1. Пески. 2. Глина.
1. Щебень. 2. Конгломерат.
1. Золотоносный пласт. 2. Контуры балансовых запасов.
Параметры россыпей: 1. длина, км; 2. ширина, м; 3. мощность песков, м.
Среднее содержание золота, мг/м³
Номера золоторассыпных участков на схеме.

Источником питания россыпей являются золотоносные скарны Куру-Тегерекского рудного поля и золотоносные конгломераты Ыг-СЬ, Главные рудные минералы тяжелой фракции россыпей: золото, пирит, халькопирит, арсенопирит, шеелит; второстепенные: галенит, сфалерит, магнетит. Нерудные минералы: гранат, пироксен, барит, циркон. Золото золотисто-желтое слабоокатанное пластинчатое, комковатое. Пробность 780-942. Ситовой состав золота: менее 0.25мм-21.0-24.7%; 0.25-0.5мм-25.5-28.6%; 0.5-1.0мм-23.0-23.7%; 1.0-2.Омм-17.4-23.0%; 2.0-4.0мм-5.6-7.5%.

Гранулометрический состав песков: менее 0.1мм-2-14%; 0.1-10мм-19.2-29.7%; 10-100ММ-40.9-51.6%; 100-500мм-15.4-22.6%.

По 2-м лабораторным пробам определена принципиальная возможность извлечения золота при отработке месторождения. Наиболее качественный вариант переработки песков состоит из циклов двойной центробежной сепарации, амальгамации объединенного концентрата, разварки амальгамы. Гравитационная схема переработки песков лабораторной пробы в короткоконусном гидроциклоне показала 88.1% извлечение золота в гравиконцентрат.

Изучена гидрогеология месторождения. Глубина залегания водоносного горизонта на разных участках колеблется от 3 до 9м, мощность его 5-14м. Воды прозрачные, пресные, не агрессивные, гидрокарбонатные кальциевые, с сухим остатком 162-250мг/л, пригодные для питья. Ожидаемый водоприток в карьер 56.5-110.6 $м^3$/час.

В 1985г. были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота по участкам.

Участки (россыпи)	Кате-гория	Объем торфов, тыс.$м^3$	Объем песков, тыс.$м^3$	Сод. Аи г/т	Золото, кг
Куру-Тегерек	$С_1$	-	2970	0.217	645
Сулу-Тегерек	$С_1$	1314.5	1034	0.440	455
Башкы-Терек	С!	354.8	192	0.323	62
	$С_2$	47.4	38.9	0.206	8
Чанач нижний	С.	149	114	0.237	27
Чанач верхний	$С_2$	289.4	209	0.244	51
Чакмаксу	Р1	-	1750	0.146	255
Всего	С^Сг+Рт		6307.9	0.238	1503
в т.ч.	С1		4310.0	0.276	1189
	$С_2$		247.9	0.238	59
	Р1		1750	0.146	255

Запасы золота по категории С, на четырех участках сразу же были поставлены на учет Государственным балансом.

На участке Куру-Тегерек в 1993г. было добыто 0.2кг золота с содержанием 0.04г/$м^3$, 'в 1994г. - 0.2кг с содержанием 0.067г/$м^3$. На участке Сулу-Тегерек в 1991г. добыто 6кг золота с содержанием 0.07г/$м^3$, в 1993г. - 1.4кг золота с содержанием 0.07г/$м^3$.

В настоящее время на Государственном балансе учтены следующие запасы золота.

Участки (россыпи)	Кате-гория	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/т	Золото, кг
Сулу-Тегерек	С!	1013	0.447	453
Куру-Тегерек	С,	2961	0.218	645
Башкы-Терек	С,	192	0.323	62
Чанач нижний	с.	114	0.237	27
Всего	С-|	4280	0.277	1187

Месторождение Куру-Тегерек является одним из крупных и перспективных объектов на россыпное золото в республике.

11. Нижне**-Чандалаш**ское **месторождение.**

Месторождение находится в Алабукинском районе Жалал-Абадской области, в нижнем течении реки Кассан, в 0-15км от границы с Узбекистаном, северо-западнее и юго-восточнее Ортотокойского водохранилища, в 10км западнее пос.Алабука.

Координаты: 41°18-241сев. широты, 71°17-30•вост. долготы.

Район хорошо освоен: рядом дорога, ЛЭП 10-35, поселки, животноводческая ферма. Абсолютная высота месторождения 800-1200м.

Месторождение было открыто в 1956г. по следам древних отработок россыпи В этот же год была пробурена одна линия скважин УКБ-415м, составлена геологическая карта масштаба 1:5000. Следующие поисковые и поисково-оценочные работы на золотоносных россыпях нижнего течения бассейна реки Кассан были проведены Жалал-Абадской экспедицией в 1987-92 годах. За этот период на 12-ти участках было пробурено 1913 скважин (34817м) и пройдено 172 шурфа (947м), отобраны 2 технологические пробы объемом по 1.5м^3. Положительные итоги получены на участках Кызыл-Токой, Орто-Токой, Баймак, Ала-Бука, которые и составляют в настоящее время Нижнекассанское месторождение.

В цоколе долины реки Кассан располагаются светло-серые массивные известняки визе мощностью до 500м. На них залегают серые конгломераты и конглобрекчии Ыг-СЬ мощностью до 600м. Выше располагаются аллювиальные валунно-галечниковые отложения Ош мощностью 55-60м и совремленные рыхлые галечники с большим количеством крупных валунов и значительным количеством песков.

Долинные аллювиальные россыпи сформированы в пределах межгорных котловин с аккумулятивным характером рельефа. Цепочка таких котловин разделяется узкими эрозионными врезами - пропилами. Протяженность долин 2-8.5км, ширина 100-1500м.

Золотоносные пласты локализуются в отложениях поймы, первых надпойменных террас и региональной верхнечетвертичной цокольной террасы. Распределение золота - струйчатое, неравномерное как в плане, так и в разрезе. Как правило золотоносные пласты тяготеют к приплотиковой части. Поверхность плотика обычно ровная, реже с переуглублениями до 20м (против обычной глубины залегания 3-7м). Пески открытые и мелкозалегающие.

Ниже приводятся основные параметры четырех участков месторождения.,

Участки	Длина, км	Ср.ширина пласта, м	Мощность, м	
			торфов	песков
Баймак	8.5	84.8	2.8	4.9
Орто-Токой	3.5	95.3	4.1	2.4
Кызыл-Токой	5.4	73.3	3.7	1.6
Ала-Бука	2.0	38.9	7.0	1.4

Источники питания россыпи не установлены. Ближайшие золоторудные месторождения Терек-Кассанского рудного узла отстоят от россыпи на 20-50км. В радиусе 15км известны лишь мелкие золоторудные точки, где золото связано с сульфидами.

Главные рудные минералы тяжелой фракции: галенит, халькопирит, киноварь, касситерит, золото; второстепенные: антимонит, шеелит. Из нерудных минералов преобладают гранат, барит, циркон, флюорит, корунд.

Схема расположения участков золотороссыпного месторождения Нижнекассанское
масштаб 1:400000

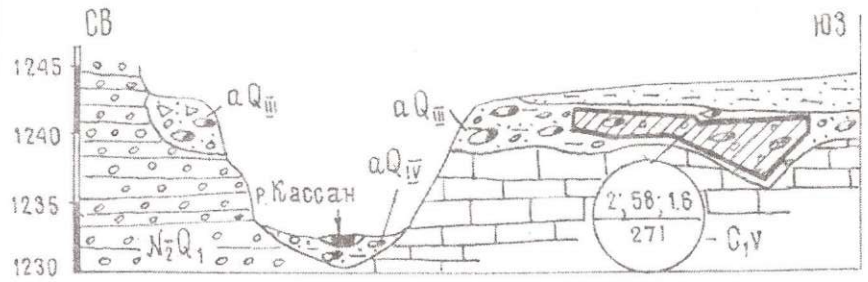


Условные обозначения:

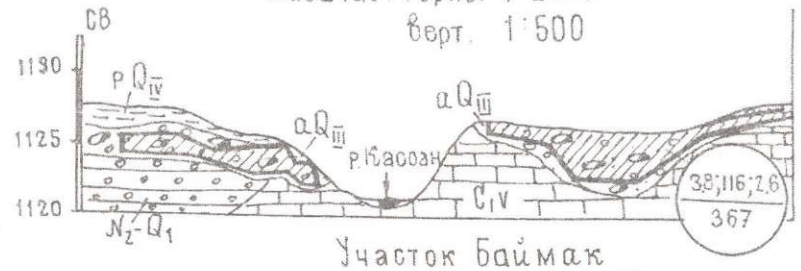
- 1 aQIV | 2 aQIII — Современные (1) и верхнечетвертичные (2) аллювиальные (а) и пролювиальные (р) отложения.
- N2-Q1 — Неоген – раннечетвертичные конгломераты.
- C1V — Нижнекаменноугольные отложения, визейский ярус. Известняки массивные.
- 1 — 1. Валуны. 2. Галька.
- 1 | 2 — 1. Песок 2. Глина.
- Золотороссыпные пласты.
- Баймак — Золотороссыпные участки.
- Усредненные параметры пластов: Длина, км; ширина, м; мощность, м. / Среднее содержание золота, мг/м³. (пример: 2; 58; 1.6 / 271)

Схематические литологические разрезы

Участок Кызыл-Токой
масштаб: гориз. 1:2500
верт. 1:500



Участок Орто-Токой
масштаб: гориз. 1:2500
верт. 1:500



Участок Баймак
масштаб: гориз. 1:500
верт. 1:250



Визуально выделяются два основных типа золота: золотисто-желтое и зеленовато-желтое. Преобладает первое. Золото пластинчатое, комковатое, плохо-среднеокатанное. Пробность золота - 925.

