



ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЗОЛОТО. СПРАВОЧНИК



Тараз-Бишкек, 2016

УДК 553.411.071

Ваулин О.В. (составитель)

Жамбылская область. Золото. Справочник.

Тараз - Бишкек, «РОКИЗОЛ», 2016 - 94 с.

В справочнике приводится краткая характеристика 40 золоторудных и 17 россыпных месторождений и проявлений Жамбылской области Республики Казахстан. Приведены содержания золота в рудах и песках, их качество, масштабы. Описание сопровождается схемами размещения, геологическими картами, разрезами.

Справочник может быть полезен местной администрации, специалистам, занимающимся поисками, разведкой и эксплуатацией россыпных месторождений золота, частным лицам, заинтересованным в развитии предпринимательской деятельности, а также студентам горно-геологических специальностей.

Дополнительная информация - в ОсОО "РОКИЗОЛ", г. Бишкек

E-mail:

rokizol@rambler.ru

ovaul@inbox.ru

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ЧУ-ИЛИЙСКИЕ ГОРЫ	7
МЫНАРАЛЬСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ	10
Мынарал (101).....	10
АКБАКАЙСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН	12
Акбакай (102).....	13
Светинское (100).....	15
Кенжем (106).....	17
Бескемпир (105).....	18
Аксакал	20
Карьерное.....	22
Думан-Шуак (107).....	23
Кенгир (108)	24
Карагуз (99).....	25
Карагуз (120), кора выветривания	25
Кепкен (98), кора выветривания	26
Таскудук.....	27
Ушалык (111)	30
РОССЫПИ АКБАКАЙСКОГО РАЙОНА	31
Андассай (97)	31
Акбакайсай (98).....	32
Акманглай (99)	32
ХАНТАУСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН	34
Хантауское.....	35
Шатырколь.....	36
Бирлик-3	38
КОГАДЫРСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН.....	40
Гагаринское (125).....	40
Когадыр (126)	42
ЩЕРБАКТИНСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН.....	44
ЧОКПАРСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ	44
Чокпар Северный (127).....	44
Чокпар Восточный	46
Чекенды	47
Каратас.....	48
Майбулак Восточный.....	51
Тасполы	52
Кордай и Древний Кордай.....	52
Копалинское.....	54
Кыргау Северный.....	54

ХРЕБЕТ КАРАТАУ, ЮВ ЧАСТЬ	58
РОССЫПИ ЮВ ЧАСТИ ХРЕБТА КАРАТАУ.....	59
Коктал (Карашат) (82)	59
Тамды (83)	60
Каскабулак (Тамды) (85)	61
БОРАЛДАЙСКИЙ ХРЕБЕТ	62
ТАЛАССКИЙ ХРЕБЕТ	63
РОССЫПИ.....	63
Асса (Маймак, Терс) (94)	63
Ассы (95).....	64
Талас-Средний (84)	65
КИРГИЗСКИЙ ХРЕБЕТ.....	67
АЛМАЛИНСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ.....	69
Алмалы (128).....	69
РОССЫПИ АЛМАЛИНСКОГО ПОЛЯ	71
Узунбулак	71
Узунбулак Северный-II	71
Алмалинская.....	71
КАРАКЫСТАКСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН.....	72
Акташ.....	73
Каракыстак	74
Аулие.....	74
Карансай	75
Коккия (132)	75
Атабай	77
Телен	77
Голубое.....	78
Дальнее.....	78
Южное	78
РОССЫПИ ТЕРЕКТЫ-КАРАКЫСТАКСКОГО РАЙОНА.....	78
Каракыстак (100).....	79
Улькен-Коккия (102).....	81
Пионер	81
ГРАНИТОГОРСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ.....	84
Гранитогорское.....	84
РОССЫПИ ГРАНИТОГОРСКОГО РАЙОНА	90
Аспара (101).....	90
ЛИТЕРАТУРА.....	92
НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛИ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ. ЗОЛОТО	93

ВВЕДЕНИЕ

На территории Жамбылской области Казахстана выявлены и разведаны значительные запасы полезных ископаемых: фосфориты, черные и цветные металлы, золото и серебро, минеральные соли, топливное сырьё, разнообразные строительные материалы (строительные и отделочные камни, песчано-гравийный материал, карбонатные породы и др.).

Жамбылская область, как и весь Южный Казахстан, были помещены в список золотоносных регионов только в 1970-х годах.

Открытие в прошлые десятилетия Чу-Илийского золоторудного пояса, который включает более десятка месторождений малой величины (Кенгир, Ушалык, Алтынсай, Жаксы и т.д.), среднего размера (Бескемпир, Светинское, Думан-Шуак) и уникального (Акбакай), сформировали основу для горнодобывающей обогатительной Акбакайской фабрики.

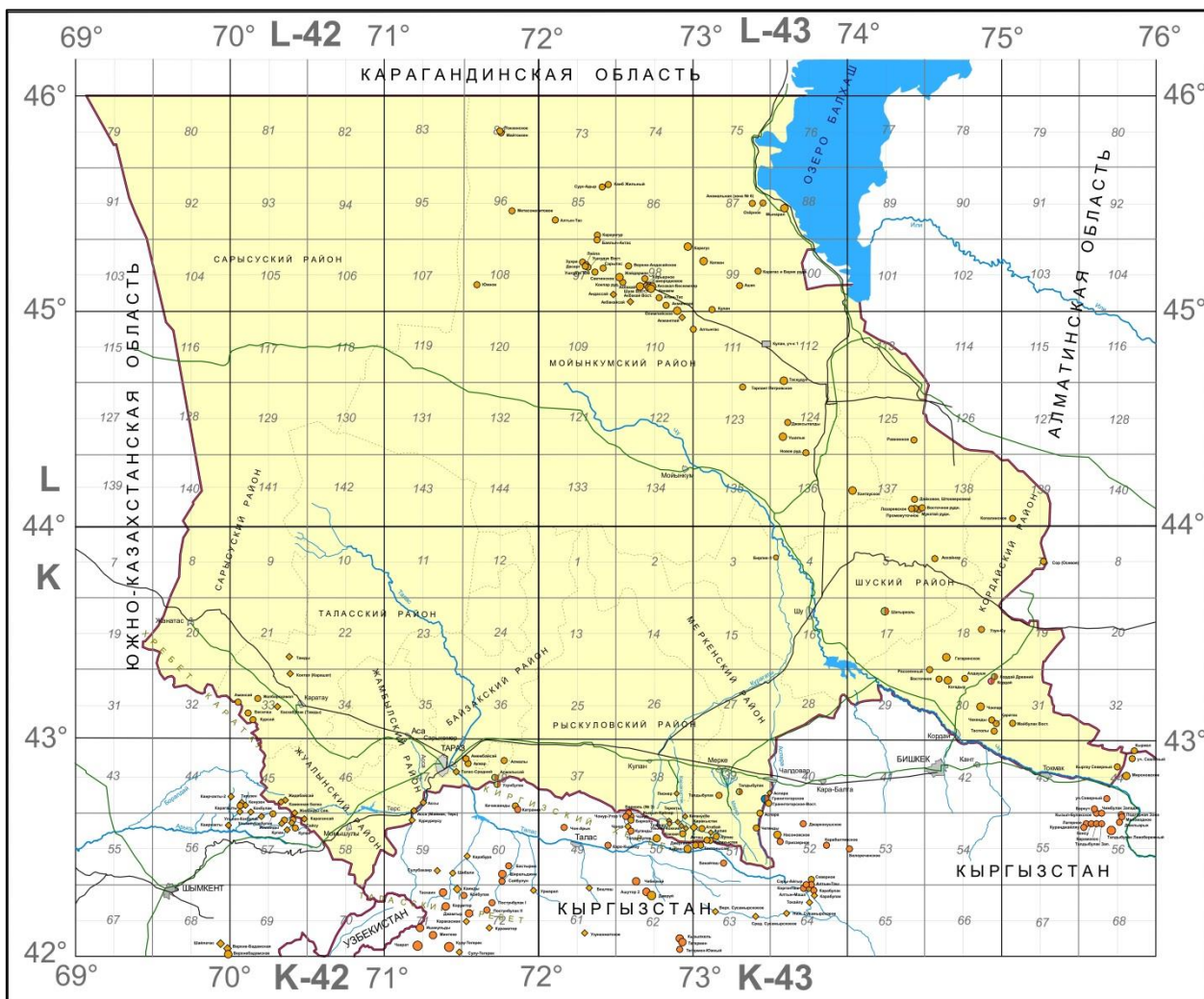
Потенциалы Чу-Илийского золоторудного рудного пояса очень высоки. Здесь в настоящее время зафиксировано 8,2% балансовых и 15,4% прогнозных запасов золота РК, общие запасы и прогнозные ресурсы оцениваются в 300-350 тонн, производится четверть всей золотой добычи страны.

В области известно более сотни золоторудных месторождений и проявлений. Они включают: кварцево-жильные - Акбакай (уникальное месторождение), Бескемпир (крупное месторождение), Думан-Шуак и Светинское (оба среднего размера), остальные являются малыми, минерализованные зоны, золото-медные скарновые, пиритово-полиметаллические золото-серебряные, пиритовые золото-медные, месторождения кор выветривания. На всех этих объектах были подсчитаны запасы. Большинство из них в настоящее время находится на стадии изучения, остающиеся - должны быть изучены или доразведаны.

Районами россыпной золотоносности в регионе являются северные склоны Киргизского хребта, хребет Боралдай, месторождения и проявления, которых представлены двумя геолого-промышленными типами: аллювиальными и аллювиально-пролювиальными. Аллювиальные россыпи остаются ведущим геолого-промышленным типом россыпей в регионе.

Описание золоторудных и золотороссыпных объектов в справочнике приводится по отдельным горным сооружениям, которые, в свою очередь, являются самостоятельными металлогеническими подразделениями, характеризующимися как различным геолого-структурным строением, так и

различной рудной и россыпной специализацией.



Карта золотоносности Жамбылской области

ЧУ-ИЛИЙСКИЕ ГОРЫ

Чу-Илийские горы включают одноимённый золоторудный пояс, который в последние десятилетия привлекает к себе внимание геологов особенностями своего структурно-тектонического строения. Это крупный геотектоноген, заложившийся в рифее и сложно развивавшийся в последующие геологические эпохи, с мощными процессами тектоники, магматизма и разнообразными геологическими формациями. В 1972-1977 гг. здесь были проведены обширные комплексные исследования по изучению геологии этого региона. Чу-Илийский золоторудный пояс включает Мынаральское, Акбакайское, Хантауское, Когадырское Чокпарское рудные поля и зоны (Мойынкумский, Шуский и Кордайский районы Жамбылской области).

Золоторудные и россыпные месторождения Чу-Илийского золоторудного пояса

Название	Рудное поле	Район	Тип	Au (г/т)	C ₁ кг	C ₂ кг	P ₁ кг
Мынарал(101)	Мынаральское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	11,8			
Аномальная (зона № 6)	Мынаральское	Мойынкумский	Кварцево-жильное				
Озерное	Мынаральское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	1,0-7,0			
Акбакай (102)	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	10,78-33,24	19986	14250	40354
Акбакай Восточный	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное				
Кенгир (108)	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	30			
Кенжем (106)	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	5,18-7,22	2487	25722	28209
Караунгур	Акбакайское	Мойынкумский					
Балыч-Актас	Акбакайское	Мойынкумский					
Зухра	Акбакайское	Мойынкумский					
Лейла	Акбакайское	Мойынкумский					
Ушкудук Восточный	Акбакайское	Мойынкумский					
Ушкудук Юго-Восточный	Акбакайское	Мойынкумский					
Десерт	Акбакайское	Мойынкумский					
Светинское (100)	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное, штокверк	7,79-12,78	245,3	6191	7322
Сарытас	Акбакайское	Мойынкумский	Кварц-сульфидное	13,86	97		
Верхне-Андасайское	Акбакайское	Мойынкумский					
Кокпар рудн.	Акбакайское	Мойынкумский					
Жайдарман	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	3,74	146		

Карьерное	Акбакайское	Мойынкумский		5,89	2647	510,6	3158
Самородковое	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	10,5	91,9		
Бескемпир	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	6,67-7,70	1297,9	465,5	2265
Аксакал	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	6,97-8,81	11707	2429	16993
Шуак Северный	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	9,6	48		
Думан-Шуак (107)	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-сульфидно-кварцевое	6,4			
Акманглай	Акбакайское	Мойынкумский					
Олимпийское, уч. Главный	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	21,13	186,8		
Алтынтас	Акбакайское	Мойынкумский	Золото-кварцевое	69,72	51,7	5206	
Кулан уч. № 1	Акбакайское	Мойынкумский					
Бескемпир (105)	Акбакайское	Мойынкумский	Кварцево-жильное	6,6			
Андассай (97)	Акбакайское	Мойынкумский	Россыпь ложковая	2,4 г/м ³			
Акбакайсай (98)	Акбакайское	Мойынкумский	Россыпь ложковая	0,33 г/м ³			
Акманглай (99)	Акбакайское	Мойынкумский	Россыпь ложковая	1,83 г/м ⁴			
Карагуз (99)		Мойынкумский	Кварцево-жильное+сульфидное	7,5	15		
Карагуз (120)		Мойынкумский	Коры выветривания	7,5			
Ушалык (111)		Мойынкумский	Кварцево-жильное+сульфидное	8,04	823,1	532,1	
Кепкен (98)		Мойынкумский	Коры выветривания	0,5-16,0			
Токкенское		Мойынкумский	Кварцево-жильное				
Токкен Южный		Мойынкумский	Кварцево-жильное				
Майтоккен		Мойынкумский	Кварцево-жильное				
Алтын-Тас		Мойынкумский					
Суук-Адыр		Мойынкумский					
Южное		Мойынкумский					
Каратас и Берик рудн.		Мойынкумский					
Ашек		Мойынкумский					
Восточное		Мойынкумский					
Тарпант Петровское		Мойынкумский					
Джаксыгалды		Мойынкумский					
Новое рудн.		Мойынкумский	Кварцево-жильное	38			
Хантауское	Хантауское	Мойынкумский	Au-Cu-железорудный скарновый	1,62			

Жидели		Мойынкумский					
Аккайнар		Шуский	Пиритовое Ag-Au-Pmet	до 4			
Равнинное		Шуский					
Дайковое и Штокверковое руд.		Шуский					
Восточное руд.		Шуский					
Мукатай руд.		Шуский					
Промежуточные руд		Шуский					
Лазаревское руд.		Шуский					
Шатырколь		Шуский	Au-Mo-Cu порфировое	1			
Бирлик-3		Шуский	Cu-Au скарновое	0,15			15000
Гагаринское (125)	Когадырское	Кордайский	Минерализованные зоны	5,68		9430,3	
Когадыр (126)	Когадырское	Кордайский	Минерализованные зоны	0,8-10-30			
Рассеянное	Когадырское	Кордайский	Минерализованные зоны	0,1-32			
Восточное	Когадырское	Кордайский	Минерализованные зоны				
Чокпар Северный (127)	Чокпарское	Кордайский	Золото-сульфидно-кварцевое	7,2		15151,8	15600
Чокпар Восточный	Чокпарское	Кордайский	Минерализованные зоны	3,0-5,0			
Каратас	Чокпарское	Кордайский	Кварцево-жильное+сульфидн.	5,0-23,0		1118	3293
Чекенды	Чокпарское	Кордайский	Минерализованные зоны	1,5-7,6		1351	291
Ргайты	Чокпарское	Кордайский					
Тасполы	Чокпарское	Кордайский	Скарновое золото-медное	13.январь		2620	
Майбулак Восточный	Чокпарское	Кордайский	Кварцево-жильное+сульфидн.	18	306	419	1099
Майбулак Урюковский	Чокпарское	Кордайский	Кварцево-жильное	4,4			
Копалинское		Кордайский	Кварцево-жильное Au-Cu	2,0-43,0			
Сор (Осевое)		Кордайский					
Узун-Су		Кордайский					
Алдауше (участок)		Кордайский					
Кыргау Северный		Кордайский	Au-Bi гумбейтовый	2-12 (до 35)			
Кордай Древний		Кордайский	Кварцево-жильное Au-U-Cu-Mo	0,7 (до 11,6)			
Кордай		Кордайский	Минерализованные зоны	13,5			

МЫНАРАЛЬСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ

В Мынаральском рудном поле расположены месторождения Мынарал (101), Аномальная (зона № 6), Озёрное.