Ситовый состав золота следующий: менее 0.1мм - 6.8%; 0.1-0.25мм-7.6%; 0.25-0.5мм-20.9%; 0.5-1.0мм-40.6%; 1.0-2.0мм-19.6%; более 2мм -4.5%.

Гранулометрический состав песков: менее 5мм-7-30%; 5-10мм-5-31%; 10-20мм-1.7-20%; 20-50мм-2.2-18.7%; 50-100мм-3.4-17.4%; более 100мм-9.2-25%. Преобладают крупные и мелкие классы. Процент валунности по участкам колеблется от 9.93% (Баймак) до 12.9% (Ала-Бука).

Коэффициент разрыхления равен 1.4. Доля глинистой фракции (менее 0.05мм) для участка Ортотокой составила 4.4%.

Золото достаточно полно извлекается обычными гравитационными методами и • хорошо амальгамируется.

Глубина залегания подземных вод колеблется от 3 до 14м. Мощность водоносного горизонта изменяется от 2 до 12м. Водообильность аллювиальных отложений достаточно высокая. Подземные воды пресные прозрачные, без цвета, без запаха. По химическому составу они гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком до 240мг/л. При разработке водоприток может составлять 46-62л/с.

На государственном балансе на 01.01,2002г. по Нижнекассанскому месторождению числятся следующие запасы золота.

Участки	Категории	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи т/м^3	Золото, кг
Баймак	С,	3781	0.312	1178
Ортотокой	С1	727	0.392	285
Кызылтокой	С1 $С_2$	214 150	0.257 0.233	55 35
Ала-Бука	$С_2$	259	0.232	60
Всего в т.ч.	$С_1 + С_2$ С1 $С_2$	5131 4722 409	0.314 0.321 0.232	1613 1518 95

В 1994-98г.г. Жалал-Абадская экспедиция на участке Ортотокой вела эксплуатационные работы. Было добыто золота в 1994г. - 3кг (0.067г/м^3), в 1995г. - 0.7кг (0.7г/м^3), в 1998г. - 3кг (0.067г/м^3).

Нижнекассанское месторождение является одним из перспективных золотороссыпных объектов в республике.

11. Нижне-Чандалашское месторождение.

Месторождение находится в Чаткальском районе Жалал-Абадской области, на юго-западном окончании Сандалашского хребта, в низовьях рек Чаткал, Чандалаш.

Координаты: 41°40-451'сев. широты, 7СГ20-52 воет долготы.

Район в экономическом отношении осваивается. Россыпи расположены вблизи поселка Джаны-Базар. Рядом реки, дороги, ЛЭП. До железной дороги - 245км. Абсолютная высота местности - 1450-1800м.

Месторождение было известно еще древним рудознатцам, на что указывают перемытые отвалы. В наше время месторождение открыто в 1936 году. В конце 30-х годов на нем были пройдены 3 линии шурфов, проходились даже штольни с рассечками. Затем поисковые работы на объекте велись в 1950-56г.г.: пройдено 7 линий шурфов, 1100м^3 канав, отобрано 300 валовых проб, составлены геологические карты масштабов 1:5000, 1:1000. Следующий этап исследований месторождения с небольшими перерывами проходил с 1980г по 1992 год. В этот период были проведены поисковые работы на месторождении, а также поисково-оценочные и разведочные работы на участках Нижний Чандалаш и Джартысу. Было пройдено 640м шурфов, 13925м^3 канав и траншей, 2550м скважин УКБ. Были составлены геологические карты масштабов 1:50 000, 1:10 000, 1:2000, •планы опробования масштабов 1:500-1:200. В 1985г. ТКЗ УГ Кирг.ССР по двум участкам были утверждены запасы золота по категориям С1+С2. На участке Нижний Чандалаш в 1993г. и 1994г. осуществлялась добыча золота.

Месторождение состоит из 5-ти участков: Нижний Чандалаш, Курган-Тюбе, Джартысу, Кара-Корум, Найза-Тугай.

Долины рек врезаны преимущественно в конгломераты, глины, песчаники, мергели Рз-Ыт и Ыг-Оь реже в гранодиориты $С_2$ сандалашского комплекса и разрушенные эффузивы $С_2$ минбулакской свиты. Ширина россыпелокализующих участков долин 100-150м, длина 1-7.5км.

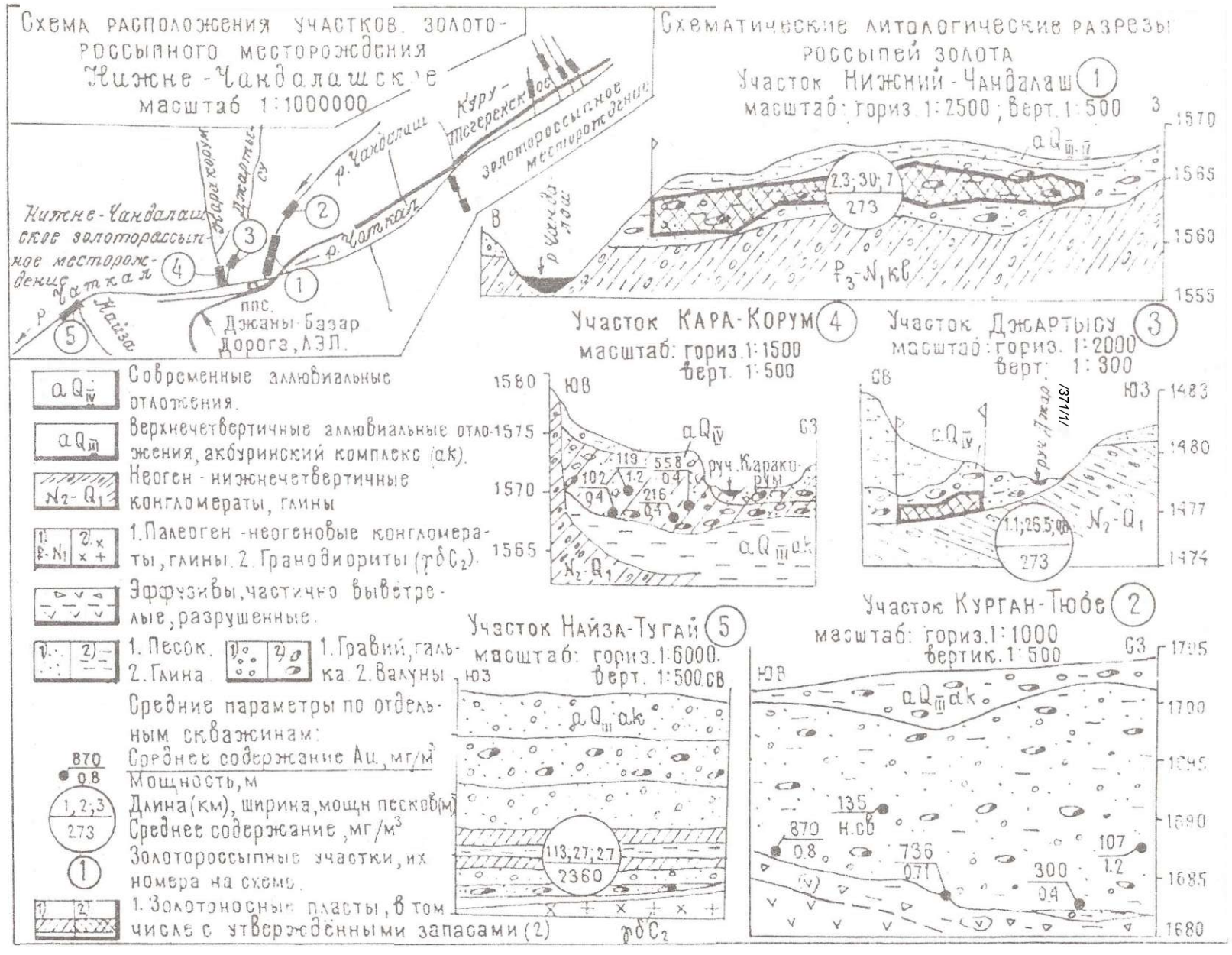
Золотоносные рыхлые вмещающие породы представлены аллювиальными отложениями $О_ш$ и Верхнечетвертичный аллювий образует акбуринский комплекс террас и сложен валунно-галечниковым материалом с песчано-гравийным заполнителем мощностью 2-22м. Встречаются прослои конгломератов мощностью 0.3-0.8м. Размеры валунов 0.2-1.0м. Современный аллювий слагает русла, пойму и надпойменные террасы. Состав - валунно-галечниковый с песчано-гравийным заполнителем (30-80%). Мощность отложений до 20м.

Золотоносные пласты и струи русел, пойм и террас обычно тяготеют к приплотиковой части четвертичных отложений (Нижний Чандалаш, Джартысу, Курган-Тюбе), реже - к ложным глинистым песчаниковым плотикам (Кара-Корум, Найза-Тугай). Для последних характерно 2-3-х ярусное строение золотоносного пласта.

Морфология поверхности плотиков чаще ровная (Нижний Чандалаш), ребристая (Кара-Корум). Встречаются скопления валунов, способствовавших аккумуляции золота (Кара-Корум, Найза-Тугай).

Пески как открытые, так и перекрытые торфами мощностью до 5-15м. Распределение золота в песках неравномерное как в плане, так и по мощности. На наиболее богатых участках (Найза-Тугай) встречались самородки до 72г, а содержания золота в песках превышали 1г/м^3.

Коренными источниками россыпей является большая группа месторождений золота в бассейне рек Чаткал и Чандалаш, а также промежуточные коллекторы - конгломераты $Н_2$-01.


Схема расположения участков золото-россыпного месторождения Нижне-Чанбалашское масштаб 1:1000000
Нижне-Чанбалашское золотороссыпное месторождение
Курутегерекское золотороссыпное месторождение
р. Чанбалаш
р. Чаткал
р. Найза
пос. Джаны-базар
Дорога, ЛЭП
Схематические литологические разрезы россыпей золота
Участок Нижний-Чанбалаш (1) масштаб: гориз. 1:2500; верт. 1:500
Участок Кара-Корум (4) масштаб: гориз. 1:1500 верт. 1:500
Участок Джартысу (3) масштаб: гориз. 1:2000 верт. 1:300
Участок Найза-Тугай (5) масштаб: гориз. 1:6000. верт. 1:500
Участок Курган-Тюбе (2) масштаб: гориз. 1:1000 вертик. 1:500
Современные аллювиальные отложения.
Верхнечетвертичные аллювиальные отложения, акбуринский комплекс (aк).
Неоген - нижнечетвертичные конгломераты, глины
1. Палеоген-неогеновые конгломераты, глины. 2. Гранодиориты
Эффузивы, частично выветрелые, разрушенные.
1. Песок. 2. Глина
1. Гравий, галька. 2. Валуны
Средние параметры по отдельным скважинам:
Среднее содержание Au, мг/м³
Мощность, м
Длина (км), ширина, мощн песков (м)
Среднее содержание, мг/м³
Золотороссыпные участки, их номера на схеме.
1. Золотоносные пласты, в том числе с утвержденными запасами (2)

Основные параметры участков следующие.

Участки	Форма россыпей, структурный контроль	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Нижний Чандалаш	Пластообразная террасовая, долинная	7.5	20-170	2.7	1.6
Курган-Тюбе	Струйчато-хаотичес-кая,террасовая	3.0	100	5	15
Джартысу	Пластообразная террасовая	1.12	100-150	7	7
Кара-Корум	Струйчато-хаотичес-кая,террасовая	7	100	5	5
Найза-Тугай	Струйчато-кустовая-террасовая	2.5	100	3	8

В россыпи участка Найза-Тугай установлено 3 золотоносных пласта: один на гранитном плотике, два других - на ложных плотиках, мощностью (снизу вверх) 1.0м, 1.2м, 1.0м с содержаниями золота соответственно (г/м^3) - 1.7; 0.3-4.0; 0 2-13.0.

Главные рудные минералы тяжелой фракции: золото, пирит, магнетит; второстепенные: гематит, шеелит, галенит, халькопирит, арсенопирит. Нерудные минералы: пироксен, гранат, циркон, барит, апатит Золото светло-золотистое, зеленовато-желтое, пластинчатое, комковатое. Окатанность хорошая, редко встречаются неокатанные золотинки. Средняя пробность - 881. Ситовой состав золота для участка Нижний Чандалаш: менее 0.1мм-12.5%; 0.1-0.3мм-21.5%; 0.3-0.5мм-24.0%; 0.5-1.0мм-12.0%; 1.0-3.0мм-19.0%; 3.0-5.0мм-11.0%. Наиболее крупное золото на участке Найза-Тугай. По пласту №1 ситовой состав золота таков: 1мм-4.19%; 2мм-18.8%; 4мм-23.2%; 5мм-25.1%; 7мм-28.8%.

Гранулометрический состав песков: менее 0.1мм-21.5%; 0.1-10мм-15.0%; 10-100мм-38.9%; 100-500мм-24.6%. Пески легкообогатимые, промывистость хорошая. Коэффициент разрыхления - 1.4, процент глинистости - 0.8. Вскрышные и горно-подготовительные работы можно проводить в течение 9-10 месяцев, промывку песков - 7-8 месяцев. В контурах запасов нет сооружений и охранных зон.

В 1985г. были подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы золота по участкам.

Участки	Кате-гории	Объем торфов, тыс.м^3	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Нижний Чандалаш	C1 C_2	261.5 79.7	467.0 116.8	0.182 0.171	85.0 20.0
Джартысу	c, P1	28.3 1625	22.7 1625	0.273 0.273	6.2 443.6
Найза-Тугай	c_2	244.08	82.38	2.36	194.41
Курган-Тюбе	P1	7500	2500	0.200	500.0
Кара-Корум	P1	2250	2250	0.200	450.0
	C1+C_2+P1		7063.88	0.241	1699.21
Всего в т.ч.	C, C_2		489.7 199.18	0.186 1.08	91.2 214.41
	0,+Cг		688.88	0.444	305.61
	P1		6375	0.219	1393.6

На участке Нижний Чандалаш в 1993г. было добыто 0.2кг со средним содержанием золота 0.8г/м3, в 1994г. - 1.5кг с содержанием - 0.08г/м3. На Государственном балансе в настоящее время числятся следующие запасы золота.

Участки	Категория	Объем песков, тыс.$м^3$	Сод. Аи $г/м^3$	Золото, кг
Нижний Чандалаш	C, C_2	450 117	0.184 0.171	83 20
Джартысу	C.	23	0.261	6
Всего	C1+C2	590	0.185	109

Месторождение перспективно для дальнейшего изучения и разработки.

11. Нижне-Чандалашское месторождение.

Месторождение находится в Аксуйском районе Иссык-Кульской области, на восточном окончании хребта Куйлютау, в районе слияния рек Сарыджаз и Куйлю,

Координаты: 42°11-19]сев. широты, 79°05-18ивост. долготы.

Экономически район освоен слабо, хотя через объект проходит дорога Каракол-Иныльчек. Расстояние до ЛЭП и населенных пунктов - 10-30км, до железной дороги - 450км. Абсолютные высоты 2700-3080м.

Месторождение было открыто в 30-е годы прошлого столетия старателями. Ими было пройдено несколько шурфов. Следующие поисковые работы были выполнены только в 1973 году. Было пройдено 7050.3м^3 канав, 661.2м шурфов, 50810м^3 бульдозерных врезов, 203м скважин УКБ, отобраны для промывки 559 проб, сделано 7 профилей ВЭЗ. Были составлены геологические карты масштабов 1:50 000, 1:10 000, 1:2000. В последующие годы месторождение не изучалось и осталось малоисследованным.

Месторождение вытянуто по долине реки Сарыджаз на 15км. Плотик месторождения сложен гранитоидами $РЯ_2$, сланцами и песчаниками $0_{1(}$ известняками, песчаниками, сланцами С,. Поверхность плотика весьма неровная, глубина залегания от первых метров до 25м. Золотоносные рыхлые породы представлены верхнечетвертичными и современными отложениями. Верхнечетвертичные флювиогляциальные террасовые отложения мощностью 40м сложены валунно-галечниково-гравийным материалом с пластами ленточных глин.

Современные аллювиальные отложения представлены хорошо сортированным валунно-гравийно-галечниковым материалом с песчаным заполнителем. Мощность от 1 до 16м.

Месторождение состоит из двух участков: Эчкилиташ и Куйлю. Первый расположен на субширотном отрезке долины реки Сарыджаз, второй - на субмеридиональном. Их разделяет устье реки Куйлю.