Схема расположения месторождений Мынаральского золоторудного поля

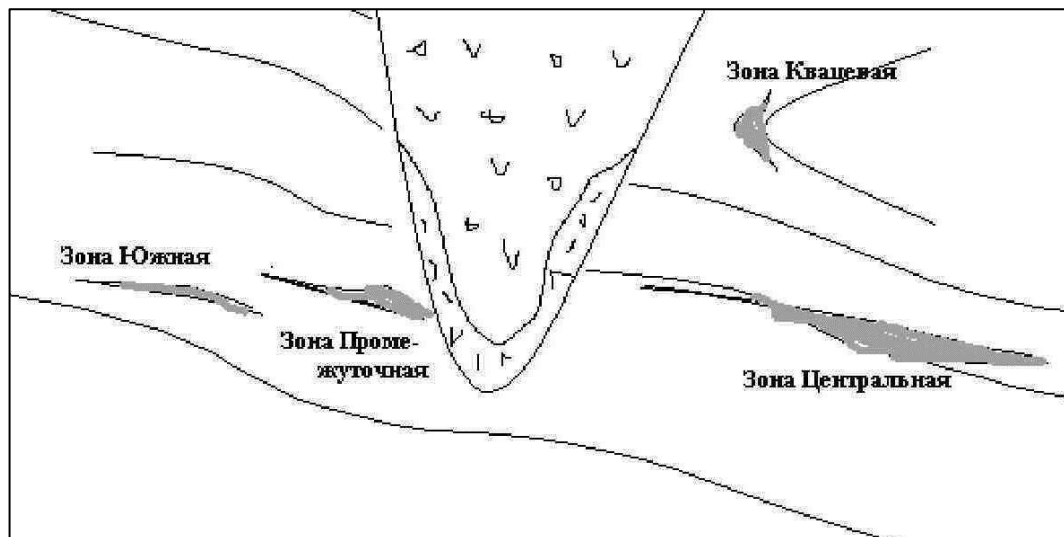
Мынарал (101)

Месторождение Мынарал (101) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 10 км к северо-западу от одноименной железнодорожной станции.

Месторождение находится на юго-западном фланге Каракамысской вулканической депрессии. Приурочено к западному экзоконтакту крупного диоритового штока послетурнейского возраста. Площадь месторождения сложена ниже-среднедевонскими эффузивно-пирокластическими образованиями кислого состава, прорванными серией субвулканических даек пёстрого состава.

Через площадь месторождения проходят разломы субширотного, субмеридионального и северо-западного направления. Субширотные нарушения трассируются предрудными дайками диабазовых порфиритов, пропилитовыми и кремнисто-калишпатовыми метасоматитами. В них размещаются главные золотоносные зоны месторождения: Центральная, Западная, Кварцевая, Южная и Промежуточная.

Морфология рудных тел месторождения Мынарал сравнительно простая, приближенно пастообразная или линзовидная, иногда осложняется небольшими раздувами, пережимами или незначительными поперечными пострудными подвижками, с амплитудой смещения 1-3 м (Центральная зона).



Рудные зоны месторождения Мынарал

Протяжённость рудных тел варьирует от 150-240 м (Центральная зона, р.т.-I) до 380 м (Западная зона, р.т.-II). Мощность рудных тел изменяется от долей метра до 5.8 м (р.т.-2). В среднем 1.12 м.

Установленная глубина распространения промышленного золотого оруденения составляет для Центральной зоны и для Западной зоны 300 м.

Ожидаемая глубина промышленного оруденения для Западной и Кварцевой рудной зон составит 500-600 м.

Рудные тела в пределах зон характеризуются линейно-штокверковым золото-кварцевым убогосульфидным оруденением с содержанием сульфидов 1-3 % и золота от 0,5 до 19 г/т.

Состав руд - пирит, халькопирит, сфалерит, арсенопирит, галенит, блеклая руда, золото, серебро, карбонат, полевой шпат. Руды флюсовые (кварца более 62 %), вредные примеси (мышьяк, сурьма), содержатся в количестве 0,002-0,006 %.

Рудные тела приурочиваются к приразломным широтным дайкам диабазовых порфиров. В наиболее изученной Западной зоне протяженностью 1400 м в широтном ее развороте выявлено золоторудное тело в слепом залегании на глубине 70-300 м длиной 340, мощностью 2,3 м со средним содержанием золота 11,8 г/т. Сопровождается дайкой диабазовых порфиров. На поверхности золоторудное тело по содержанию золота не отличается от смежных блоков Западной зоны. Прогнозируется его продолжение в восточном направлении на 400-500 м и на глубину до 600 м.

Кварцевая золотоносная зона длиной 1700 м генерального северо-восточного простирания также трассируется дайкой диабазовых порфиров. На

восточном ее фланге (широтном изгибе) установлено содержание золота 6,4-19,2 г/т на мощность 0,6-1,0 м. На продолжении выявлены участки, содержащие золото от 1,2 до 19 г/т на мощность 0,6-1,7 м (в одном сечении 3,1 г/т на 8,0 м). Все они, по аналогии с Западным рудным телом, располагаются в непосредственном контакте с дайкой диабазовых порфиритов. Оруденение прогнозируется на глубину до 200 м и более.

В других зонах предполагается подобная связь золотого оруденения с субширотными изгибами рудоносных структур и сопровождающих их дайковых тел диабазовых порфиритов.

Месторождение мелкое. Частично обрабатывалось. Подлежит доразведке.

АКБАКАЙСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН

Акбакайское рудный район расположен на территории Мойынкумского района Жамбылской области в 450 км на северо-запад от города Алматы и в 106 км к северо - западу от железнодорожной станции Кияхты.

Акбакайское рудное район включает более двух десятков рудных месторождений и проявлений, а также россыпи золота. К их числу относятся месторождения Акбакай (102), Кенгир (108), Кенжем (106), Светинское (100), Думан-Шуак (107), Бескемпир (105) и ряд других месторождений и рудопроявлений.



Схема расположения месторождений центральной части Акбакайского золоторудного района

Акбакай (102)

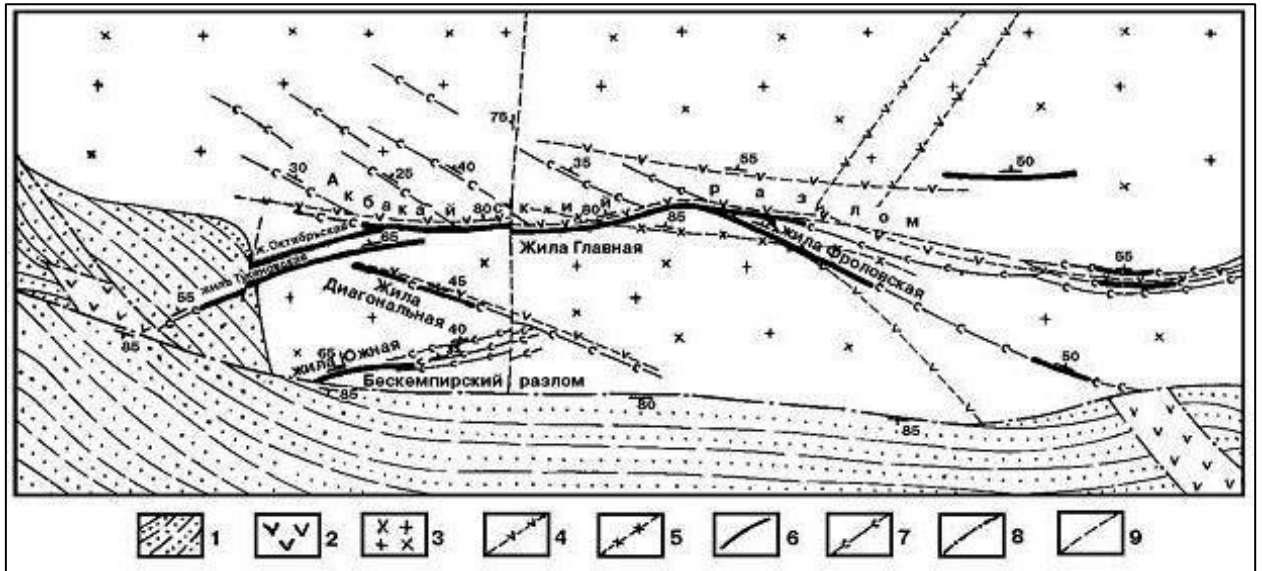
Месторождение Акбакай (102) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 450 км северо-восточнее областного центра и в 60 км к северо-востоку от села Фурмановка, с которым связано грейдером и грунтовыми дорогами. На базе месторождения Акбакай и ближайших к нему золоторудных объектов (Кенгир, Аксакал, Бескемпир, Думан-Шуак) построен крупный ГОК полного производственного профиля.

Структурная позиция рудного поля определяется приуроченностью к узлу глубинных разломов - Жалаир-Найманского северо-западного, Бескемпирского субширотного, сквозьструктурного северо-восточного и с ними сопряженных - Акбакайского, Кенгирского, Кокшимбайского, вмещающих или контролирующих золотое оруденение. В геологическом строении месторождений принимают участие терригенные и вулканогенно-терригенные породы ордовикского возраста. Магматические породы занимают более половины площади рудного поля. В их состав входят субвулканические тела пёстрого состава, интрузивные породы кызылжартасского и жельтауского комплексов, а также лампрофиты самостоятельного дайкового комплекса девонского возраста. Абсолютный возраст гранодиоритов Кызылжартасского и Кенгирского массивов (по биотиту) колеблется от 406 до 428 млн. лет.

Предрудные метасоматиты относятся к березитовой формации.

Месторождение относится к кварцево-жильному типу (рис. 45). Жильное оруденение отчётливо контролируется разрывными нарушениями. Особый интерес среди них представляют субширотные разломы и оперяющие их пологие трещины, вмещающие основные золоторудные тела. Рудные тела располагаются в Кызылжартасском интрузиве и в осадочной толще ордовика. На месторождении выявлено несколько десятков золотоносных жил. Из них Главная по своим параметрам и продуктивности превосходит все другие вместе взятые и определяет ценность объекта в целом. Ее протяженность по горизонтали превышает 800 м, на глубину она прослежена до 1300 м, мощность (вместе с оруденелыми зальбандами) составляет 1,0-2,0 м и более при среднем двузначном содержании золота.

Оруденение относится к сурьяно-мышьяково-золоторудному типу. Состав руды: пирит, арсенопирит, бурнонит, джемсонит, буланжерит, халькопирит, блеклая руда, галенит, сфалерит, висмутин, линнеит, сульфоантимониды свинца, антимонит, сурьма самородная, электрум, золото, кварц, доломит, адуляр.



Месторождение Акбакай

1- песчано-сланцевая толща (ордовик), 2 - андезиты и андезито-базальтовые порфириды (девон), 3 - диориты, гранодиориты, 4-5 - дайки: 4 - лампрофиры, диабазовые порфириды, 5 - гранодиорит-порфиры, 6 - золотоносные кварцевые жилы с промышленным оруденением, 7 - жилы березитов и зоны гидротермально изменённых пород с бедной золотоносностью, 8 - крупные разломы, 9 - прочие разрывные нарушения.

Руды сформированы в четыре стадии: пирит-арсенопиритовую, халькопирит-тетраэдритовую, бурнонит-сульфоантимонитовую и антимонитовую. Содержание сульфидов в рудных телах составляет 5-7%, из них основная часть приходится на долю пирита и арсенопирита. Как показывает бурение, существенного изменения интенсивности оруденения с глубиной (1000-1300 м) не отмечается. Наблюдается лишь уменьшение количества сульфоантимонитов свинца и увеличение содержания антимонита, что может свидетельствовать о значительной глубине распространения оруденения.

В рудах установлено четыре разновидности золота. Наиболее раннее, тонкодисперстное золото связано с ранними сульфидами, преимущественно с арсенопиритом (17-20% от общего количества металла). Основная часть золота - свободная, развивается совместно с минералами полиметаллической стадии, тяготея к скоплениям ранних сульфидов. Размер золотинок колеблется от десятых долей до первых миллиметров. Пробность первичного золота 790-920, гипергенного - 860-880.

В богатых рудах золото связано с медью, цинком, свинцом, висмутом, серебром и сурьмой. Богатые руды с двух-трехзначным содержанием и видимым самородным золотом (от единичных зёрен до прожилков и гнездовых обособлений) приурочены к рудным столбам: на пересечении кварцевых жил, в

участках пересечения жилами даек лампрофиров, в местах пересечения жил внутрирудными дайками. Характер распределения оруденения в вертикальной плоскости свидетельствует о незначительном эрозионном срезе и высоких перспективах глубоких горизонтов месторождения.

Запасы месторождения Акбакай

Месторождение	Показатель	Ед. изм.	SRK2014 ¹			ГКЗ 2015			
			M&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Акбакай	Руда	т. т	1400	3 778	5 178	601,2	1322	1264	3 187
	Содержание	г/т	6,57	4,53	5,08	33,24	10,78	4,84	12,66
	Металл	кг	9200	17126	26326	19986	14250	6118	40354

¹SRK2014: A feasibility study for the Akbakai mines, Kazakhstan, SRK Consulting, April 2014 (JORC Code 2004)

Месторождение Акбакай является уникальным золоторудным объектом кварцево-жильного типа с содержанием сульфидов в флюсовой руде от 3 до 7%. Вредные примеси (мышьяк и сурьма) не превышают 1% и легко извлекаются методом флотации. Перспективы месторождения могут быть расширены за счет флангов и глубоких горизонтов, а также близлежащих объектов в пределах рудного поля. Месторождение находится в детальной разведке и отработке.

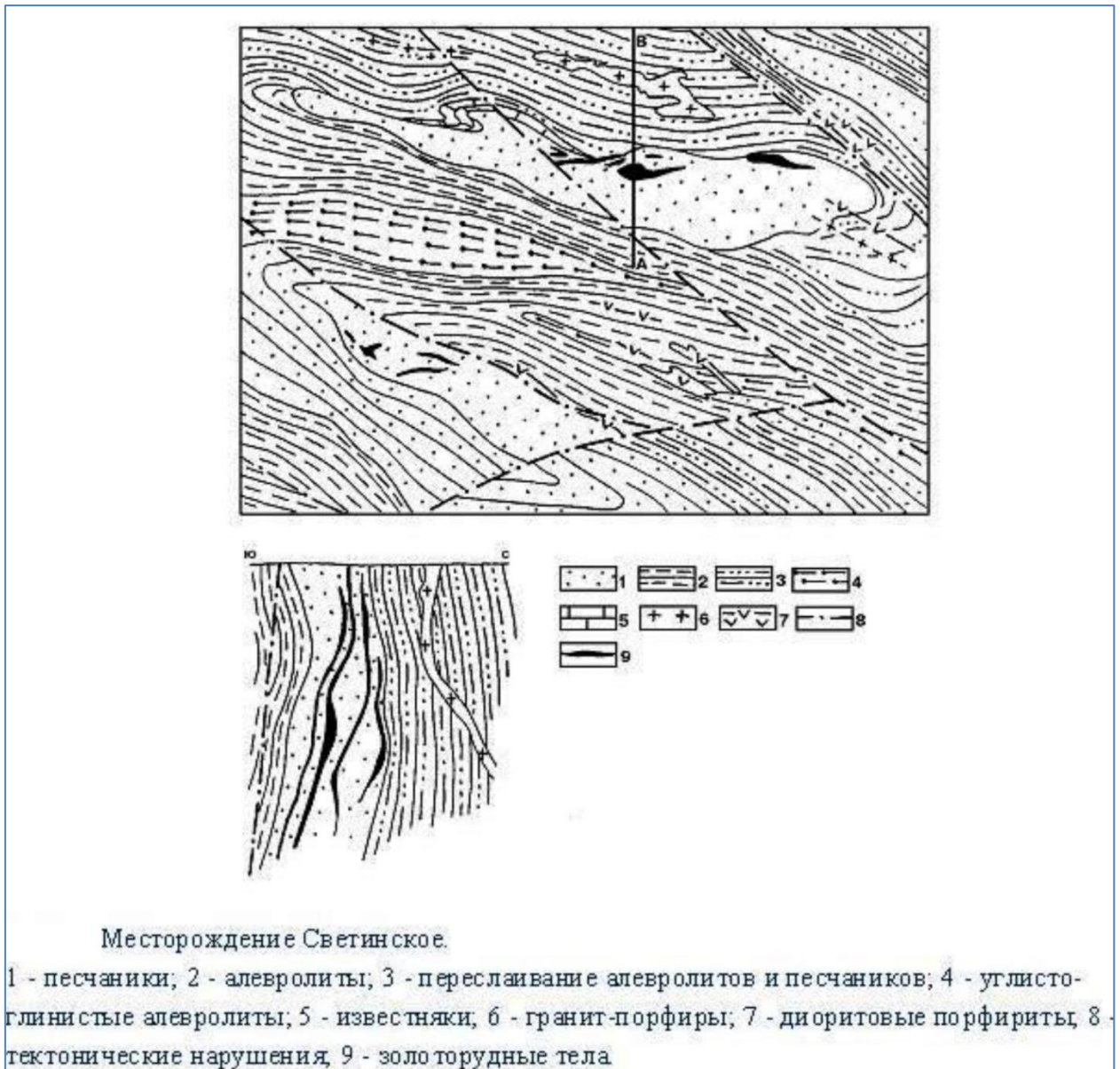
В настоящий момент месторождение вскрыто существующими стволами шахт Главная и РЭШ-1, ГВВ до горизонта 400 м, также наклонно-транспортными съездами (НТС) 1 и 2. Горные работы ведутся на горизонтах 260 м, 340 м, 400 м, выше горизонта 260 м запасы отработаны. В дальнейшем по мере понижения горных работ ниже горизонта 400 м будет осуществляться углубление стволов и НТС. Проектом предусматривается отрабатывать запасы утвержденные ГКЗ РК до горизонта 580 м.

Светинское (100)

Месторождение Светинское (100) расположено в Жамбылской области в 20 км западнее месторождения Акбакай. Открыто в 1967 г.

Месторождение включает три штокверковые рудные зоны (Северную, Центральную, Южную) и рудное тело IV. Площадь месторождения сложена терригенно-осадочными отложениями верхнего ордовика даланкаринской свиты. В северной и южной частях месторождения породы прорваны штокообразными и дайкообразными телами фельзит-порфиров. Интрузивные тела несут интенсивное прожилковое окварцевание и пиритизацию. Наибольший

практический интерес имеют рудные тела в Северной и Центральной рудных зонах, унаследующих генеральную ориентировку Светинского и Рудных разломов. Узлы их пересечений обусловили образование штокверков с метасоматическим окварцеванием и золото-сульфидной минерализацией (рис.).



В Северной зоне выделены 4 рудных тела протяжённостью каждое 480 м, прослеженные до глубины 300-630 м. Из четырёх рудных тел три представлены штокверками. Промышленную ценность имеют I и III штокверки, по которым подсчитаны запасы золота и прогнозные ресурсы.

По Центральной зоне запасы подсчитаны до глубины 350 м.

Южная рудная зона оценена канавами, шурфом и скважиной. На участке длиной 250-300 м многие пробы содержат золота до 44 г/т, что свидетельствует о возможности обнаружения на глубине промышленного оруденения.

Среднее содержание золота месторождения 13 г/т. Особенность самородного золота - высокая пробность (более 900). Выявлены редкоземельные минералы иттриевой и лантановой групп. Из рудных минералов преобладают пирит, халькопирит и арсенопирит (1-2%). Содержание сульфидной серы в первичных рудах около 1%. Мышьяк входит в состав арсенопирита и его концентрация не превышает 0,1%, кремнезема - 65,5%. Руды могут использоваться для подшихтовки высокомышьяковистых руд месторождений Акбакай и Аксакал.

Запасы месторождения Светинское

Месторождение	Показатель	Ед. изм.	SRK2014 ¹			ГКЗ 2015			
			M&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Светинское	Руда	т. т	150	568	718	31,1	484,3	331,2	846,6
	Содержание	г/т	4,8	7,75	7,13	7,89	12,78	2,67	8,65
	Металл	кг	720	4400	5120	245,3	6191	885,6	7322

¹SRK2014: A feasibility study for the Akbakai mines, Kazakhstan, SRK Consulting, April 2014 (JORC Code 2004)

По принятым запасам месторождение мелкое. По прогнозам среднее.

Месторождение Светинское вскрыто существующим наклонно-транспортным съездом - 5 и вентиляционным восстающим (ВВ) до горизонта 318 м и горизонтальными выработками. Проектом предусматривается углубка НТС-5 и ВВ до горизонта 138 м.

Кенжем (106)

Месторождение Кенжем (106) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 7 км к югу от месторождения Акбакай.

Находится в терригенных породах ордовика, прорванных многочисленными дайковыми телами среднего - основного состава девонского возраста. Главной рудоконтролирующей структурой является Жалаир-Найманская зона глубинных разломов северо-западного простирания. Рудоносные структуры представлены северо-восточными зонами - Кенжемской, Бейхутской и Уакской, вмещающими кварцево-жильные тела. Зоны сложены гидротермально измененными породами березитового состава.

Кенжемская зона прослежена по простиранию на 1500 м до глубины 200 м при мощности от 2-3 до 10 м. Одна из кварцевых жил зоны имеет длину 52 м при мощности 3,2м и среднем содержании золота 5,3 г/т. К зоне приключаются пологие нарушения северо-восточного простирания с кварцево-жильными телами.

Горными выработками вскрыта кварцевая жила длиной 40 м, мощностью 0,9 м со средним содержанием золота 10,4 г/т.

По предварительным данным месторождение мелкое с флюсовыми рудами золото-кварц-сульфидного состава. Сульфидов 3-4% (пирит, арсенопирит, халькопирит, сфалерит, галенит, блеклая руда и др.). Золотоносные зоны Бейхутская и Уакская находятся в стадии поисково-оценочных работ. По Кенжемской зоне проводятся горные работы и бурение скважин глубиной до 300 м.

Запасы месторождения Кенжем

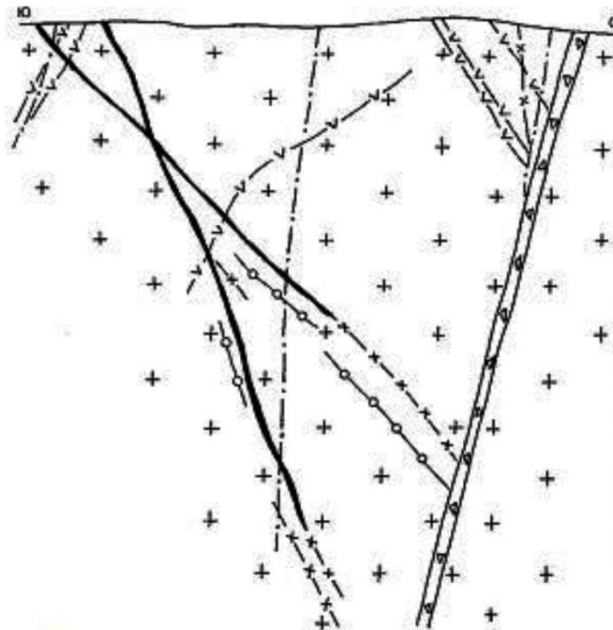
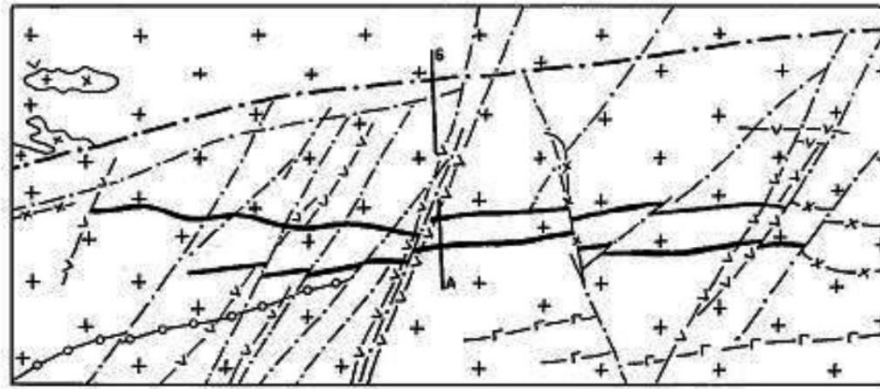
Месторождение	Показатель	Ед. изм.	WAI2011 ¹			ГКЗ 2014			
			M&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Кенжем (Борт 2 г/т)	Руда	т. т	2 086	3 990	6 076	480	3 564	0	4 044
	Содержание	г/т	4,41	5,39	5,06	5,18	7,22	0,00	6,98
	Металл	кг	9199	21523	30722	2487	25722	0	28209

¹WAI2011: Aksakal and Kenzhem Scoping Study, Wardell Armstrong International, July 2011 (JORC Code 2004)

Бескемпир (105)

Месторождение Бескемпир (105) расположено в Акбакайском золорудном районе в 270 км на северо-восток от г. Жамбыл и в 265 км на юго-запад от г. Балхаш. Находится в 3 км к востоку от эксплуатируемого месторождения Акбакай. Административное положение - Мойынкумский район Жамбылской области. Районный центр - с. Фурмановка находится в 90 км к югу. Железнодорожная станция Кияхты расположена в 100 км восточнее п. Акбакай и связана с ним асфальтированной дорогой.

Приурочено к Андасайской металлогенической зоне, сложенной терригенно-вулканогенными породами. Северо-восточной границей служит крупный массив гранитов. Месторождение приурочено к северо-западной его оконечности. Породы прорваны дайками диоритовых порфириров, кварц-биотитовых порфириров и лампрофириров спессартит-керсантит-одинитового ряда. Отмечаются штоки и дайки гранодиорит-порфириров, гранит-порфириров и аплитов. Оруденение локализовано в гранодиоритах. Гидротермальные изменения пород выразились в окварцевании, серицитизации и хлоритизации (рис.).



Месторождение Бескемпир.

1 - диоритовые порфириды, 2 - лампрофиры спессартит-одинит-керсантитового ряда, 3 - диабазовые порфириды, 4 - граниты, 5 - гранодиориты, диориты, 6 - тектонические нарушения; 7 - зона Бескемпирского разлома: в плане (а), на разрезе (б), 8 - зона окварцевания, серицитизации, березитизации; 9 - золотоносные кварцевые жилы и зоны.

Рудные тела представлены тремя кварц-березитовыми жилами субширотного простирания, контролируемые лампрофировыми дайками. Мощность жил 1,6-1,8 м, протяжённость по простиранию 700-750 м, по падению 300-400 м. В типичном поперечном сечении рудное тело состоит из одной или двух линзующихся кварц-березитовых жил небольшой (доли метра) мощности, локализованных в контактах дайки, реже - внутри неё. В контур рудного тела входит дайка либо часть её. Интенсивно оруденелые полосы содержат богатую сульфидную минерализацию (7-10%), представленную тонкими сульфидными и кварц-сульфидными прожилками на фоне тонкой сульфидной вкрапленности во вмещающих породах. Состав руд: пирит, арсенопирит (0,3-0,4%), золото (тысячные - сотые доли мм, редко - 0,1-0,5 мм), галенит, сфалерит, халькопирит,

блеклая руда, висмутин и сульфосоли висмута, герсдорфит, пирротин, кварц, серицит, хлорит, карбонаты. Содержание кремнезёма 55-74%, мышьяка 0,1-0,2%, серы сульфидной 0,5-0,8, сурьмы 0,004-0,009%. На месторождении имеются два технологических типа руд - первичные и полуокисленные. Извлечение золота из первичных руд по гравитационно-флотационной схеме 93-95,6%.

Для полуокисленных руд, развитых до глубины 20 м, помимо гравитации и флотации, необходимо цианирование хвостов флотации. Во флотоконцентраты извлекается более 80% сульфидной серы, которая может утилизироваться при металлургическом переделе.

Подсчитанные запасы отвечают среднему месторождению при содержании золота 6,69 г/т и серебра 2,8 г/т. Обеспеченность запасами рудника - 17 лет. Месторождение подготовлено к подземной отработке.

Запасы месторождения Бескемпир

Месторождение	Показатель	Ед. изм.	SRK2014 ¹			ГКЗ 2015			
			M&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Бескемпир	Руда	т. т	170	2 550	2 720	1297,9	465,5	502	2 265
	Содержание	г/т	3,41	4,90	4,81	7,70	6,67	4,09	6,69
	Металл	кг	580	12500	13080	9994	3103	2054	15151

¹SRK2014: A feasibility study for the Akbakai mines, Kazakhstan, SRK Consulting, April 2014 (JORC Code 2004)

Месторождение Бескемпир вскрыто существующими выработками - ствол шахты РЭШ-2, ГВВ до горизонта 180 м и НТС-3. Горные работы ведутся на горизонтах 180 м и 260 м, выше горизонта 120 м запасы отработаны. В дальнейшем по мере понижения горных работ ниже горизонта 260 м, будет осуществляться углубка ствола РЭШ-2, ГВВ и НТС-3. Проектом предусматривается отрабатывать запасы утвержденные ГКЗ РК до горизонта 390 м.

Аксакал

Месторождение Аксакал находится в пределах Акбакайского рудного поля, прожилково-вкрапленное, штокверковое, среднее по запасам.

Вмещающие породы - терригенно-осадочные отложения позднего ордовика, гранодиориты Кызылжартасского массива.

Рудная зона представлена гидротермально измененными песчаниками и гранодиоритами. В рудах установлены золото, пирит, арсенопирит (главные - 2-

5%), пирротин, халькопирит, сфалерит, галенит, блеклая руда, висмутин, аргентит, антимонит, халькозин, борнит, ковеллин, аргентит, прустит, пираргирит, гутмундит, креннерит, гессит, жозеит (второстепенные), нерудные - кварц, серицит, хлорит, карбонат. В общей сложности сульфиды составляют 2,7%.

Формирование руд происходило в несколько стадий: кварц-пирит-серицитовую, арсенопирит-пиритовую, полиметаллическую, блеклорудную (с сульфосолями) и позднерудную антимонит-кварц-карбонатную. Золото присутствует в кварце - 33,1 г/т, и в березитах - 2,1 г/т, среднее содержание в рудах 8,3 г/т. Преобладающая часть его заключена в сульфидах (50- 70%) в тонкодисперсной форме. Основная его часть выделялась в полиметаллическую и блеклорудную стадии. С ранними сульфидами связано тонкодисперсное золото, в пустотах жильного кварца отмечаются более крупные его выделения, пробность его 800-970. Мышьяк определен в значениях от 0,1 до 1,46 %. Более высокие его концентрации характерны для западного фланга месторождения (жила Крутая). Арсенопирит широко распространен, особенно во вмещающих породах на контакте с рудными телами. В кварцево-жильных телах он приурочен к зальбандам и ксенолитам вмещающих пород. Его количество в жилах находится на уровне 1,5- 2%, в штокверках - 0,3-0,5 %. В основном он образовался в раннюю стадию вместе с пиритом. Серебро в рудах присутствует в содержаниях 1,5 - 5,3 г/т (примерно в 2-3 раза ниже концентрации Au) в виде самородного серебра, электрума, прустита, пираргирита. Сурьма содержится в сотых долях процента, в локальных участках - до 0,9 %. Она встречается в виде сурьмы самородной и антимонита. Концентрации Zn, Pb, Cu, Sn, Mo, W, Co невысокие, на уровне тысячных-сотых долей процента. Теллур отмечается редко в пирите, сфалерите и арсенопирите. Содержание серы в рудах 1,46%.

Руда месторождения Аксакал имеет упорные, мышьяк-содержащие свойства.

Запасы месторождения Аксакал

Месторождение	Показатель	Ед. изм.	WAI2011 ¹			ГКЗ 2014			
			M&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Аксакал (Борт 3 г/т)	Руда	т. т	1065	1 198	2 263	1329,5	348	1257	2 935
	Содержание	г/т	7,16	7,09	7,12	8,81	6,97	2,27	5,79
	Металл	кг	7630	8489	16119	11707	2429	2857	16993

¹WAI2011: *Aksakal andKenzhem Scoping Study, Wardell Armstrong International, July 2011 (JORC Code 2004)*

Месторождение Аксакал вскрыто существующим стволом шахты Главная до горизонта 120 м, также на этом горизонте пройдены горизонтальные выработки и восстающие. Проектом предусматривается углубка ствола шахты Главная, вскрытие наклонно-транспортным съездом - 4 и отработка запасов до горизонта 500 м.