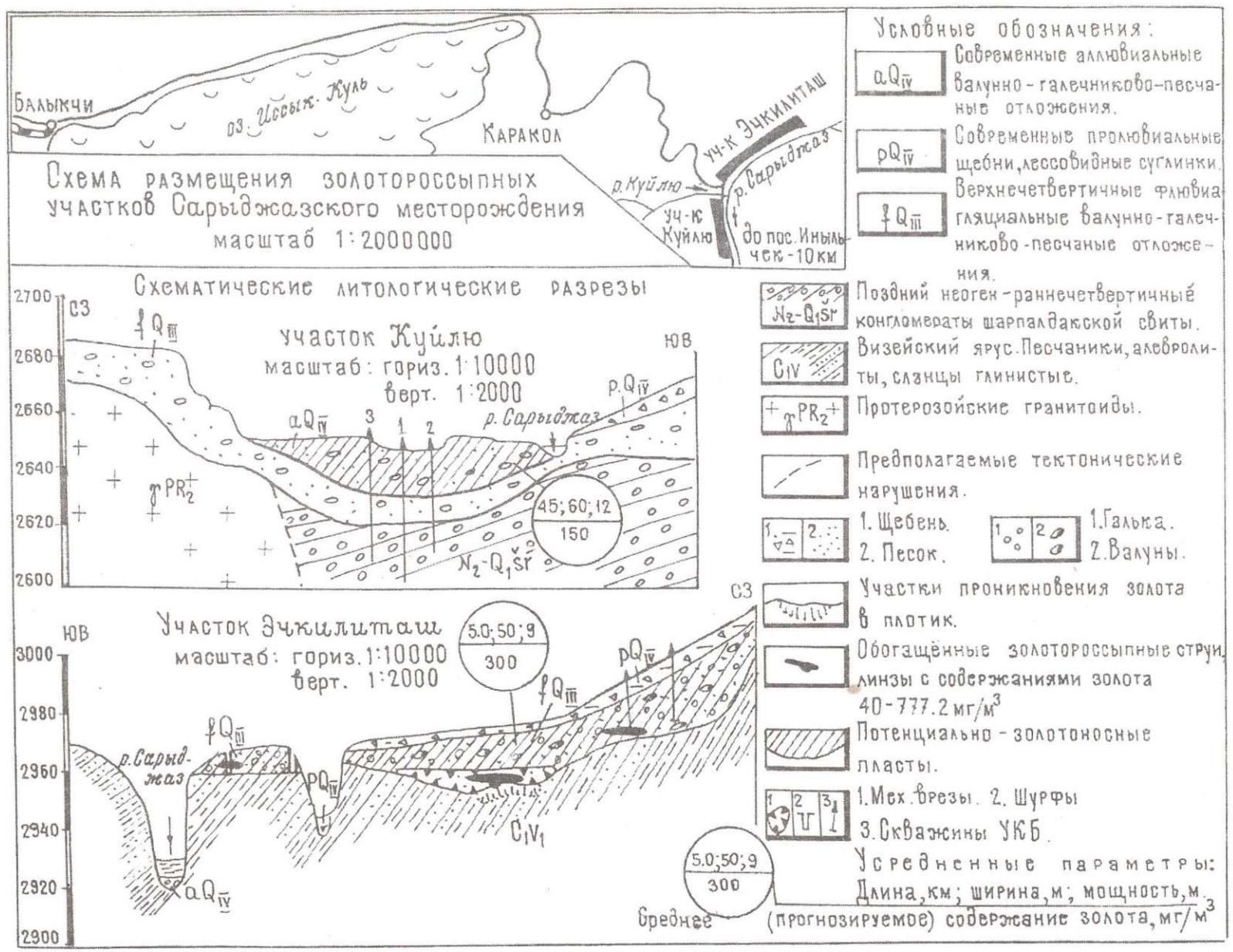
Основные параметры участков следующие.

в

Названия участков	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Эчкилиташ	5	1000-1500	до 9	до 9
Куйлю	10	50-500	до 12	до 12

Россыпи террасовые и пойменно-русловые. Флювиогляциальные отложения высоких террас убого- и слабозолотоносны. Основной объем россыпного золота сосредоточен в пойменно-русловых отложениях. Распределение золота в террасовых и пойменно-русловых отложениях крайне неравномерное. Выдержанные пласты отсутствуют. Мелкие, маломощные, узкие струи, линзы, гнезда имеют протяженность 15-30м (редко - до 250м), ширину 5-25м (редко - до 80м), мощность 0.2-0.5м (редко - 2-4м). Тяготения золота к приплотиковой части не наблюдается. На террасах, в отложениях $О_ш$ содержания золота от знаков до 50 мг/м^3. Современные аллювиальные пойменно-русловые отложения имеют обычные содержания золота в десятки мг/м^3. В мелких струях, линзах содержания золота поднимаются до 100-250мг/м^3.

На участке Эчкилиташ, например, на линии XVI выявлены 3 струи длиной 15-30м, шириной 5-10м, мощностью 0.5м с содержаниями золота (мг/м^3) соответственно: 106.5; 350; 200; на линии XVII - три линзы длиной до 250м, шириной 20-80м, мощностью 2-4м, с содержаниями 206,232,355мг/м^3.


Балыкчи
оз. Иссык-Куль
Каракол
уч-к Эчкилиташ
р. Сарыджаз
р. Куйлю
уч-к Куйлю
до пос. Иныльчек - 10 км
Схема размещения золотороссыпных участков Сарыджазского месторождения масштаб 1:2000000
Схематические литологические разрезы
участок Куйлю
масштаб: гориз. 1:10000
верт. 1:2000
СЗ
ЮВ
2700
2680
2660
2640
2620
2600
aQ IV
pQ IV
fQ III
PR2
N2-Q1sr
C1V
45; 60; 12
150
Участок Эчкилиташ
масштаб: гориз. 1:10000
верт. 1:2000
5.0; 50; 9
300
3000
2980
2960
2940
2920
2900
C1V1
Среднее
Условные обозначения:
Современные аллювиальные валунно-галечниково-песчаные отложения.
Современные пролювиальные щебни, лессовидные суглинки.
Верхнечетвертичные флювиогляциальные валунно-галечниково-песчаные отложения.
Позднийнеоген-раннечетвертичные конгломераты шарпалдакской свиты.
Визейский ярус. Песчаники, алевролиты, сланцы глинистые.
Протерозойские гранитоиды.
Предполагаемые тектонические нарушения.
1. Щебень. 2. Песок.
1. Галька. 2. Валуны.
Участки проникновения золота в плотик.
Обогащённые золотороссыпные струи, линзы с содержаниями золота 40-777.2 мг/м3
Потенциально-золотоносные пласты.
1. Мех. врезы. 2. Шурфы 3. Скважины УКБ.
Усредненные параметры: Длина, км; ширина, м; мощность, м
(прогнозируемое) содержание золота, мг/м3

Коренные источники золота не установлены. Ими, очевидно, являются мелкие проявления золота в верховьях реки Сарыджаз.

Основные рудные минералы тяжелой фракции: золото, пирит, магнетит: второстепенные: галенит, церуссит, арсенопирит. Нерудные минералы: циркон, сфен, апатит, гранат, эпидот. Золото золотисто-желтого, соломенного, красновато-желтого цветов, полуокатанное, пластичной формы. Пробность 825-910. Основная масса золота по крупности тонкое и мелкое. Встречались самородки - 70мг.

Гранулометрический состав песков: валуны - 10%, галечники - 40-50%, гравий - 10-20%, пески и глина - 20-40%.

Другие сведения о технологических свойствах песков отсутствуют.

Высокие террасы не обводнены, водоприток на пойменных участках значительный Прогнозные ресурсы золота на месторождении оценены в 1987г. следующим образом.

Участки	Категория	Объем торфов, тыс.м^3	Объем песков, тыс.м^3	Ср.сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Эчкилиташ	P1	2250	2250	0.300	675
Куйлю	P_2	3200	3200	0.150	480
Всего	P_1+P_2	5450	5450	0.212	1155

Количественная и качественная оценки месторождения пока обоснованы слабо, вероятно завышены. Производство буровых и промывочных работ в зимнее время затруднительно. Промышленные перспективы пока не ясны. Возможно при дальнейшем изучении выделение участков под старательскую отработку.

13. Сусамырский район.

Район находится в Панфиловском районе Чуйской области, на южном склоне Кыргызского хребта, в долине реки Сусамыр и ее левых притоков Токайлу и Карабулак.

Координаты: 42° 10-12]сев. широты, 72°1034811вост. долготы.

Район экономически хорошо освоен. Через него проходит автотрасса Бишкек-Ош. До железной дороги - 100км. Рядом ЛЭП, до населенных пунктов 7-22км. Абсолютные высоты местности 2270-2760м.

Россыпь была известна еще древним рудознатцам, о чем свидетельствуют древние отвалы. В наше время различные участки россыпи были открыты в 1949г. и 1958г. Впервые поисковые работы на объекте были выполнены в 1960-64г.г. Было пройдено 2007.6м шурфов, 615.2м скважин УКБ, отобрано 91.6м^3 проб. Были составлены геологические карты района масштаба 1:50 000, рудного поля масштаба 1:10 000, планы опробования масштабов 1:500 - 1:100. В 1972-75г.г. в районе вновь были произведены поисковые работы, в процессе которых пройдено 26.6м шурфов, 347м скважин УКБ, отобрано 25проб, составлены геологические карты масштабов 1:25 000, 1:2000. Поисково-оценочные работы на участках Токайлу и Карабулак были выполнены в 1980-83г.г.: пройдено 1776м^3 траншей, 1646.6м шурфов, 1306.4м скважин УКБ, отобрано 7312 проб, проведены геофизические работы (ВЭЗ и магниторазведка). В 1994-97г.г. проводились добычные работы на участке Токайлу, Карабулак и частично на участке Верхний Сусамыр.

Золотороссыпной район состоит из 5-ти россыпей: Токайлу, Карабулак, Верхний Сусамыр, Средний Сусамыр и Нижний Сусамыр. Последние три россыпи вытянуты друг за другом на 40км по долине одноименной реки Сусамыр, а две первые россыпи приурочены к левым притокам ее.

Плотик долинных россыпей сложен гранитоидами 0_3, терригенно-вулканогенными породами Сг-Оь карбонатно-терригенными отложениями 0_3-С1 и конгломератами, песчаниками, глинами $Ы_2$. Глубина залегания плотика 18-24м.