Карьерное

Месторождение Карьерное находится в пределах Акбакайского рудного поля, в приконтактной части Кызылжартасского гранодиоритового массива, кварцевожильное, мелкое по запасам.

Из жильных минералов развиты кварц, серицит, кальцит, хлорит, рудная минерализация представлена пиритом, арсенопиритом, в меньшей мере антимонитом, блеклой рудой, халькопиритом, галенитом, сфалеритом, молибденитом, шеелитом, висмутином, виттихенитом и золотом (сульфиды составляют 3-5%). Выделены следующие ассоциации: предрудная - пирит-хлорит-кварц-серицитовая, рудные - пирит-арсенопирит-кварцевая, золото-полиметаллическая и золото-кварц-кальцитовая, пострудная - кальцитовая. Для руд характерны Au, Ag, As и Sb.

Содержания золота в кварцевых жилах от 3 до более 100 г/т, в березитах - от 0,1 до 10 г/т. Золото встречается в самородной форме как в кварце, так и в пирите и арсенопирите. Пробность золота 800-930.

Мышьяк присутствует в рудах постоянно от 0,1 до 1% и более. По мере удаления от кварцевых жил содержания его понижаются и достигают в слабо березитизированных породах 10 г/т. В рудах он представлен в основном арсенопиритом и блеклой рудой, которые образуют бедную вкрапленность в метасоматитах и богатую в зальбандах кварцевых жил. Сурьма присутствует от 10 до 2000 г/т. Резкое увеличение концентрации Sb - до 150 г/т, отмечено в гидротермально измененных породах с наложенным на них окварцеванием. Наиболее высокие ее содержания - до 800 г/т, обнаружены в кварцевых жилах. Она присутствует в основном в виде антимонита. Серебро, как и Au, концентрируется в кварцевых жилах - от 0,02 до 20 г/т. Медь имеет примерно равные концентрации в кварцевых жилах и березитах - до 0,03%. Висмут определен в содержаниях от 0,5 до 25 г/т, имеет примерно равные концентрации в кварцевых жилах и березитах. Его содержания возрастают на контакте с дайками лампрофиров. Присутствует в виде висмутина. Свинец имеет содержания от

0,0005 до 0,8%, присутствует в виде галенита. Молибден изменяется от 0,5 до 200 г/т, встречается в виде молибденита. Вольфрам отмечается в низких концентрациях - от 5 до 50 г/т, крайне редко до 2000 г/т.

Руда месторождения Карьерное имеет упорные, мышьяк-содержащие свойства.

Запасы месторождения Карьерное

Месторождение	Показатель	Ед. изм.	SRK2014 ¹			ГКЗ 2015			
			М&I	Inferred	Итого	C1	C2	Забаланс	Итого
Карьерное	Руда	т. т		1200	1200		449,5	311,7	761
	Содержание	г/т		2,67	2,67		5,89	1,64	4,15
	Металл	кг		3200	3200		2647	510,6	3158

¹SRK2014: A feasibility study for the Akbakai mines, Kazakhstan, SRKConsulting, April 2014 (JORC Code 2004)

На месторождении Карьерное по геологическим условиям залегания золотосодержащих руд принята открытая разработка на всю глубину.

Думан-Шуак (107)

Месторождение Думан-Шуак (107) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 6 км к юго-востоку от месторождения Акбакай.

Месторождение приурочено к северо-западной части Жалаир-Найманской зоны. Вмещающие породы - терригенные отложения верхнего ордовика. В южной части месторождения отмечается выход габбро-диоритов кызылжартасского интрузивного комплекса. Терригенные породы в экзоконтакте превращены в биотит-кордиеритовые роговики.

Основная рудная зона прослежена по простиранию на 1000 м. Мощность ее колеблется от первых метров до 25 метров. Среднее содержание золота 3,2 г/т на среднюю мощность 9,4 м, в стержневой части - 6,4 г/т на 2,8 м. Мощность зоны окисления в долинной части рудной зоны 50 м. Рудные минералы: пирит, арсенопирит, блеклые руды, редко халькопирит, галенит и сфалерит. По результатам химического анализа, кроме основных компонентов - золота и серебра, в руде присутствуют свинец, цинк, медь, кобальт, вольфрам, сурьма (0,01-0,03%), висмут, молибден (0,002-0,004%), мышьяк (0,1-0,33%). Месторождение относится к золото-сульфидно-кварцевому типу линейных зон прожилково-вкрапленного оруденения.

Кроме Основной зоны в её лежачем и висячем боках отмечаются многочисленные параллельные зоны прожилкования с содержанием золота более 1,0 г/т. Основными полезными компонентами руд являются золото и серебро. Содержание кремнезёма составляет 74,52%, окиси алюминия 8,91%, сурьмы 0,009%, мышьяка 0,33%. Руды могут быть использованы в качестве кварцевых флюсов 2-го сорта. Среднее содержание золота 6,4 г/т, серебра 2,8 г/т.

Месторождение средних масштабов.

Кенгир (108)

Месторождение Кенгир (108) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 15 км юго-восточнее месторождения Акбакай. Открыто в 1966 г. Андасайской партией.

Структурное положение месторождения определяется совокупностью северо-восточных и радиально-кольцевых разрывных нарушений в зоне влияния Жалаир-Найманского регионального разлома северо-западного простирания. Рудное поле сложено терригенными отложениями андеркенской свиты верхнего ордовика и терригенно-вулканогенными образованиями нижне-среднедевонского возраста, прорванными малыми телами и дайками среднего-основного состава кызылжартасского интрузивного комплекса.

Главная часть оруденения размещается в Кенгирском массиве гранодиорит-порфиров explosивно-брекчиевого сложения. Оруденение кварцево-жильное и прожилково-вкрапленное. Кварцевые жилы сосредоточены преимущественно в Южной рудной зоне северо-западного простирания. В пределах рудного поля выделяются Главная рудная зона, проявления Кенгир-Северный, Кенгир-5, Бетпак, Баритовое, Бирюк и др. Все они приурочены к экзо- и эндоконтакту Кенгирского массива и характеризуются в основном прожилково-вкрапленным оруденением. Состав руды: пирит, арсенопирит, антимонит, висмутин, блеклая руда, сфалерит, галенит, джемсонит, золото. Содержание сульфидов 2-5%, вредных примесей 0,1-0,2%. В одной из кварцевых жил Южной зоны добыто 300 кг золота при среднем содержании более 30 г/т. В Южной зоне содержание золота в среднем составляет 31 г/т.

В пределах рудоносной explosивно-брекчиевой кольцевой структуры вокруг Кенгирского массива протяженностью 2 км и мощностью 20 м предполагаются запасы золота в масштабах среднего месторождения при среднем его содержании 10 г/т.

Карагуз (99).

Месторождение Карагуз (99). Расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 38 км к северо-западу от месторождения Акбакай и в 480 км северо-восточнее г. Жамбыл, с которым связано грунтовой и грейдерной дорогами и автошоссе Фурмановка-Луговое-Жамбыл. Открыто при проведении геохимических поисков в 1970-х годах.

Месторождение располагается в субширотном разломе, секущем директивный северо-западный план Жалаир-Найманской зоны глубинных разломов - главной рудоконтролирующей структуры Шу-Илийского золоторудного пояса. Размещено оруденение в черносланцевых породах ордовика.

Месторождение представлено тремя кварцево-жильными телами протяжённостью от 80 до 190 м, мощностью 1,1-3,8 м при среднем содержании золота соответственно 9,7, 6,2 и 11,1 г/т. Подсчитаны запасы золота до глубины 10-40 м. Состав руд: пирит и арсенопирит (до 80% от всех рудных), галенит, халькопирит, золото. Зона окисления имеет мощность от 10 до 40 м. Проведено технологическое исследование первичной руды. Содержание сульфидов в руде 0,5-2%, кремнезёма 85%, мышьяка и сурьмы 0,08%. Золото свободное в кварце и в сростках с сульфидами, его извлекаемость до 95%, пробность 877.

Месторождение почти полностью отработано. Глубокие горизонты и фланги рудных тел остались недоизученными.

Карагуз (120), кора выветривания

Месторождение Карагуз (120) выявлено в 1975 г. при производстве поисковых работ на золото, расположено в 65 км западнее железнодорожной станции Мынарал и в 38 км северо-восточнее рудника Акбакай. Коренное золотое оруденение локализовано в зоне крутопадающего разлома на контакте углеродисто-глинистой толщи раннего кембрия с кремнистыми породами ордовика. Рудное тело представляет собой золотоносную кварцевую жилу субширотного простирания протяжённостью 900 м при максимальной мощности 3-4 м. Золото в кварцевой жиле самородное плёночное и в форме изометричных зерен, содержание золота в среднем по месторождению составляет 7,5 г/т. Кора выветривания представлена останцом линейной формы, вытянутым в субширотном направлении вдоль рудного тела более чем на 1000 м при ширине

на поверхности около 300 м. Горизонтальная мощность останца довольно быстро убывает, и на глубине 25-30 м от поверхности отмечается естественное его выклинивание и переход к неизменным породам.

Основное рудное тело - кварцевая жила в зоне гипергенеза сильно выщелочена, отмечаются многочисленные пустоты, выполненные охристо-глинистым материалом. Сульфидные минералы полностью окислены. Кроме самородного золота в массе кавернозного кварца встречаются халькозин, малахит, куприт, самородная медь и минералы окислов железа. Золото в зоне окисления рудного тела присутствует в виде мелких округлых включений в двух минеральных видах окислов железа: полностью окисленных агрегатах пирита, сложенных псевдоморфными выделениями гетита, гидрогетита, гематита и в колломорфных образованиях того же состава. В тонких трещинках в кварце редко встречается плёночное золото. Кора выветривания вмещающих пород слабо золотоносна, содержание золота по единичным результатам опробования не превышает 0,1-0,5 г/т. Месторождение практически полностью отработано старателями.

Кепкен (98), кора выветривания

Месторождение Кепкен (98) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 50 км западу от железнодорожной станции Мынарал.

Площадь рудного поля сложена карбонатными, терригенными и вулканогенными породами венда, нижнего кембрия и ордовика соответственно дарбагазинской, жалгызской и бурубайтальской свит, прорванными субвулканическими телами пёстрого состава девонского возраста. Рудное поле разбито субширотными разломами с системой диагональных оперений на ряд блоков. К ним приурочиваются кварцевые жилы и зоны окварцевания с золото-сульфидной минерализацией общего субширотного направления. Кора выветривания развита по породам жалгызской и бурубайтальской свит на площади 90 кв. км. Её мощность не превышает 5-10 м, в зонах разломов достигает 15-20 м. Золотоносность коры выветривания имеет прямую связь с подстилающим рудным субстратом - зонами кварцевого прожилкования с сульфидной минерализацией (до 10%) - пиритом, арсенопиритом (главные), галенитом, сфалеритом, халькопиритом (второстепенные). Золото присутствует в свободной форме (70%), в сульфидах (26,6%) и в породе (3,4%). Его содержание колеблется от 0,5 до 16 г/т, среднее невысокое. Кора выветривания представлена

в основном щебнисто-гидрослюдисто-лимонитовым материалом. Коровые рудные тела формируются в приплотиковой, реже приповерхностной частях трещинно-линейной коры выветривания. В плане они представляют собой линзообразные горизонтальные залежи “струйчатого” строения длиной от 500 до 1500 м, шириной 5-15 м. Среднее содержание в них кремнезёма - 56%, глинозёма - 12,8%, железа - 9%, мышьяка - 0,05-0,7%, серы сульфатной - 2,4%, серы сульфидной - 0,1%. На месторождении выявлено 9 коровых рудных тел общей площадью более 82 тыс. кв.м. Площадь рудных тел колеблется от 3,2 до 21 тыс. кв. м. (средняя около 9 тыс. кв. м.), мощность - от 2,1 до 7,8 м (средняя 4,5 м), содержание золота от 0,7 до 2,7 г/т (среднее 1,1 г/т). Подсчитанные запасы отвечают мелкому месторождению. Поисково-разведочные работы на месторождении и в пределах рудного поля продолжаются.

Таскудук

Месторождение Таскудук расположено в Жамбылской области, в 55 км на северо-запад от железнодорожной станции Хантау, в 80 км на юго-восток от крупного месторождения золота Акбакай. Объект находится на территории Шу-Сарысуйской депрессии, в Причуйско-Курдайской металлогенической зоне, приурочен к лежащему боку Жалаир-Найманской сутурной зоны. Месторождение выявлено в процессе глубинного геологического картирования, сопровождавшегося комплексом геофизических, геохимических и буровых работ (Илийская геофизическая экспедиция Казгеофиз-треста, О.С. Богатырев, С.И. Шевчук, 1977-1979 гг.). При разбуривании контрастной магнитной аномалии под чехлом рыхлых отложений было вскрыто штокверковое рудное тело комплексного состава. В 80-х годах прошлого столетия на Таскудуке были проведены поисковые работы, включающие: гравиразведку масштаба 1:10000 по сети 100 x 50 м, наземную магниторазведку масштаба 1:10000 по сети 100 x 25 м и колонковое бурение (С.И. Шевчук). Сотрудниками Института природных ресурсов ЮГГЕО (С.И. Шевчук, М.С. Рафаилович, А.В. Смирнов, 2005-2007 гг.) обоснованы параметры и потенциал Таскудукского рудного района. В геологической литературе Таскудук практически не освещён.

Месторождение Таскудук локализовано в Сатырбай-Сункаринской сдвиго-надвиговой шовной зоне северо-западного простиранья, являющейся погребенным под рыхлыми осадками юго-западным ответвлением региональной Жалаир-Найманской сутуры. Домезозойский фундамент сложен эффузивами

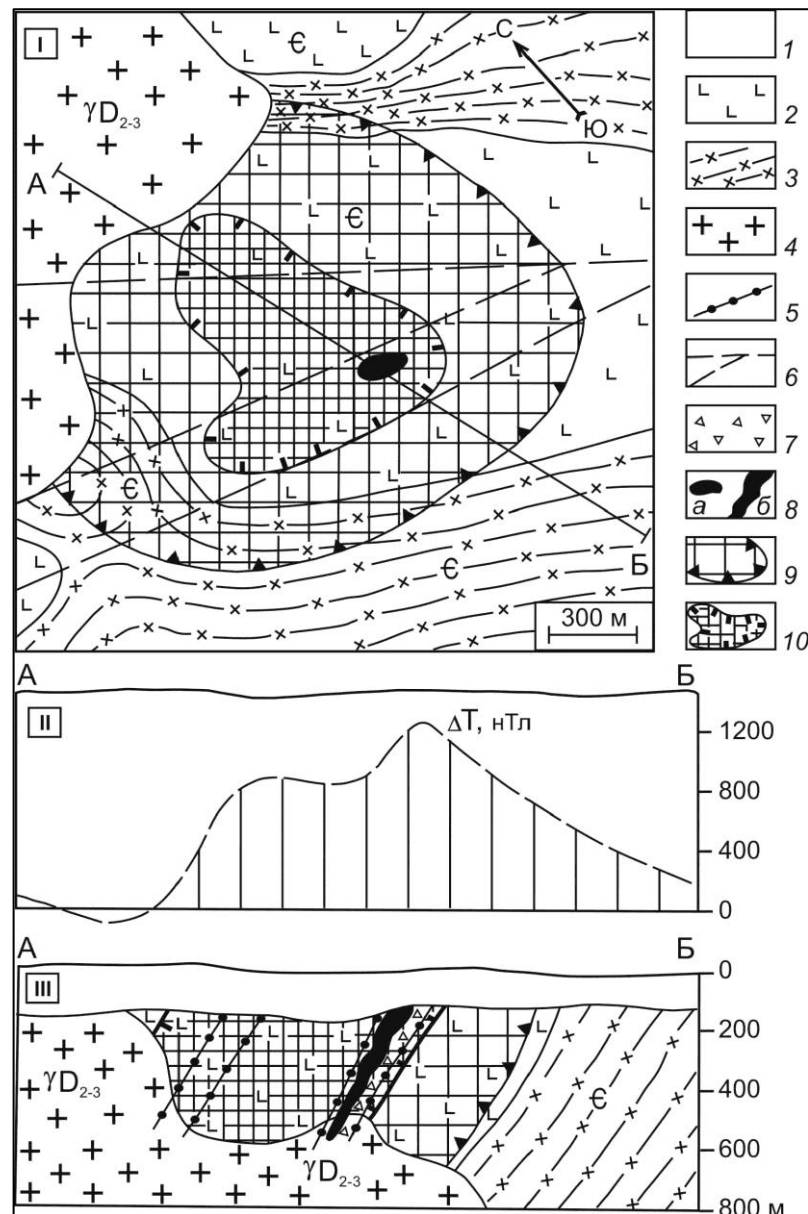
основного состава и зеленокаменными сланцами (офиолитовая ассоциация кембрия), гранитным массивом Таскудук и дайками кислого состава средневерхнедевонского возраста (жельтауский комплекс). В рудоносной зоне отмечаются реликты оливинсодержащих серпентинизированных основных и ультраосновных интрузивных образований.