Золотоносные рыхлые вмещающие породы представлены верхнечетвертичными и современными отложениями. Породы $О_т$ мощностью 10-100м сложены валунно-галечниковым материалом с песчано-гравийным заполнителем и образуют комплекс сусамырских цокольных террас 5-ти уровней.

Современные отложения - это галечники, пески, щебни и супесь русел, поймы и двух '^дпойменных террас мощностью 5-30м.

Основные параметры россыпей района следующие.

Россыпь	Длина, км	Ширина, м	Мощность пласта, м	Мощность торфов, м
Токайлу	10	100-660 (380)	1.6-17.0 (8.36)	0.4-15.6 (5.96)
Карабулак	3	210	5.1	4.4
Верхний Сусамыр	9.4	65-250 (100)	0.2-4.4	0-4.6
Средний Сусамыр	22	200-1200 (1000)	0.2-3.4	0.4-7.2
Нижний Сусамыр	11.5	50-100	0.4-3.2	0.8-3.0

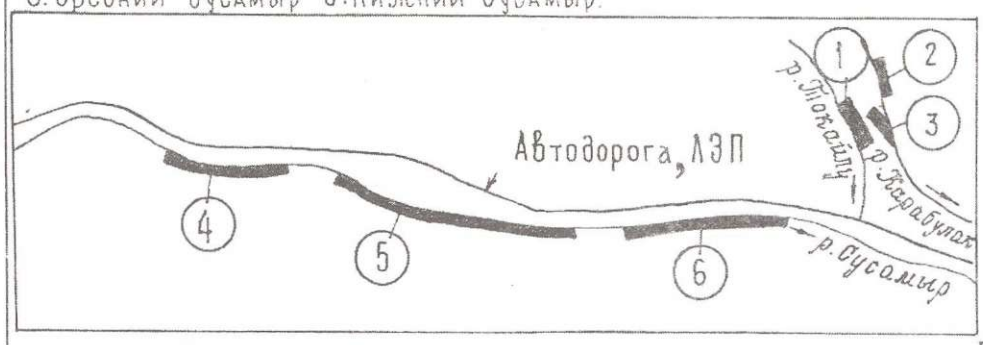
Все россыпи как долины реки Сусамыр, так и междуречья Токайлу-Карабулак невыдержаны по ширине, мощности песков и торфов, характеризуются частыми

Схема расположения участков золотороссыпного района

Сусамырский

масштаб 1:500000

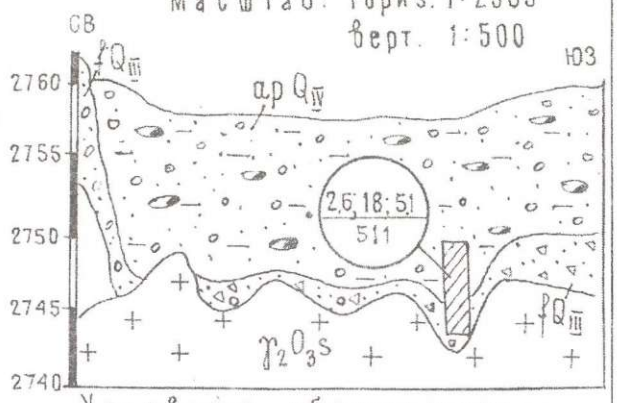
1. Токайлу 2-3. Карабулак (Верхний-2, Нижний-3). 4. Верхний Сусамыр
5. Средний Сусамыр 6. Нижний Сусамыр.



Участок Карабулак (верхний)

масштаб: гориз. 1:2500

верт. 1:500



Схематические литологические разрезы

Участок Верхний Сусамыр

масштаб: гориз 1:2500

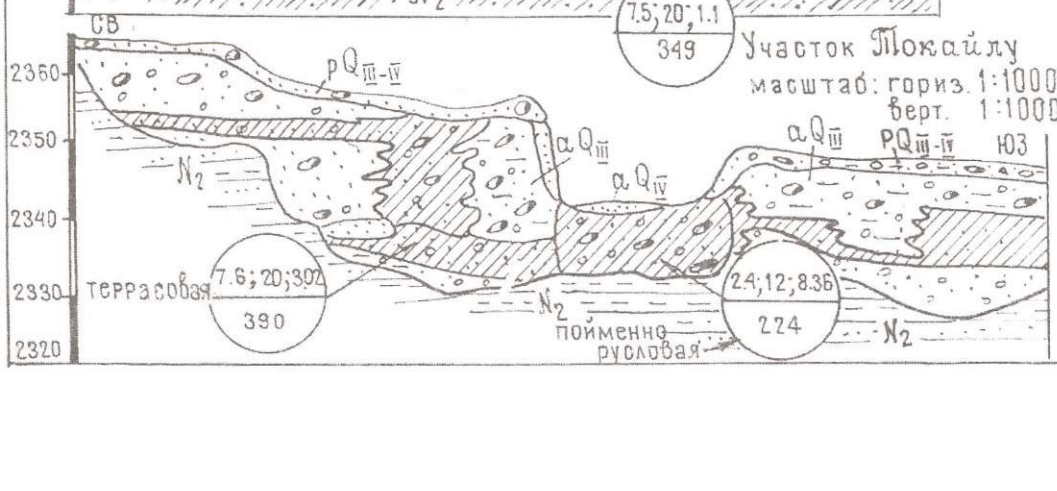
верт. 1:500



Участок Токайлу

масштаб: гориз. 1:10000

верт. 1:1000



Условные обозначения:

Q_{IV} Современные аллювиальные (a) валунно-галечники, аллювиально-пролювиальные (ap) щебни, супеси.

Q_{III-IV} Современные-верхнечетвертичные пролювиальные (p) щебни, супеси.

Q_{III} Верхнечетвертичные аллювиальные (a) и флювиагляциальные (f) валунно-галечники, пески.

N_2 Верхний неоген. Красноцветные глины, песчаники.

$\gamma_2 O_3 S$ Граниты, грановиориты сусамырского комплекса.

1. Щебень. 2. Валуны 3. Гравий

1. Песок. 2. Глина.

Золотороссыпные пласты.

Усреднённые параметры пластов

2.6; 18; 5.1 / 511

Длина, км; ширина, м; мощность, м

Среднее содержание золота мг/м³

перерывами пластов, узкой струйчатостью, чередованием бедных и богатых участков, невыдержанностью содержаний золота. Однозначной приуроченности золотоносных песков к плотику не наблюдается. На отдельных участках (Нижний Сусамыр) тяготение к плотику отчетливое, на других (Карабулак Нижний) - золотоносные пласты подвешены в 3-бм от поверхности, на третьих (Средний Сусамыр) - золото равномерно распределено по всему разрезу. Содержания золота в песках по участкам колеблются от 0.1 г/т до 0.5г/т, достигая по отдельным пробам значений 1185-6895мг/м^3.

Размеры отдельных золотороссыпных тел - струй приведены в таблице.

Россыпь	Морфо-структурный контроль	Длина тел, м	Мощность,м	Ширина, м
Токайлу	Пойма, русло	2400	4-17	10-35
Токайлу	Терраса	7600	1-9.6	20-40
Карабулак Верхний	Пролювиальный конус	2600	1.6-9.6	20-40
Карабулак Нижний	Пойма	400	0.2-2.5	40
Верхний Сусамыр	Пойма,надпой-менные террасы	7500	0.4-3.0	10-60
Средний Сусамыр	Пойма	17900	0.4-3.9	50-400
Нижний Сусамыр	Пойма,надпой-менные террасы	11500	0.4-3.2	20-70

Главные рудные минералы тяжелой фракции: золото, магнетит, шеелит: второстепенные - пирит, галенит, халькопирит. Нерудные минералы: циркон, апатит, барит.

Золото золотисто-желтое, реже - красновато-желтое, тонкое. Знаки более 2мм встречаются редко. Форма зерен лепешковидная, каплевидная, дендритовидная. Окатанность хорошая и удовлетворительная. Пробность - 872-959.

Ситовый состав золота: менее 0.25мм-5.75%, 0.25-0.5мм-15%, более 0.5мм - 79.25%.

По технологии переработки песков сведения отсутствуют.

В 1983г. по результатам поисково-оценочных работ были подсчитаны запасы и про! нозные ресурсы золота.

Россыпи	Кате-гория	Объем торфов, тыс.м^3	Объем песков, тыс.м^3	Ср.сод. Аи г/м^3	Золото, кг
Токайлу террасовый	C_2	908.2	460.3	0.390	179.5
Токайлу пойменный	C_2	69.2	242.4	0.224	54.2
Карабулак Нижний	C_2	54.4	36.8	0.353	13.0
Карабулак Верхний	C_2	213.6	249.8	0.511	127.6
Верхний Сусамыр	P1	1284.6	490	0.349	171.5
Средний Сусамыр	P1	1551.2	814.6	0.490	399.47
Нижний Сусамыр	P'!	132.3	63.9	0.552	35.3
Всего	C_2+P,	4213.5	2357.8	0.416	980.57
в т.ч.	C_2	1245.4	989.3	0.378	374.3
	P1	2968.1	1368.5	0.443	606.27

В 1994-97г.г. на 3-х участках золотороссыпного района велись добычные работы. Результаты добычи по годам приведены в таблице.