Важными элементами рудоконтроля являются: милонитизация пород, серпентинитовый меланж, тектонические брекчии, контрастная магнитная аномалия (до 1300 нТл), остроугольные и штоковидные выступы гранитного массива в эффузивно-сланцевой среде, крупномасштабные метасоматические процессы, тела плоской морфологии (дайки, кварцевые жилы). Средняя мощность мезозой-кайнозойского рыхлого покрова 130 м.

Кембрийские отложения подразделяются на вулканогенную и сланцевую толщи общего северо-западного простирания. Вулканогенную толщу слагают базальтовые и диабазовые порфириты, их туфы, вулканомиктовые песчаники. Вторичные изменения - хлоритизация, эпидотизация, карбонатизация. Зеленокаменные сланцы подразделяются на лейкоксен-эпидот-хлоритовые, эпидот-альбит-актинолитовые, актинолит-альбит-хлоритовые, серицит-хлоритовые. В разрезе кембрия присутствуют линзы и пласты мраморизо-ванных и скарнированных известняков.

Таскудукский интрузив сложен крупнозернистыми лейкократовыми и биотитовыми гранитами, состоящими из калиевого полевого шпата, кварца, плагиоклаза, биотита с акцессорными апатитом, сфеном, рутилом. Дайковые породы представлены телами кварцевых порфиров, гранит-порфиров, аплитовидных гранитов мощностью 3-4 м. Дайки грейзенизированы, окварцованы, содержат тонкую сыпь сульфидных минералов.

Комплексный ореол динамометаморфических, контактово-метасоматических, пневматолитовых и гидротермально-метасоматических изменений площадью 1,8 x 1,2 км приурочен к ступенчатообразному прогибу кровли Таскудукского интрузива. Основные изменения пород: серпентинизация и оталькование офиолитов, скарнирование известковистых пород (магнетит, гранат, пироксен, амфиболы, скаполит, хлорит), грейзенизация (светлые слюды, кварц, турмалин, флюорит), пропилитизация (эпидот-цоизит, хлорит, карбонаты, кварц, барит, сульфиды).



Железоокисдно-медно-золото-редкометалльное месторождение Таскудук.

Геологическая схема домезозойского фундамента (I), график ΔT магнитного поля по линии А-Б (II), геологический разрез по линии А-Б (III):

1 – мезо-кайнозойские рыхлые отложения (показаны на геологическом разрезе); 2, 3 – кембрийские отложения: 2 – базальтовые и диабазовые порфириты (ащисуйская свита), 3 – эпидот-альбит-актинолитовые лейкоксен-эпидот-хлоритовые, серицит-хлоритовые сланцы; 4 – биотитовые и лейкократовые граниты жельтауского комплекса (D_{2-3}); 5 – дайки кварцевых порфиров, гранит-порфиров; 6 – разломы; 7 – тектонические брекчии; 8 – рудный штокверк: а – в плане, б – в разрезе; 9 – контур развития гидротермально изменённых пород; 10 – площадь, рекомендуемая для постановки первоочередных геологоразведочных работ

Рудоносный штокверк, вскрытый двумя буровыми скважинами, круто склоняется на север. Стволовая мощность его не менее 80-90 м, истинная мощность - первые десятки метров. Основная масса штокверка находится в надинтрузивной позиции. Рудный интервал приурочен к зоне тектонического брекчирования, содержащей обломки серпентинитов, пироксенитов, кремней и

мраморизованных известняков. Руды сплошные и густо-умеренновкрапленные, часто дроблёные мартит-магнетитовые и магнетит-хлоритовые метасоматические, в разной степени «пропитанные» серными и медными колчеданами с золотой и редкометалльной минерализацией. Зеркала скольжения выполнены прожилками флюорита, барита, кварца, карбоната, турмалина.

Рудные минералы-индикаторы Таскудука (по М.М. Старовой, С.А. Трофимовой, С.И. Шевчуку): железоксидные соединения (гематит, мушкетовит, магнетит), шеелит, касситерит, молибденит, халькопирит, висмутовые минералы, самородное золото. Сопутствующие и редкие минералы: хромит, титаномагнетит, ильменит, ульвашпинель, платиноиды (?), пирит, пирротин, марказит, мельниковит, кобальтин, линнеит-зигенит, халькозин, борнит, ковеллин, куприт, самородная медь, арсенопирит, сфалерит, галенит, прустит-пираргирит, киноварь.

Промышленный интерес представляют (в скобках среднее и максимальное содержание): Au (первые г/т и 41,5 г/т), W (0,32 % и 3,19 %), Sn (0,42 и 3,82 %), Mo 0,05 и 0,58 %), Cu (0,25-0,30 и 1,80 %), Fe (40,0 и 75,0 %). Попутные полезные примеси, среднее содержание: Bi - 490 г/т, Co - 0,018 %, Ag - первые г/т. Железо относительно равномерно распределено на всю мощность рудоносного штокверка. Медью в большей степени обогащён висячий бок, золотом, оловом и вольфрамом - осевая зона и лежащий бок. Молибден в штокверке распределен крайне неравномерно, содержания Mo более 0,10 % перемежаются с концентрациями менее 0,05 % (рис. 4). Наиболее часто встречающиеся классы концентраций: Au (0,1-3,0 и 6,0-20,0 г/т), W (0,06-0,6 %), Sn (0,2-0,6 %), Mo (0,01-0,1 %), Fe (40-50 %), Cu (0,1-0,35 %).

Ушалык (111)

Месторождение Ушалык (111) находится в Мойынкумском районе Жамбылской области в 40 км к северу от железнодорожной станции Хантау.

Месторождение приурочено к крупной широтной зоне смятия в терригенной толще песчано-сланцевого состава силурийского возраста. Предрудные изменения выражены хлоритизацией, с локальной приразломной пиритизацией и окварцеванием. Особенности - линейно-штокверковые зоны окварцевания с убогой сульфидной минерализацией. Всего выявлено 7 рудных тел субширотного простирания.

Главное рудное тело длиной 160 м, мощностью 18 м обрабатывается открытым способом. Состав руды: кварц, пирит, арсенопирит, золото, серебро. Сульфидов - 1-2%. Руды флюсовые, кремнезёма - 78%, глинозёма - 9%. Содержание золота в обрабатываемой руде - 7-8 г/т. Золото преимущественно свободное, извлечение - 96%.

В подсчитанных запасах (в масштабе мелкого месторождения) содержание золота составляет 12 г/т. Отмечается увеличение оруденения с глубиной. Месторождение перспективное. Фланги и глубокие горизонты недоразведаны.

РОССЫПИ АКБАКАЙСКОГО РАЙОНА

Андассай (97)

Проявление Андассай (97) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области, в 14 км на запад-юго-запад от посёлка Акбакай и в 110 км на запад от посёлка Шиганак. В 1983 г. Чу-Илийской партией (Клитин В.Б., Залогин С.Н.) проведены общие поиски россыпей золота в Акбакайском рудном районе.

Россыпь ложкового типа, позднеплейстоценового возраста. Расположена она в среднем течении суходола Андассай, выполненного щебнисто-дресвяно-песчаными отложениями. Плотик сложен туфами среднего состава средневерхнедевонского возраста (рис.).



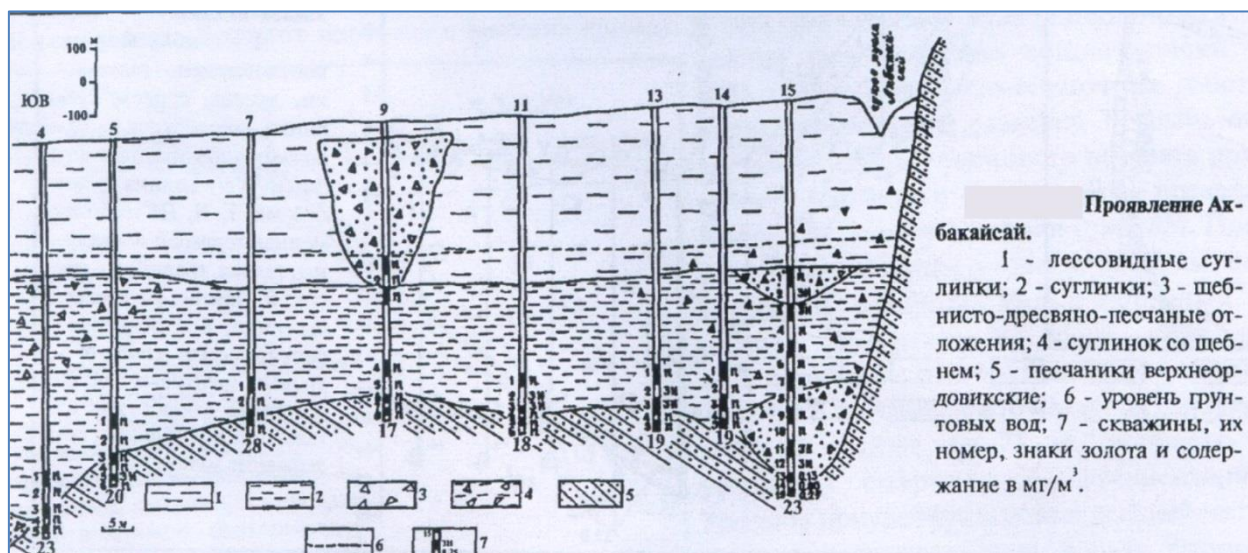
Золотины имеют комковатую, дендритовидную и утолщённо-пластинчатую форму средней и слабой окатанности. Размер их от пылевидного до 2 мм. Средний размер зерен равен 1,3 мм. Максимальный вес их 28 мг, средний - 3 мг. Прослежен золотоносный пласт шириной до 10 м и мощностью 0,2 м,

приуроченный к приповерхностной части плотика. Содержание шлихового золота на пласт составляет $2,4 \text{ г/м}^3$ на массу - $0,08 \text{ г/м}^3$. Россыпь обводнена. Уровень грунтовых вод находится на глубине 2,4 м от поверхности высокой поймы суходола.

Акбакайсай (98)

Проявление Акбакайсай (98) расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области, в 10 км на юго-запад от поселка Акбакай и в 140 км на запад от поселка Шиганак. Общие поиски россыпей золота в Акбакайском рудном районе проводились в 1983 г. Чу-Илийской партией (Клитин В.Б., Залогин С.Н.).

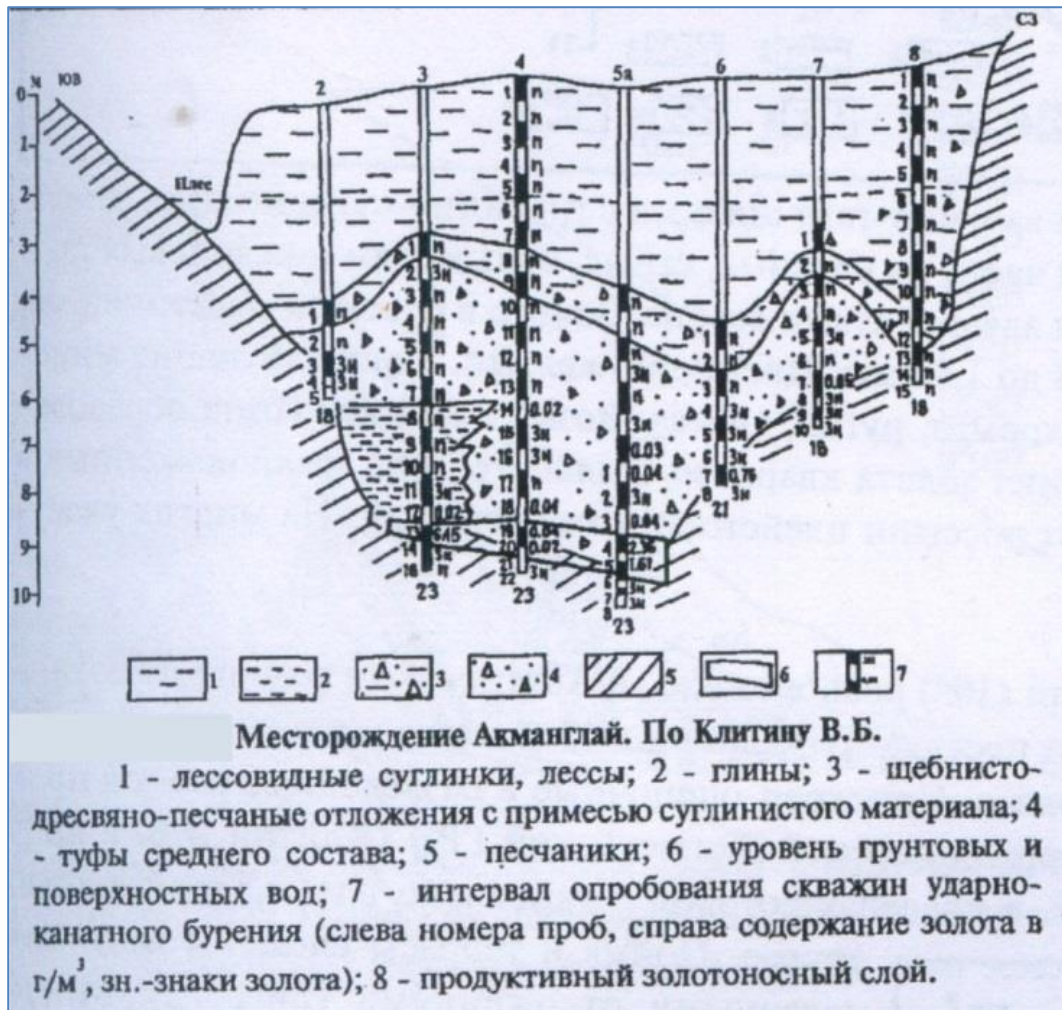
Проявление расположено в устьевой части суходола Акбакай. Россыпь ложкового типа, позднеплейстоценового возраста (рис.).



Отложения, выполняющие суходол, представлены щебнисто-древяно-песчаными отложениями. Плотик сложен верхнеордовикскими песчаниками. Золотины имеют пластинчатую, реже комковидную форму, среднюю и слабую окатанность. Размер их от пылевидного до 1 мм, средний размер 0,5 мм. Максимальный вес составляет 28 мг, средний - 3 мг. Золотоносный пласт мощностью 0,6 м и шириной 10 м приурочен к приповерхностной части плотика. Содержание шлихового золота на пласт равно $0,33 \text{ г/м}^3$ и на массу - $0,02 \text{ г/м}^3$.