Россыпи	Результаты добычи по годам								
	1994г.		1995г		1996г.		1997г.		Всего
	ср. сод. г/м^3	золото, кг	ср.сод. г/м^3	золото, кг	ср. сод. г/м^3	золото, кг	ср.сод. г/м^3	золото, кг	золото, кг
Верхний Карабулак	0.405	1.5	0.461	9.5	0.551	13.5	0.539	2.7	27.2
Токайлу	0.354	8.7	0.232	11.6	0.140	7.5	0.185	9.1	36.9
Верхний Сусамыр	0.106	1.0	-	-	-	-			1.0
Всего		11.2		21.1		21.0		11.8	65.1

На участках Верхний Карабулак и Токайлу добычу золота вел Карабалтинский ГРК, а на участке Верхний Сусамыр - российско-кыргызское СП "Жезбуркут".

На Государственном балансе по участкам Верхний Карабулак и Токайлу учтены следующие запасы золота.

Участки	Категории	Объем песков, тыс.м^3	Сод. Аи т/м^3	Золото, кг
Верхний Карабулак	C_2	181.3	0.505	91.5
Токайлу	C_2	276.8	0.507	140.3
Всего	C_2	458.1	0.506	231.8

Потенциал Сусамырского золотороссыпного района еще далеко не исчерпан.

11. Нижне-Чандалашское месторождение.

Находится в Токтогульском районе Жалал-Абадской области, в долине реки Узунахмат, впадающей с северо-запада в Токтогульское водохранилище.

Координаты: 42°00-1СПсев. широты, 72°15-30Пвост. долготы.

Район хорошо освоен. В долине много населенных пунктов, рядом дороги, ЛЭП. До железной дороги - 130км. Высотные отметки от 1000м в районе устья реки Узунахмат до 2300м в ее истоках. Месторождение было известно еще древним рудокопам. Различные участки россыпи отрабатывались старателями в 1935-46г.г. За годы войны (1942-46г.г.) прииском добыто 80.6кг золота. Параллельно с добычными работами проводилась разведка. Было пройдено 10 штолен общим объемом 205м, 102 шурфа суммарной длиной 318м, 275м^3 канав, составлена геологическая схема масштаба 1:10 000 и планы опробования масштабов 1:200 - 1:500. Через 30 лет, в 1972-75г.г. на месторождении были возобновлены поисково-оценочные работы. Пробурены 4 линии скважин УКБ (424м), пройдено 101.3м шурфов, осуществлена промывка 726 проб. В эти же годы была составлена геологическая карта района месторождения масштаба 1:50 000. В 1985-89г.г. на месторождении были проведены геолого-геоморфологическое обследование и шлиховое опробование. В 1992-93г.г.Жалал-Абадская геологическая экспедиция вновь провела поисковые работы в долине реки Узунахмат. Было пройдено 15 линий скважин УББ (169 скважин - 1750.4м) и 13 линий шурфов (86 шурфов - 487.6м). Составлены карта фактического материала масштаба 1:25 000, план блокировки масштаба 1:2000 и литологические разрезы масштаба 1:500.

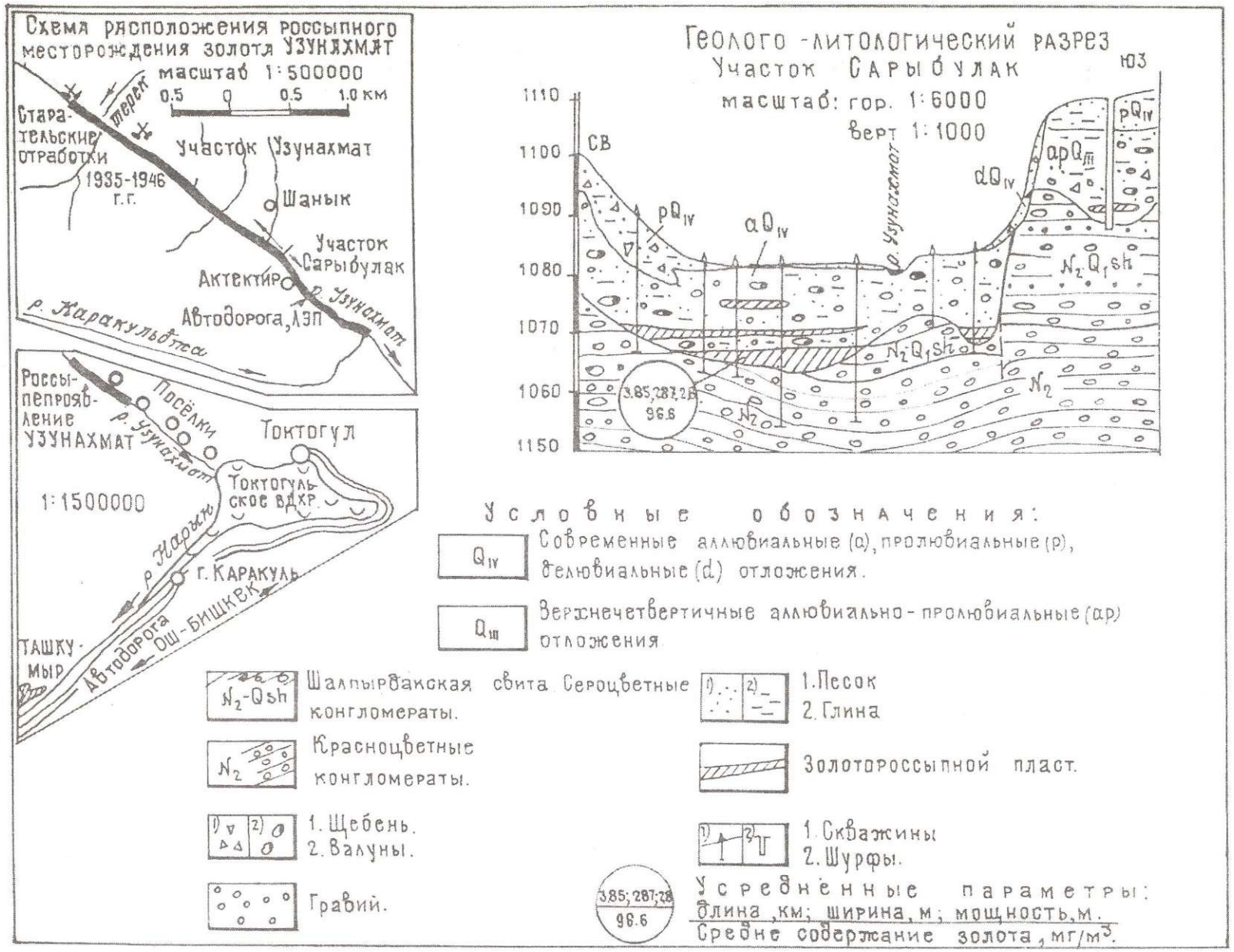
По геоморфологическому строению в долине реки Узунахмат выделяются два различных участка: Сарыбулак и Узунахмат. Нижний участок Сарыбулак (от водохранилища до притока Кара-Купчей) выработан в долинной части, в спокойно залегающих конгломератах в пределах пойменной низкогорной аккумулятивной ее части. Эта часть долины длиной 7км занята крупными селениями и пахотными землями. Верхний участок Узунахмат выработан в рифейских карбонатно-терригенных толщах, а частично и в гранитоидах сусамырского комплекса 0_3, в среднегорной аккумулятивно-эрозионной части долины с крутизной склонов 25-40°. Длина участка - 30км.

Золотоносные верхнечетвертичные и современные отложения образуют террасы 2-х этажей. Террасы 2-го этажа имеют локальное развитие на высоте 20-25м, образуют 2-3 уступ" высотой 2-4м и сложены валунно-галечником с песчано-гравийно-суглинистым заполнителем $О_ш$.

Современные аллювиальные отложения представлены комплексом террас 1-го этажа, включая пойменную и 2-5 надпойменных на высоте 0-15м. Сложены они валунно-галечными и мелкогалечными отложениями. Они интенсивно обводнены. Выше ручьев Шаныk и Джаны-Джер пойменная и надпойменные террасы носят следы древних и старательских (30-40-ые годы) россыперазработок.

Золото локализуется в отдельных струях шириной не более 40м, располагающихся чаще не на плотике, а "подвешенных" над ним в 2-5м. Мощность продуктивного слоя колеблется от 0.4м до 2.4м. Мощность торфов достигает 6.6м, составляя в среднем 4.5м. Содержания золота по отдельным уходкам колеблются от 40мг/м^3 до 3379мг/м^3. Коренные источники золота находятся в верховьях реки Узунахмат.

Основные рудные минералы тяжелой фракции: золото, пирит, магнетит, гематит; реже - касситерит, шеелит, арсенопирит, ильменит. Нерудные минералы: гранат, циркон, сфен.