Акманглай (99)

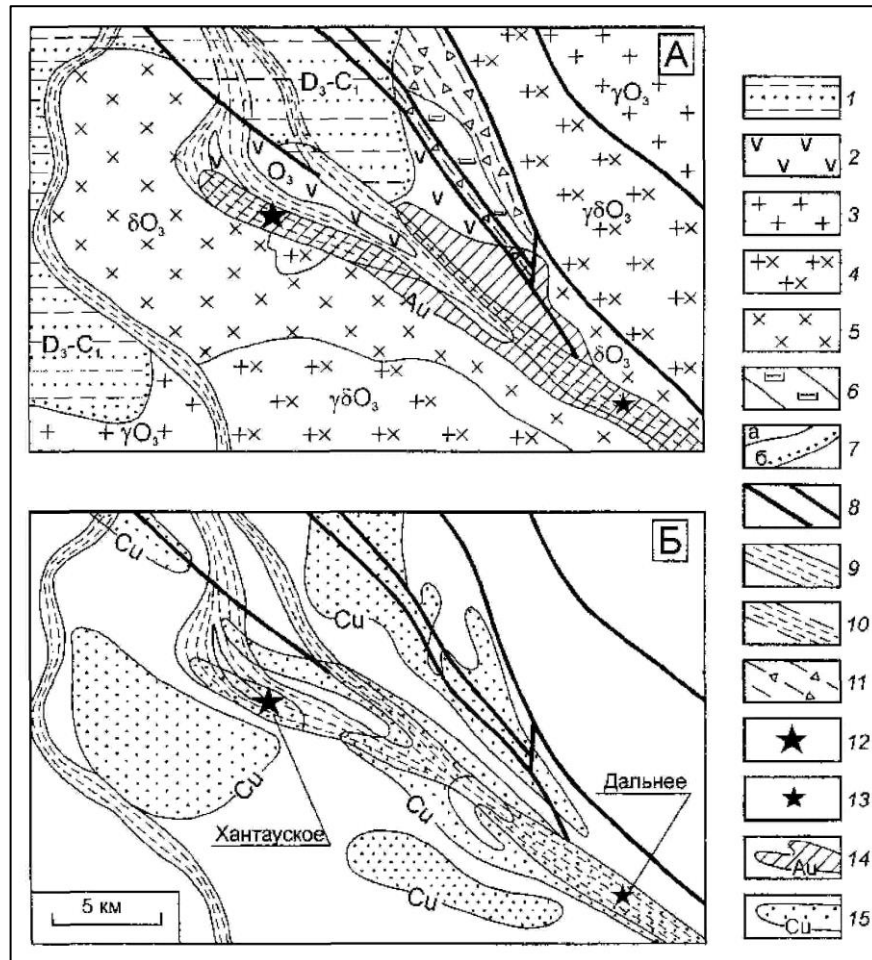
Проявление Акманглай (99) находится в Мойынкумском районе Жамбылской области, в 25 км на юго-восток от поселка Акбакай и в 86 км на юго-запад от железнодорожной станции Шиганак. Выявлено оно в результате общих поисков в 1983 году Чу-Илийской партией Жетысуйской ГРЭ (Клитин В.Б.).



Россыпь расположена в Акбакайском золоторудном районе в пределах Чу-Илийской структурно-металлогенической зоны. Приурочена она к суходолам, мелким ложкам и их склонам, берущим своё начало от золотоносных кварцевых жил месторождения Олимпийское. Суходолы выполнены позднеплейстоценовыми щебенисто-дресвяными и песчанистыми отложениями (рис. 70), а лога и склоны современными щебенисто-суглинистыми образованиями. Продуктивный пласт залегает в приплотиковой части россыпи. Среднее содержание золота на пласт 1.83 г/м³ при мощности 0.4 м. Отмечены максимальные содержания по отдельным пробам - 23,1 г/м³. Форма золотин утолщенно-пластинчатая, реже комковидная, комковато-губчатая, окатанность слабая. Размер их от пылевидного до 5 мм. Максимальный вес золотинок 0.12 г.

ХАНТАУСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН

Хантауский золото-медно-железорудный район протяжённостью более 40 км и шириной 5-10 км расположен на территории Шу-Кендыктасского террейна на границе Сарыбулакского и Шатыркольского тектонических блоков, в 100-120 км на юго-восток (160°) от месторождения золота Акбакай. Он включает месторождение Au, Cu и Fe **Хантауское**, потенциальное скарновое месторождение **Дальнее**, серию проявлений, точек минерализации и геохимических ореолов Au, Cu, Ag, Pb, Mo, Ni, Co, U и других элементов.



Хантауский золото-медно-железорудный район.

Геологическая схема домезозойского фундамента (А) и карта эндогенных ореолов меди (Б):

1 - красноцветные отложения D_3-C , возраста (алевролиты, алевропесчаники, песчаники, гравелиты); 2 -эффузивы верхнего ордовика (андезиты, андезитовые и диабазовые порфиры, туффиты); 3-5 - интрузивные породы верхнеордовикского кордай-шатыркольского комплекса; 3 - граниты, плагиограниты, 4 - гранодиориты, 5 - диориты, кварцевые диориты, монзониты; 6 - офиолиты нижнего кембрия (перидотиты, пироксениты, габброиды, серпентиниты); 7 - геологические границы: а - согласные и интрузивные, б — несогласные; 8 - разломы; 9 - Кордай-Мойынкумская шовная зона и её фрагменты, выходящие на поверхность домезозойского фундамента; 10 - то же, скрытые под осадками D_3-C_1 внутриконтинентального бассейна; 11 - тектонический меланж; 12 - месторождение Хантауское; 13 - потенциальное месторождение Дальнее; 14-15 - эндогенные ореолы: 14 - золота (0,01-0,1 г/т), 15 - меди (0,01-0,3%)

Хантауское

Месторождение Хантауское открыто в конце 80-х годов прошлого столетия Хантауской партией Казгеофизтреста в процессе глубинного геологического картирования Чу-Сарысуйской депрессии с использованием опережающих геофизических работ. Главная рудоконтролирующая структура - региональная Кордай-Мойынкумская шовная зона северо-западного простирания и опережающие её полосы смятия и линейные разрывы. Эта шовная зона является юго-восточной ветвью основной сутуры Казахстанского палеоконтинента. На северо-западе она сочленяется с Жалаир-Найманской шовной зоной, в Чу-Сарысуйской впадине перекрыта чехлом мезокайнозоя, в Кендыктасе прослеживается на поверхности, контролируя золото-медное месторождение Шатырколь, золоторудные объекты Когадыр, Гагаринское, Чокпар Северный и др.

На Хантауском месторождении, по геологическим и геофизическим данным, выделены три рудных тела со следующими параметрами (с запада на восток); протяженность 2000, 450 и 800 м, мощность 90-100, 75 и 65 м, глубина залегания верхней кромки 300-400, 350 и 240 м. Рудные тела находят отчётливое выражение в остаточном магнитном поле AZ. Крайнее восточное рудное тело, вскрытое скв. 1466, имеет стволовую мощность золото-медного интервала 88,0 м при средних содержаниях Au 1,62 г/т и Cu 0,94 %. Стволовая мощность интервала с магнетитовой рудой равна 153, 0 м, среднее содержание Fe 43,4 %.

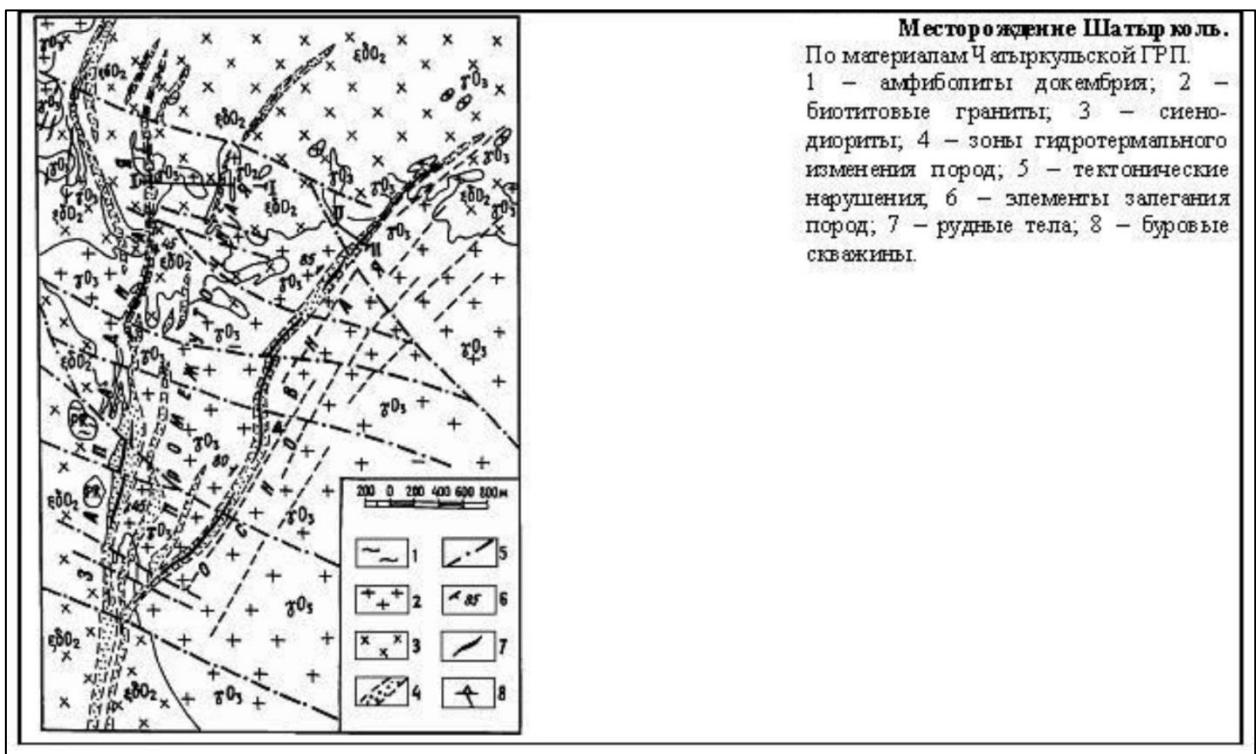
Минералами-индикаторами руд хантауского типа являются магнетит, халькопирит и самородное золото, Второстепенные минералы - мельниковит-марказит, марказит, пирит, сфалерит, галенит, кобальтин, никелин, саффлорит, раммельсбергит, гередорфит, висмутин. Редко встречаются теллуриды Au и Ag (креннерит-калаверит), ульвошпинель, ильменит, рутил, миллерит, арсенопирит, молибденит, шеелит, виттихенит, смальтин, тетрадимит, самородный Bi, самородное Ag, акантит, айкинит, аляскаит, касситерит. Гипергенные минералы - лимонит, борнит, халькозин, ковеллин, сульфосоли Ag, куприт, самородная Cu, гидроокислы марганца.

Месторождения Хантауского района - нетрадиционный ГПТ в недрах Казахстана. От привычных скарново-магнетитовых гигантов Торгая (Канарское, Соколовское, Сарбайское) этот тип отличается промышленной золотоносностью (крупные ресурсы), от золото-медно-скарновых объектов Саяк IV и Ичкеольмес - значительными скоплениями магнетита.

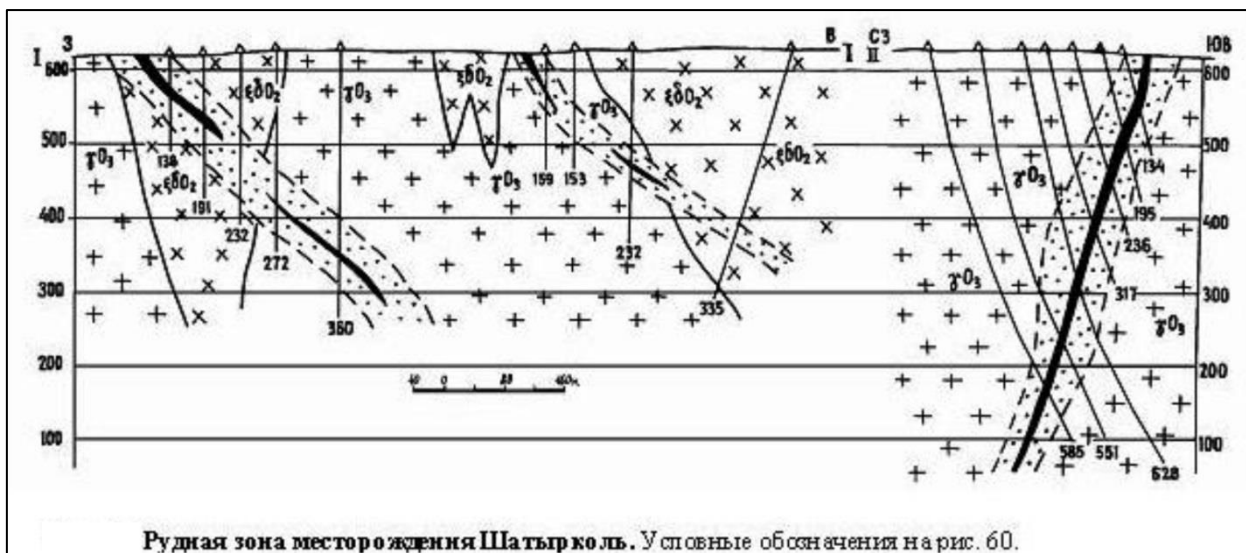
Шатырколь

Месторождение Шатырколь (80) расположено в Шуском районе Жамбылской области в 35 км к востоку от станции Бирлик Казахской железной дороги. Оно открыто по следам древних разработок Н.М. Михайловым в 1949 г. В последующем разведку на нем проводили И.Н. Субботин, А.А. Нуднер, В.Г. Ли, В.А. Жогов, Т.Р. Джаманов, Г.П. Бурдуков.

Месторождение приурочено к средней части гранитоидного массива, сложенного сиено-диоритами курдайского комплекса среднего ордовика, биотитовыми и биотит-роговообманковыми гранитами шатыркольского комплекса позднего ордовика. Широко распространены дайки гранит-порфиров, гранодиорит-порфиров, диорит-порфиринов и габбро-порфиринов, возможно принадлежащих самостоятельному позднепалеозойскому интрузивному комплексу, контролирующему оруденение. В региональном плане интрузия располагается в ядре Кендыктинского антиклинория, в блоке, ограниченном Шатыркольским (на северо-востоке) и Сарыбулакским (на юго-западе) глубинными разломами и расчлененном разломами более высокого порядка. На месторождении выделено пять наиболее крупных рудовмещающих зон дробления: Основная, Западная, Промежуточная, Северная и Западное оперение, включающих более 50 рудных тел. В плане три первых разрыва веерообразно расходятся от общего центра, находящегося на крайнем юго-западе месторождения (рис.).



Северная зона протягивается в направлении почти перпендикулярном простиранию Основной зоны. Западное оперение отходит под острым углом от Западной зоны в ее северной части. Для зон характерна крайняя неравномерность дробления с постепенным или резкими переходами от слабо катаклазированных до интенсивно перетёртых пород. Околорудные изменения выражены “красноцветными” изменениями (тонкодисперсный гематит, гётит, гидрогётит), серицитизацией, хлоритизацией, реже адуляризацией, флюоритизацией, кальцитизацией, цеолитизацией. Промышленное оруденение вмещают Основная и Западная зоны, а также Западное оперение. Наиболее насыщена оруденением Основная зона. Простирание ее северо-восточное, протяженность 5000 м, по падению она прослежена на 800 м при мощности до 30 м. Падение плоскости скола на запад под углом 50-70°, к северу становится круче, вплоть до вертикального (рис.).



Всего в зоне выделено 40 рудных тел, из которых промышленных 10. Рудные залежи имеют форму жил или плоских линз. Сложены они кварцем и карбонатом с рудной минерализацией, местами распространяющейся в граниты. Западная зона имеет меридиональное простирание с пологим (45°) восточным падением. Протяженность ее по простиранию 8300 м, по падению - 1500 м, мощность 2 м. Она вмещает 12 рудных тел, из которых 8 балансовых. Рудные тела - маломощные кварц-карбонатные жилы, оруденелые граниты и кварцевые сиенито-диориты. Западное оперение, протягивающееся на 1500 м при мощности 1 м, вмещает 3 промышленных рудных тела. Промежуточная зона протягивается почти в меридиональном направлении с падением на восток под углом 40-60°. Рудные тела залегают в кварцевых сиенито-диоритах и представляют собой существенно карбонатные жилы мощностью не более 1 м. Северная зона

субширотная, целиком располагается в кварцевых сиенито-диоритах, с крутым (700) южным падением.

Рудные тела - карбонатные жилы с сульфидной минерализацией. Главные рудные минералы - магнетит, халькопирит, второстепенные - гематит, пирит, молибденит, галенит, редкие - сфалерит, борнит, маггемит, касситерит, самородное золото. Основными полезными компонентами являются медь и молибден. Элементы-примеси - свинец, цинк, золото, кобальт, олово, барий, серебро, селен, германий, сурьма, мышьяк, висмут, вольфрам. Текстуры руд - массивная, полосчатая, брекчиевая и брекчиевидная, крустификационная, жильная, вкрапленная. В зависимости от минералогического и химического состава выделяются кварц-магнетитовые и кальцит-халькопиритовые руды. Между ними существуют взаимопереходы. Зона окисления развита до глубины 15-20 м, в древности она почти полностью отработана. Подсчитаны и утверждены запасы меди, молибдена, золота, серебра, селена, теллура.

Из общих балансовых запасов металлов 68% вмещает Основная зона, 30,6% - Западная зона и 1,4% - Западное оперение. Содержание меди в рудах достигает 20% (в среднем 3,59%), молибдена и урана - 0,1-0,2%, среднее содержание золота 1 г/т, серебра 20 г/т. Руды характеризуются высоким качеством, комплексностью, лёгкой обогатимостью. Месторождение недостаточно разведано, рудные тела по простиранию и падению полностью не оконтурены, межжильные пространства не всегда опробовались. Его доразведка увеличит запасы в 1,5-2,0 раза. Рудные залежи могут отрабатываться открытым способом до глубины 120-150 м.

Бирлик-3

Проявление Бирлик-3 располагается в Шуйском районе Жамбылской области, г. Шу расположен приблизительно в 35 км юго-восточнее от участка.

Участок занимаемой территории 745 км². Автотрасса Алматы-Бишкек пересекает участок в восточной части. Ближайшая ж/д. ст. находится в г. Шу и Бирлик расположена в 18 - 35 км.

В восточной части участка протекает река Шу. Климат резко-континентальный. Зимние периоды в районе непродолжительные и мягкие. Лето в районе является самым продолжительным сезоном года. Жаркая и засушливая погода наблюдается практически на всем протяжении периода. Средняя температура в июле составляет +30-32 градуса. Среднегодовые осадки 150-250

мм.

В структурно-металлогеническом плане площадь большей своей частью принадлежит Кендыктасскому рудному району и лишь незначительная часть Джалаир-Найманской металлогенической зоне Чу-Илийского рудного пояса.

На контактах гранитоидов с породами ащисуйской свиты выделены зоны скарнированных пород, потенциально продуктивных на золото-железно-медную минерализацию, перекрытые мощным чехлом кайнозойских отложений мощностью от 100 до 200 м. Из благородных металлов на исследуемой площади отмечаются золото и серебро. Золото в количестве 0,005-0,15 г/т присутствует в 26 из 45 геохимических пробах, отобранных из 8 скважин. Максимальное содержание золота 0,15 г/т отмечено в одной из 8 скважин в интервале 176-178 м.



Обзорная карта месторождения Бирлик-3

Крайне недостаточная изученность района как по латерали, так и вертикали, не позволяет в настоящее время судить однозначно о перспективах описываемой территории на тот или иной вид полезного ископаемого. Тем не менее, геолого-металлогеническое положение площади даёт основание предполагать о наличии здесь промышленных концентраций цветных, черных и благородных металлов. Прогнозные ресурсы участка оцениваются в 400-500 тыс. т меди и 15-20 т золота.

КОГАДЫРСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН

Геологические структуры Когадырского района слагают юго-восточную часть Чу-Илийского золоторудного пояса. Здесь известны крупные месторождения, такие как Гагаринское (125), Когадыр (126), а также серия мелких месторождений и проявлений золота.



Схема расположения месторождений Когадырского золоторудного района

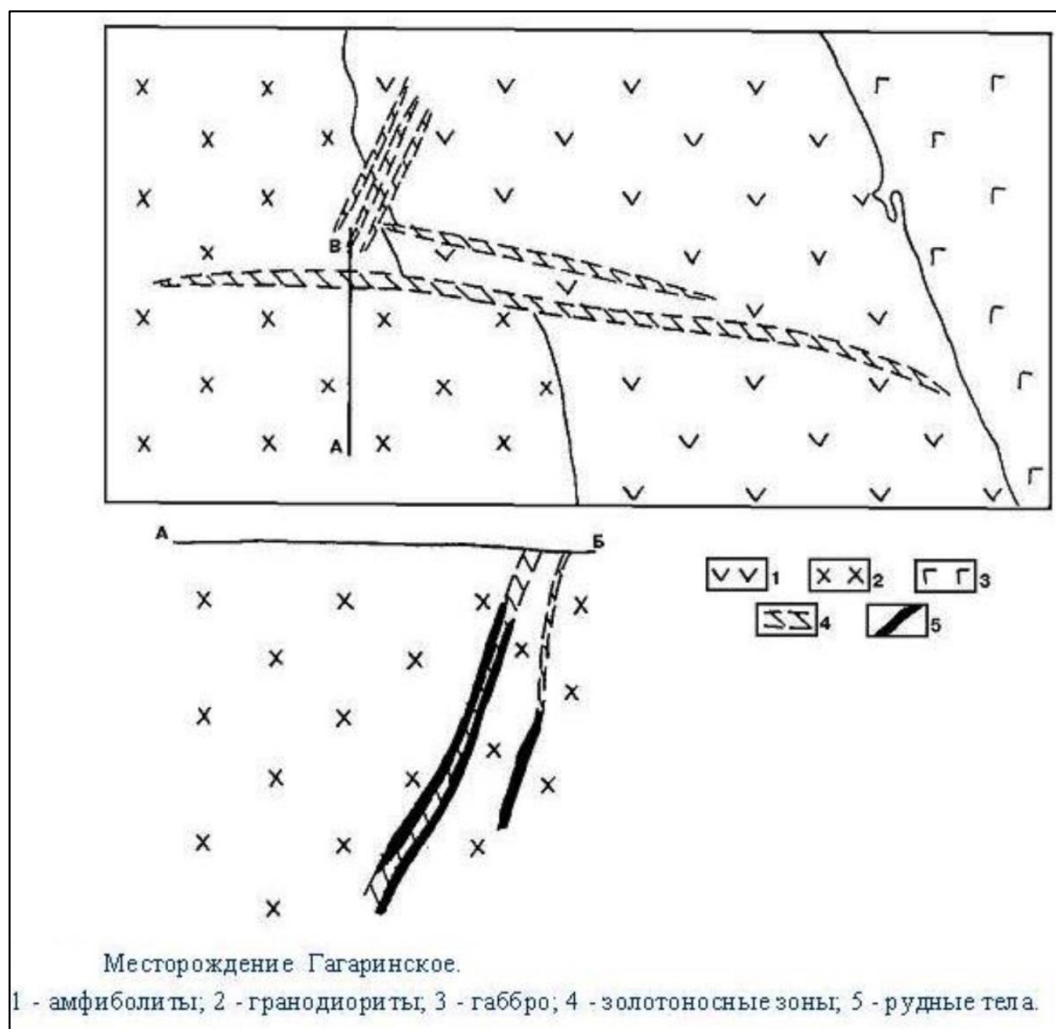
Гагаринское (125)

Месторождение Гагаринское (125) расположено в Кордайском районе Жамбылской области в 60 км к юго-западу от железнодорожной станции Отар и в 16 км к северо-востоку от пос. Жанатурмыс. Открыто в 1981 г. при проведении крупномасштабных геохимических поисковых работ. Оценивалось в 1981-1983 гг Шу-Балхашской партией.

Месторождение приурочено к Умуртайской синклинали, сложенной амфиболитами ргайтинской свиты среднего ордовика, прорванными Кокпактасским гранодиоритовым интрузивом верхнего ордовика (рис.). Контролируется Меридиональным разломом, в северо-западных оперениях которого размещается золотое оруденение. В полосе развития этих нарушений выявлен литогеохимический ореол золота и серебра длиной 1500 м и шириной от 150 до 500 м. В узкой юго-восточной части ореола оруденение представлено жильными зонами, в северо-западной - обширным штокверком.

Выделены три зоны золото-полиметаллической минерализации: Южная, Центральная и Северная, охватывающие амфиболиты и часть гранодиоритового массива. Зоны сложены продуктами окварцевания, серицитизации, хлоритизации

с омарганцеванием и ожелезнением в приповерхностной части. Простираение зон субширотное, северо-западное. Протяжённость рудных зон: Южной - 1600 м, Центральной - 600 м, Северной - 1000 м, мощность соответственно 4-69, 5-17, 8-41 м. Оруденение представлено брекчией кварц-серицит-хлорит-карбонат-сульфидного (с золотом и серебром) состава



В пределах этих зон выделено 11 кварцево-жильных рудных тел длиной 10-500 м, мощностью 0,5 -13 м с содержанием золота 5 г/т и выше и 9 рудных тел с содержанием 1-5 г/т. Размер золотин от первых микрон до 0,1-0,2 мм. В пирите золото субмикроскопическое.

Состав руд: золото, пирит, сфалерит, халькопирит, марказит, галенит, ковеллин, халькозин, арсенопирит, пираргирит, самородное серебро, блеклая руда. Содержание сульфидов 10-30%, золота 0,1-70 г/т, серебра 1-1383 г/т, свинца 0,01-10,4%, цинка 0,05-9,9%, мышьяка 0,01-5,5%.

По месторождению Гагаринское на Государственном балансе числятся запасы категории С₂ в количестве: руда – 1659,6 тыс. т, золото -9430,3 кг (5,68 г/т). Запасы серебра составляют 85,4 т (51,5 г/т). В представленном Экспертном

заключении Комитета геологии и недропользования МИНТ РК от 07.12.2012 г. запасы серебра на балансе не числятся. Месторождение недоразведано.

Когадыр (126)

Месторождение Когадыр (126) расположено в Кордайском районе Жамбылской области в 50 км к юго-востоку от железнодорожной станции Шу. Открыто в 1989 г. при проведении геолого-поисковых работ.

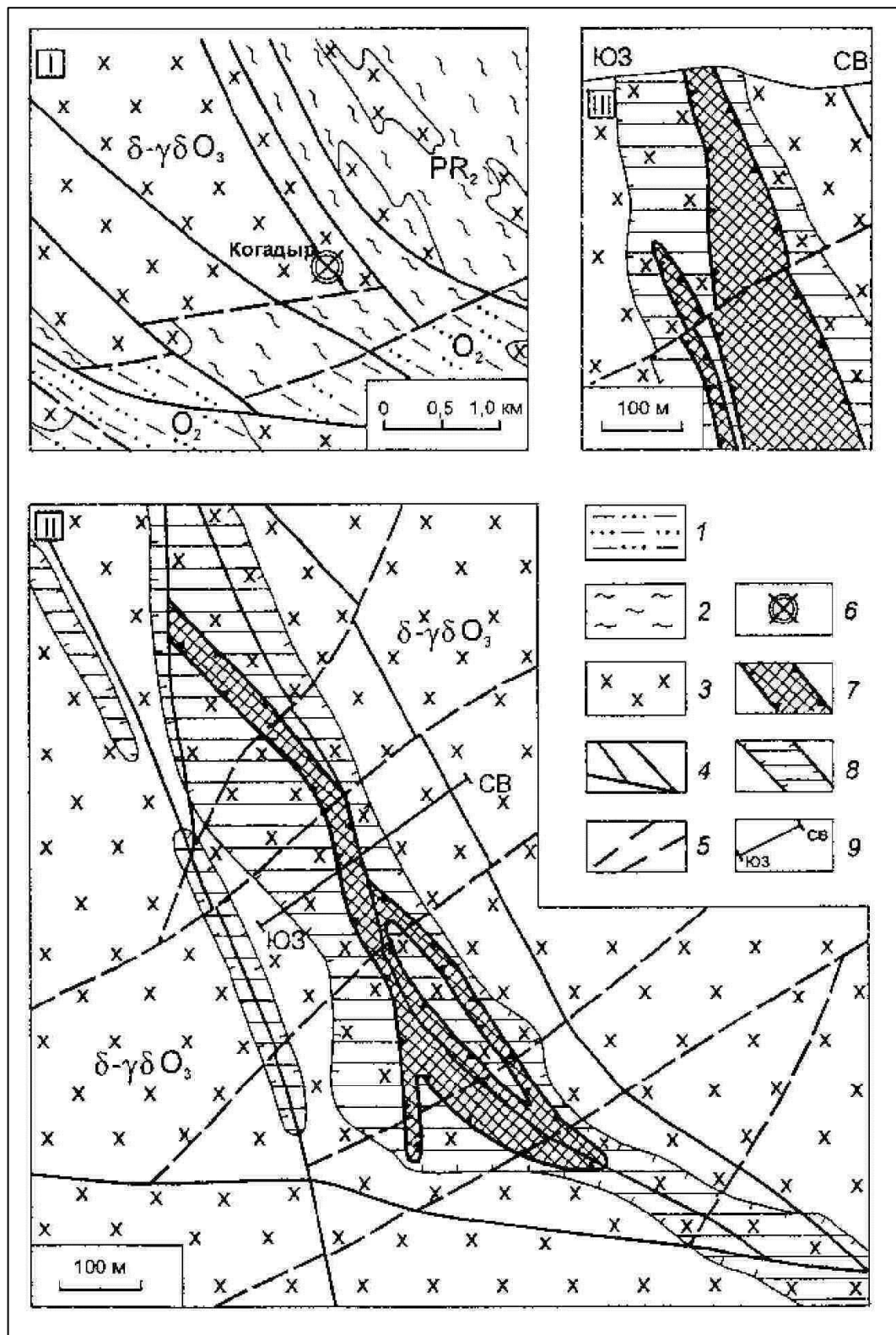
Штокверковое месторождение Когадыр приурочено к восточному эндоконтакту крупного Когадырского гранитоидного массива курдайско-чатыркульского комплекса верхнего ордовика. В зоне эндоконтакта сосредоточено прожилково-вкрапленное оруденение протяженностью 1000 м, мощностью 100-180 м, прослеженное на глубину 300-400 м. Минерализация представлена пиритом и халькопиритом, несущими субмикроскопическое золото. Месторождение находится в зоне влияния регионального разлома северо-западного простирания. Рудовмещающий гранитоидный массив разбит системой сближенных нарушений субширотной и северо-восточной ориентировки. Месторождение делится на две части - Южную и Северную протяженностью по 500 м.

В Южной части по бортовому содержанию золота 0,5 г/т выделены 3 рудных тела (зоны минерализации) мощностью 10-50 м, длиной до 500 м с выходом на поверхность при среднем содержании золота 1,4 г/т.

В Северной части морфология оруденения более сложная, представлена рядом кулисообразных рудных тел в зоне мощностью до 180 м (прослеженных на глубину 100-300 м с содержанием золота до 10-30 г/т). Сопутствующими элементами являются медь и серебро. Вредные примеси (мышьяк и сурьма) отсутствуют.

По Южной части подсчитаны запасы золота до глубины 60 м в масштабе мелкого объекта со средним содержанием золота 1,4 и 1,25 г/т. Общие ресурсы до глубины 300 м отвечают среднему месторождению, до глубины 600 м - крупному. Разработан проект отработки Южного участка открытым способом и привлечением технологии извлечения золота на месте методом кучного выщелачивания.

Месторождение доразведывается



Золоторудное месторождение Когадыр

I - обзорная геологическая схема, II - геологическая карта центральной части месторождения, III - геологический разрез:

1 - алевролиты, песчаники, туфопесчаники O₂ возраста (щербактинская свита); 2 - сланцы, порфириды, яшмокварциты верхнего протерозоя; 3 - сиенодиориты, диориты, гранодиориты верхнего ордовика (кордайский комплекс); 4 - разломы северо-западного направления; 5 - разломы северо-восточного направления; 6 - месторождение золота Когадыр; 7 - золотоносный штокверк; 8 - калиевая аномалия по изолинии 4,0 %; 9 - линия геологического разреза

ЩЕРБАКТИНСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН ЧОКПАРСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ

Золото-сульфидно-кварцевые месторождения и проявления чокпарского типа расположены в юго-восточной части Кордайско-Мойынкумской шовной зоны на территории Щербактинского золоторудного района (**Чокпар Северный, Чокпар Восточный, Каратас, Ргайты, Чекенды и др.**). Данный промышленный тип является вторым по значимости среди жильных месторождений золота в Шу-Илийском рудном поясе (после месторождений золота акбакайского типа).