Схема расположения россыпного месторождения золота УЗУНАХМАТ
масштаб 1:500000
0.5 0 0.5 1.0 км
Старательские отработки 1935-1946 г.г.
Участок Узунахмат
Шаныk
Участок Сарыбулак
Актектир
Автодорога, ЛЭП
р. Каракульбтеа
р. Узунахмат
р. Терек
Россыпепроявление УЗУНАХМАТ
1:1500000
Посёлки
Токтогул
Токтогульское вдхр.
р. Нарын
г. Каракуль
Автодорога Ош-Бишкек
ТАШКУМЫР
Геолого-литологический разрез
Участок Сарыбулак
масштаб: гор. 1:6000
Верт 1:1000
ЮЗ
СВ
1110
1100
1090
1080
1070
1060
1150
pQIV
aQIV
apQIII
dQIV
N2Q1sh
N2
р. Узунахмат
3.85;28?;28
96.6
Условные обозначения:
QIV Современные аллювиальные (a), пролювиальные (p), делювиальные (d) отложения.
QIII Верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные (ap) отложения
N2-Qsh Шалпырбакская свита Сероцветные конгломераты.
N2 Красноцветные конгломераты.
1. Щебень.
2. Валуны.
Гравий.
1. Песок
2. Глина
Золотороссыпной пласт.
1. Скважины
2. Шурфы.
Усредненные параметры:
длина, км; ширина, м; мощность, м.
Средне содержание золота, мг/м3.

Золото на 90% мелкое и весьма мелкое, хорошо окатанное, мелкочешуйчатое и пластинчатое. Распределение золотин по классам крупности следующее: менее 0.1мм - 2-5%; 0.1-0.5мм - 90-94%; 0.5-1.0мм - 4%; 1.0-2.0мм-0.5%; более 2.0мм - 0.3%.

В 1993г. Жалал-Абадской экспедицией подсчитаны следующие прогнозные ресурсы золота по месторождению.

Кате-гория	Ср. мощность, м		Объем, тыс.м^3		Ср.сод. Аи, мг/м^3	Золото, кг
	торфов	песков	торфов	песков		
	4.3	1.1	325.41	84.71	260	21.982

Видимо, эта оценка занижена, поскольку не опоискован ряд перспективных участков и не добиты некоторые шурфы.

Но с другой стороны, запасы золота на участке Сарыбулак вряд ли будут активными, так как они закрыты населенными пунктами и пахотными землями.

СХВМА РАЗМЕЩЕНИЯ ЗОЛОТОРОС- Ч ^ ^ ' Д
сыпного проявления Чонур.
масштаб Г-500000
0,5 о 0-5 ^км



СхеМАТИЧбСКИИ РАЗРез(ПО0.ОЗПП»Ш)
масштаб 1-5000,

| р^слойая
^ россыль,**отработанная старателями.**



Прогнозируемый **палсоталь"оег с погребённой бе?х нечетбертичной террасовом** россыпью.

схемА
россыпепрояблеНия золота
'Ч ОН у Р
масштаб 50000

^ слоёные обознАчения;

Современные аллювиальные балунно-галечнико&ые опоэгеений с пеочано - граби.йным заполнителем.

$^{4}_{pCl\ з\text{-}н}$ Верхнечетвертичные -современные пролювиальные цебни, о^песи.

Вер*нечетбертичные аллюбиальна "бал^нно-галечникобые отложения с гра&ийно-песчаным заполнителем.

баркольская сбита. АнЗезито&ые и ^ацитобыс порфириты, Т^ФЫ.

722222222 ЗОЛОТОРОССЫПНОИ ПЛЭСТ.

ре8"ненные параметры:

/й-.юо-.^ блина ,км; ширина, м; средняя мощность ,м.

400 / среднее содержание золота, мг/м^3

15. Проявление Чонур.

Проявление находится в Таласском районе Таласской области, на южном склоне западного фланга Кыргызского хребта, в среднем и нижнем течении реки Чонур - правого притока реки Талас.

Координаты: 42°36_сев широты, 72°34 вост. долготы.

Район хорошо освоен. Рядом дорога, ЛЭП, река, населенные пункты. До железной дороги (г.Тараз) - 130км. Абсолютные высоты - 1600-2000м. Подготовительные и вскрышные работы могут вестись круглогодично, промывка - 9-10 месяцев.

Проявление было известно еще древним рудокопам, позже оно отрабатывалось старателями в тридцатых годах прошлого столетия. Поисковые работы на объекте проводились трижды. В 1953 году на нем пройдены три линии шурфов, отобрано 78 шлиховых проб. В 1957 году пройдена одна канава, взяты 53 шлиховые пробы, составлена геологическая карта масштаба 1:10 ООО. В 1972-75гг., в процессе поисково-съемочные работ масштаба 1:50000 было пройдено 12км геолого-геоморфологических маршрутов, 40м^3 канав, взято 8 шлиховых проб, составлена геологическая карта района масштаба 1:50000.

Разведочные работы не проводились. Россыпь состоит из двух участков. Верхняя ее часть длиной 7км и шириной 20-100м расположена в каньонообразной долине - врезе с локальными участками аккумуляции. С этой частью проявления связана современная пойменно-русловая россыпь. Она практически отработана древними и современными старателями. Нижняя часть россыпи длиной 5км, шириной 100м приурочена к расширенному нижнему интервалу долины реки Чонур, где развиты 3 уровня аллювиальных цокольных террас. Плотик сложен андезитовыми и дацитовыми порфиритами и туфами баркольской свиты й,. Уголь наклона плотика-4-12°. Выше залегают верхнечетвертичные валунно-галечниковые отложения с гравийно-песчаным заполнителем, в основании которых предполагается золотоносный пласт мощностью 0.5-2.5м. Эти образования образуют террасу 3-го уровня. Пойму реки, первую и вторую надпойменные террасы слагают аллювиальные современные отложения, представленные хорошо окатанными галечниками с редкими валунами и песчаным заполнителем. Мощность их - до 20м.

В нижней части проявления предполагается палеотальвег с погребенной россыпью на глубинах 10-25м.

Источником питания россыпи является коренное месторождение золота Чонур в истоках одноименной реки.

Гранулометрический состав песков не изучался, размеры галек 2-8см, валунов - 0.6-0.8м, редко-до 1.0м.

Минералы тяжелой фракции: золото, гематит, мартит; реже - шеелит, пирит, ильменит. Нерудные минералы: сфен, циркон, апатит, лейкоксен, амфибол, пироксен. Золотины пластинчатые, реже неправильной формы; размер 0.1-0.2мм, реже - 0.4-1.5мм. Окатанность хорошая. Пробность - 900. Ситовой состав золота не изучался. По технологии переработки песков сведений нет.

Гидрогеологические условия не изучались, но отмечается значительная обводненность.

Прогнозные ресурсы золота по категории P_2 связываются с погребенным золотоносным тальвегом в отложениях 0_3 и оцениваются в количестве 400кг со средним содержанием 400мг/м^3. Количество песков - 1000м^3, торфов - 5000м^3. Средние мощности песков - 2,м, торфов - 10м. Однако эти ресурсы пока не вскрыты скважинами или шурфами. К тому же они находятся в охранной зоне поселка Озгуруш и прилегающих сельхозугодий.

16. Южно-Таласский золотороссыгшой район.

Район расположен в пределах Кара-Буринского, Бакай-Атинского и Таласского районов Таласской области, на северном склоне Таласского хребта и объединяет 7 россыпей в долинах левых притоков реки Талас: Куркуреусу, Сулубакаир, Карабура, Каинды, Урмарал, Бешташ.

ч

Координаты: 42° 2а:-42°40асев. широты, 71°10У-72°20[] вжг. долготы.

Длина района с запада на восток - 100км, ширина с севера на юг - 20-50км.

Район хорошо освоен. Повсеместно рядом дороги, ЛЭП, вода, поселки. Абсолютные высоты 800-1300м. Расстояния до железной дороги (станция Маймак) от 0км (участок Ассы) до 105 км (участок Бешташ).

Район известен старателями со второй половины XIX века. Но россыпи изучены лишь на стадии поисков. Они изучались в 1936г., 1943г., 1956-1957гг., 1964г. В 1936г. было пройдено 436.7м шурфов, пробурено 508.7м скважин "Эмпайр", отобрано 38 проб, составлены геологические схемы масштабов 1:1000-1:4000. В 1943г. пройдено 212.9м канав, 39.5м шурфов, взято 152 пробы. В 1956-57гг. в процессе поисково-ревизионных работ было пройдено 3830м^3 канав, пробурено 1063.6м скважин, отобрано для промывки 585 проб, составлены геологические карты масштабов 1:5000, 1:25000. В 1964г. на стадии г.оисково-съемочных работ масштаба 1:50000 было пройдено несколько шурфов, отобрано 107 проб, составлена геологическая карта района масштаба 1:50000.

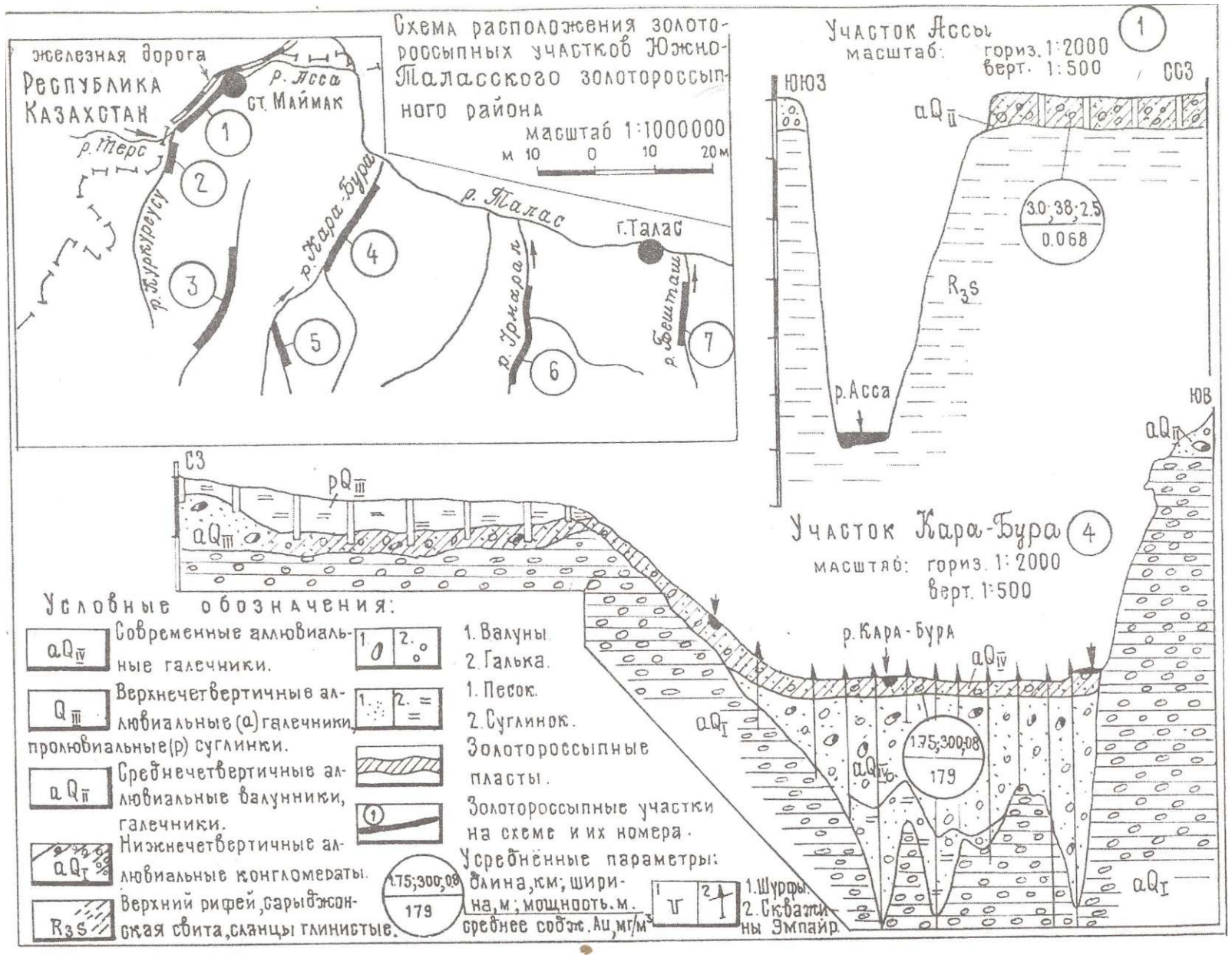
Россыпепроязления локализованы в пределах области с предгорным равнинным ландшафтом, осложненным поперечными россыпелока-лизующими долинами-врезами с разновозрастными золотоносными террасами 4-х уровней: от раннечетвертичных (4 уровень) до современных. Пойменно-русловые и террасовые россыпи $О_ш$ и О^ сопутствуют меридиональным долинам-врезам, прорезающим широтные террасы 4-го и 3-го уровней палеодолины реки Талас.

Протяженность фрагментов террасы 4-го уровня - до 10км, ширина - до 4км; 3-го уровня соответственно 80км и 12-15км. Протяженность продуктивных участков поперечных долин - 10-15км при ширине 0.5-2.0км.

Глубина залегания плотика от первых метров и до 30м. Плотик представлен песчаниками, сланцами, известняками сарыджонской свиты $Р_3$, красными глинами и конгломератами $Р_3$-Ы-, и конгломератами с прослоями песчаников шарпылдакской свиты N2-0,.

Золотоносны террасы всех 4-х уровней. Золото чаще тяготеет к приплотиковой части.

В серых крепкосцементированных конгломератах 0| содержания золота на участке Урмарал колеблются от 80 до 500мг/м^3 Серые среднесцементированные хорошо окатанные галечники $О_м$ содержат золото от 0 до 21 мг/м-^{1} (Куркуреусу) и лишь местами - до 184 мг/м^3 (Кара-Бура). Повышенно золотоносные галечники $О_т$ подвергались старательской обработке на участке Ассы, где содержание золота в приплотиковой части достигали 250-436 мг/м^3, а местами встречались самородки весом до 6г. Перемыто 8000м^3 золотоносной россыпи. В современных пойменно-русловых и надпойменных галечниках и песках содержания золота достигают: на участке Кара-Бура 140-3306 мг/м^3 на 0.2-0.5м; Куркуреусу - 10-1010мг/м^3; Каинды - до 1000мг/м^3; Ассы - 74мг/м^3 на массу. Распределение золота в плане и по разрезу очень неравномерное. Пески и торфа на поисковой стадии не разделяются. По морфологии россыпи мелкоструйчатые и пластовые. Источником питания россыпей является большое количество мелких проявлений золота в осевой части Таласского хребта. Ниже приводится характеристика россыпей описываемого района.


Схема расположения золоторассыпных участков Южно-Таласского золоторассыпного района
масштаб 1:1000000
железная дорога
Республика Казахстан
р. Терс
р. Асса
ст. Маймак
р. Бурекрауш
р. Кара-Бура
р. Талас
г. Талас
р. Ушарал
р. Бешташ
Участок Ассы
масштаб: гориз. 1:2000
верт. 1:500
ЮЮЗ
ССЗ
aQ IV
3.0; 38; 2.5
0.068
R3s
р. Асса
ЮВ
aQ III
Участок Кара-Бура 4
масштаб: гориз. 1:2000
верт. 1:500
ССЗ
pQ III
aQ III
р. Кара-Бура
aQ IV
aQ I
1.75; 300; 08
179
Условные обозначения:
aQ IV Современные аллювиальные галечники.
Q III Верхнечетвертичные аллювиальные (а) галечники, пролювиальные (р) суглинки.
aQ II Среднечетвертичные аллювиальные валунники, галечники.
aQ I Нижнечетвертичные аллювиальные конгломераты.
R3s Верхний рифей, сарыбжонская свита, сланцы глинистые.
1. Валуны. 2. Галька. 1. Песок. 2. Суглинок.
Золоторассыпные пласты.
Золоторассыпные участки на схеме и их номера.
Усреднённые параметры: длина, км; ширина, м; мощность, м. средн. сод. Au, мг/м³
1. Шурфы. 2. Скважины Эмпайр

Россыпь	Длина, м	Средняя ширина, м	Средн. мощн. пласта, м	Средн. мощн. торфов, м
Ассы	4500	300	3.2	6
Куркуреусу	20000	1000	0.3	7.2-24.6
Сулубакаир	30000	100	16	16
Карабура	20000	100	0.8	11.1
Каинды	5000	20	7	10
Урмарал	15000	1500	12	12
Бешташ	18000	800	11	

Главные рудные минералы тяжелой фракции - золото, магнетит, пирит. Нерудные минералы - циркон, барит, апатит, кварц, кальцит. Золото желтого цвета, форма золотин пластинчатая, иногда неправильные крупинки Окатанность от слабой до средней. Пробность 700-950. Размер золотин от 0.3мм до 1.2мм. На участке Куркуреусу много пылевидного золота.

Гранулометрический состав песков не определялся.

Подсчитаны следующие запасы и прогнозные ресурсы песков и золота.

Россыпи	Категор.	Объем торфов, т.м^3	Объем песков, т.м^3	Содерж. золота г/м^3	Кол-во золота, кг.
Ассы	C_2	683	290.4	0.068	19.7
Куркуреусу	P1	352.8	9.8	0.232	2.3
Сулубакаир	P_2	?	2400	0.150	360
Карабура	P1	582.7	420	0.179	75.1
Каинды	P_2	1000	700	0.080	56.0
Урмарал	P1	?	3636.5	0.299	1085.9
Бешташ	P_2	?	4800	0.054	259.2
Итого:	C_2+ P_{1+} P_2		12256.7	0.152	1858.2

Глубина залегания напорных и безнапорных водоносных пластов - 1-1 Ом. Степень водоносности высокая, на участках Куркуреусу и Урмарал отмечаются плывуны. Общая минерализация воды 0.15-0.4г/л. Для района выполнена гидрогеологическая съемка масштаба 1:50000.

На участке Карабура промывистость песков средняя, для других участков нет сведений.

После доизучения возможна старательская отработка в первую очередь участков Ассы, Кара-Бура, Урмарал. Участок Ассы уже отрабатывался. В целом изученность золотороссыпного района остается слабой.

В.В. Никоноров, Ю.В. Караев, Ф.И. Борисов, В.И. Тольский , Т.О. Замалетдинов
Т.В. Ларина, Т В. Горбанева.

ЗОЛОТО КЫРГЫЗСТАНА. КНИГА 2.

Сдано в печать 01.10.2004г. Бумага офсетная №1.
Усл. печ. лист. 42,75. Тираж 300.

Отпечатано в типографии фирмы "Наси",
г.Бишкек, Эркиндик, 2, тел. 62-47-93.