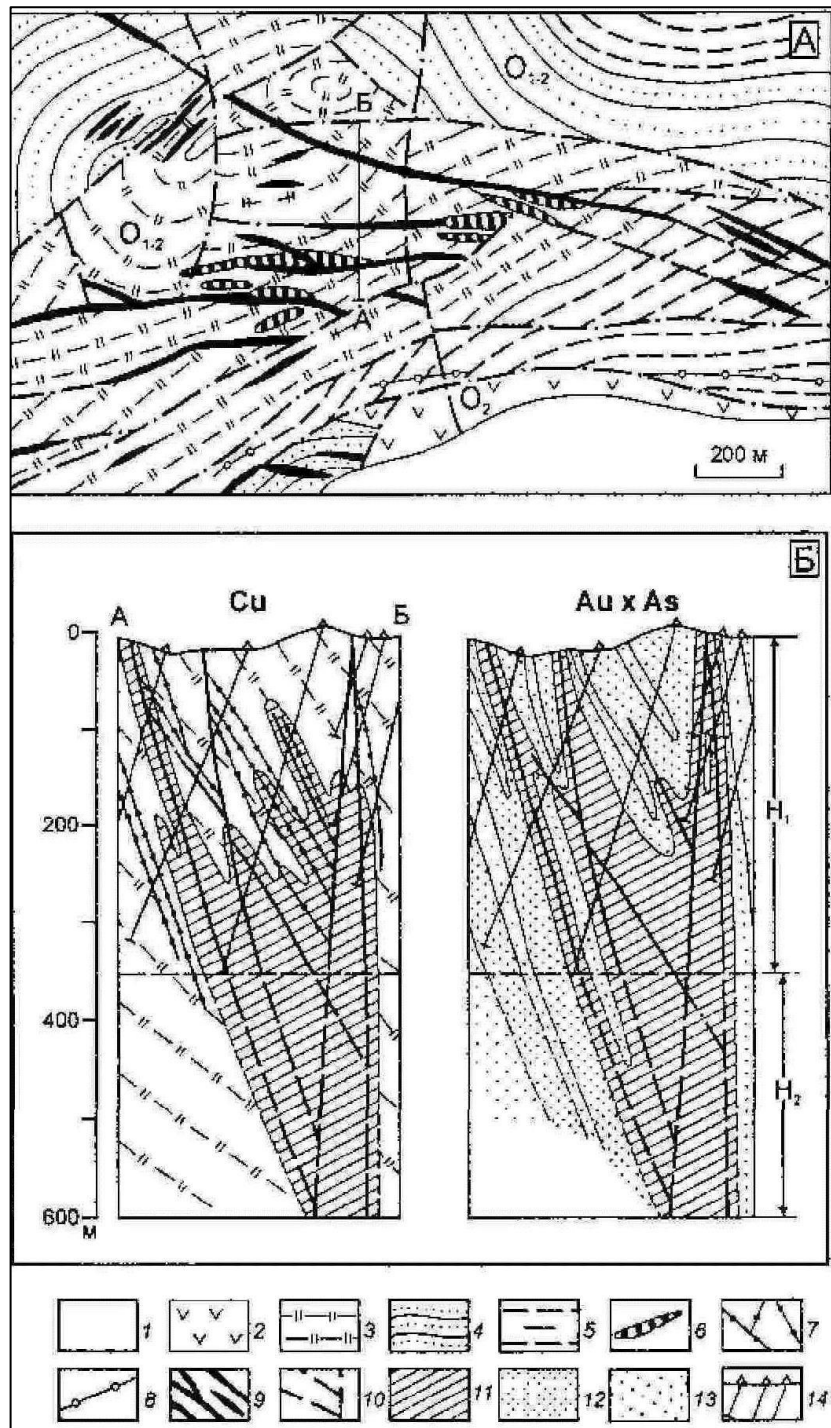


Схема расположения месторождений Чокпарского золоторудного поля

Чокпар Северный (127)

Месторождение Чокпар Северный (127) расположено на территории Кордайского района Жамбылской области в 40 км от месторождения Гагаринское и имеет благоприятные географические условия. Асфальтированная автодорога, выходящая на автомагистраль Алматы – Бишкек, проходит в 5 км от месторождения. По ней имеется выход к железнодорожным станциям Чу и Отар. В 10 км от месторождения проходит высоковольтная линия электропередачи с ответвлением к месторождению. Открыто в 60-х годах при проведении геолого-поисковых работ.

Месторождение Чокпар Северный приурочено к субширотной зоне брекчирования среди окварцованных песчаников. Площадь месторождения сложена щербактинской свитой углеродисто-терригенно-кремнистых образований нижнего - среднего ордовика, прорванных малыми интрузивными телами и дайками пёстрого состава.



Золото-сульфидно-кварцевое жильное месторождение Чокпар Северный.
Геологическая схема (А) и распределение меди и показателя $Au \times As$ в разрезе по профилю 34 (Б).

1 - четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения; 2 - отложения среднего ордовика: туфы андезитов, туфопесчаники (ргайтинская свита); 3-5 - отложения нижнего-среднего ордовика (щербактинская свита): 3 - алевролиты углисто-глинисто-кремнистые, 4 - песчаники, 5 - алевролиты углисто-глинистые; 6-8 - дайки: 6 - диабазовых порфириров, 7 - гранодиоритов, диоритов, 8 - кварцевых порфириров; 9 - золотоносные кварцевые жилы, жильные зоны; 10 - прогнозируемые кварцевые жилы на средних и глубоких горизонтах; 11-13 - значения показателя $Au \times As$. усл. ед. и концентрации Cu , %: 11 – $Au \times As$ более 1000, Cu 0,01 -0,1, 12 – $Au \times As$ 100-1000, 13 – $Au \times As$ менее 100; 14 - скважины; H_1 - изученная часть разреза (0-350 м); H_2 - прогноз оруденения на глубинах 350-600 м

Главной рудоконтролирующей структурой является Северо-Чокпарский разлом - полоса смятия длиной более 3,0 км и шириной десятки метров, пересекающая площадь месторождения с юго-востока на северо-запад и уходящая за его пределы. В этой структуре локализованы Северо-Западная и Юго-Восточная минерализованные зоны, в субширотных разрывах - Промежуточная, Дайковая, Центральная, Юго-Западная, Южная зоны. Характерны взбросо-сдвиговые перемещения, рассланцевание, дробление, брекчирование, милонитизация, окварцевание и сульфидизация рудовмещающих пород.

Золото-сульфидно-кварцевые жильные тела северо-западного и широтного простирания выполняют стержневые части минерализованных зон. Они имеют протяжённость от первых десятков метров до 500-600 м, мощность 0,1-2,5 м, вертикальный размах до 300-400 м и более, падение на север и северо-восток. Жилы линейно вытянутые, кулисообразные, ветвящиеся, приурочены к трещинам скола, внутрислоевым деформациям и полостям, передробленным породам.

Текстуры кварцевых жил - плотная, массивная, полосчатая, друзовидная, брекчиевая, прожилково-вкрапленная, гнездовая. Содержания золота в жилах от 0,5-2,0 г/т до 75-80 г/т, среднее 7,7 г/т,

Рудные тела представлены зонами золото-барит-полиметаллической сульфидной минерализации. В пяти рудных зонах выделено 23 рудных тела длиной до 350 м, мощностью до 3 м с содержанием золота 2,7-38 г/т, серебра 6-300 г/т, свинца до 10%. Содержание сульфидов - до 20-30%. Состав руд: пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, арсенопирит, блеклая руда, золото, серебро, барит, кварц, карбонаты. Среднее содержание золота 5-7 г/т.

Предварительно оценённые запасы месторождения Чокпар Северный по категории С₂ до глубины 280 м составляют 2105 тыс. т руды, 15151,8 кг золота (7,2 г/т), 89,7 т серебра (42,6 г/т); прогнозные запасы по категории Р₁ до 450 м составляют 2121,8 тыс. т руды, 15600 кг золота (7,4 г/т), 78,6 т – серебра (37,0 г/т).

Чокпар Восточный

Месторождение Чокпар Восточный расположено на территории Кордайского района Жамбылской области в 40 км от месторождения Гагаринское и имеет благоприятные географические условия. Асфальтированная автодорога, выходящая на автомагистраль Алматы – Бишкек, проходит в 5 км от месторождения. По ней имеется выход к железнодорожным станциям Чу и Отар.

В 10 км от месторождения проходит высоковольтная линия электропередачи с ответвлением к месторождению. Открыто в 60-х годах при проведении геолого-поисковых работ.

На месторождении Чокпар Восточный в зонах минерализации встречаются стержневые кварцевые жилы. Выявлено 5 зон золото-кварц-сульфидной минерализации субширотного простирания протяжённостью до 3 км мощностью до 20 м с содержанием золота 3-10 г/т, серебра до 200 г/т, меди 1%, свинца 0,2-3%, цинка 0,4%, мышьяка 0,6%. Состав руд: халькопирит, галенит, сфалерит, пирит, арсенопирит, блеклая руда, золото, кварц, карбонаты. Среднее содержание золота 3-5 г/т, серебра 20-40 г/т, сульфидов до 15-20%. В песчаниках встречаются протяженные зоны окварцевания с рассеянной сульфидной минерализацией полиметаллического профиля при содержании золота 1-5 г/т и серебра 10-20 г/т. Золотоносные зоны не оконтурены.

Месторождение недоразведано. Отнесено к мелким на основе оперативного подсчета запасов до глубины 50 м.

Чекенды

Месторождение Чекенды расположено в Кендыктасском регионе, на территории Кордайского района Жамбылской области и входит в состав крупного Щербакты-Агалатасского золоторудного района. Месторождение расположено в среднем течении реки Чекенды, на левом берегу долины, в 6 км к востоку-юго-востоку от посёлка Ногайбай (Ргайты).

Выявлено в 1964 году, тогда же на нем был проведен небольшой объем горно-опробовательских работ. В период 1965-67 гг. работы на месторождении были продолжены: пройдено 28 канав, поставлен комплекс геофизических работ масштаба 1:10 000 (магнитометрия по сети 100*20 м, электроразведка КПВП по отдельным профилям). В 1981-85 гг. на проявлении пройдено 14 канав общим объемом 1086 м³, пробурено 4 скважины (1054 п.м.), проведено бороздовое, керновое и геохимическое опробование. В центральной части площади проявления, перекрытой чехлом лёссовидных суглинков мощностью до 25-30 м, пробурено три профиля скважин агрегатом КГК-100 (85 скв.1770,7 п.м).

Площадь месторождения сложена углеродисто-терригенными отложениями верхней пачки щербактинской свиты раннего-среднего ордовика и согласно перекрывающими их вулканогенно-осадочными образованиями нижней подсвиты ргайтинской свиты среднего-позднего ордовика. Породы образуют запрокинутую

на юго-запад антиклинальную складку северо-западного простирания, осложненную складчатостью более высоких порядков (вплоть до образования плейчатости).

Руды проявления Чекенды представлены пиритом, арсенопиритом, сфалеритом и галенитом, иногда встречаются блеклые руды и халькопирит; из редких минералов отмечаются марказит, бурнонит и джемсонит. Нерудные минералы - кварц и карбонат, редко барит.

В минерализованных зонах по результатам опробования выделено 12 интервалов, где содержание золота колеблется от 1,5 г/т до 7,6 г/т. Из них четыре интервала соответствуют рудным телам с содержаниями золота 4,2-7,6 г/т и серебра 36-1666 г/т. Наиболее крупные это рудные тела №№ 6 и 5. По ним произведён подсчёт запасов по категории С₂.

Прогнозные ресурсы учтены по остальным 8 рудным интервалам с низкими содержаниями золота. По руде 755163 т, по золоту 1351 кг, по серебру 11,7 т со средним содержанием золота 1,8 г/т, серебра 15,5 г/т.

Суммарные запасы золота месторождения Чекенды по категориям С₂+Р₁ составляют 1 642 кг (4,9 г/т).

Суммарные запасы серебра месторождения Чекенды по категориям С₂+Р₁ составят: 2,8+10,5+11,7=25 т, среднее содержание 256,8 г/т.

Каратас

Месторождение Каратас расположено в Кендыктасском регионе, на территории Кордайского района Жамбылской области и входит в состав крупного Щербакты-Агалатасского золоторудного района. Месторождение находится в верховьях реки Агалатас, на правом борту её долины, в 10 км к юго-востоку от посёлка Ногайбай (Ргайты) и в 8 км восточнее действующего известкового карьера, расположенного в устье реки Агалатас, соединённого с месторождением грунтовой дорогой.

Морфологически район представляет собой платообразное нагорье. Рельеф в районе гористый, местами интенсивно расчлененный. Относительные превышения здесь составляют 100-150 м. Склоны крутые, местами скалистые, хорошо обнажённые. Абсолютные отметки местами колеблются в довольно широких пределах – от 980 до 1375 м.

Гидрографическая сеть района работ представлена речками – Ирсу, Кокпатас, Майбулак. Гидрогеологический режим рек непостоянен и зависит от

таяния снега, количества атмосферных осадков и режима родниковых вод. Климат района резкоконтинентальный, с сухим и жарким летом (до +35°) и суровой вьюжной зимой (до -30°), с большой амплитудой суточных и сезонных колебаний температур.

Описываемая площадь пересечена сетью грунтовых дорог, имеющих хорошую проходимость только в сухое время года.

Перспективы Каратас-Майбулакской рудоносной площади связаны со следующими объектами – Каратас, Чегенды, проявления золота Тасполы и Майбулак Восточный.

Месторождение Каратас структурно приурочено к зоне Каратасского разлома, входящего в систему разрывов Щербактинского района, в целом образуя Шокпар–Каратасскую рудную зону участками перекрытую четвертичными отложениями, мощностью 30-50 м.

На площади месторождения 0,2 км² выделено 20 зон, разделенных интервалами пустых пород в 10-50 м. В них, в пределах детально изученной части месторождения, выделено 26 рудных тел, из них в 13 рудных телах содержание золота составляет более 3 г/т, в остальных 1 до 3 г/т. Рудные тела «богатых» руд, как правило, состоят из стержневой кварцево-сульфидной жилы с тонкими кварцевыми прожилками вдоль зальбандов. Они образуют рудные столбы, со значительным преобладанием протяженности по падению над размерами по простиранию. Длина кулисообразных рудных тел варьирует от 30 м до 200 м. Мощность составляет 0,67 – 2,86 м. Содержания золота в рудных телах колеблется от 5 г/т до 23 г/т, а серебра от 10 г/т до 44 г/т. Среднее содержание золота, в подсчитанных авторских запасах составляет 7,2 г/т, серебра 37,85 г/т, свинца 0,82 %, цинка 0,76 %, мышьяка 0,18-1,1 %. Разделение количества запасов на окисленные и первичные руды ранее не производилось.

Технологические испытания руд проведены по 1 лабораторной пробе в 1987 г, отобранной из первичных руд. Традиционным флотационным способом извлекается 91,9 % золота, 93,5 % серебра, 96,3 % свинца, 90,4 % цинка. При цианировании хвостов флотации извлечение золота составляет 95%.

В 1985-87 гг. Бетпақдалинской партией ПСЭ подсчитаны запасы С₂ до глубины 130 м и ресурсы Р₁ на глубинах от 25 до 200 м. Оконтуривание рудных тел проведено по выработкам с содержанием золота 3 г/т. В рудных телах № 1 (до 130 м) и № 6 (до 80 м) сосредоточено около 80 % запасов С₂.

Категория запасов	Запасы руды, тыс. т.	Содержания				Запасы в т			
		золота	серебра	свинца	цинка	золота	серебра	свинца	цинка
C ₂	153,2	7,2	37,85	0,82	0,76	1,118	5,8	1253	1172
P ₁	580,7	5,6	14,5	0,30	0,54	3,293	8,5	1770	3131
C ₂ +P ₁	733,9	6	19,4	0,41	0,59	4,411	14,2	3023	4303

Запасы и ресурсы золота в бедных рудах (≥ 1 г/т) по C₂ составили 106 кг (1,6 г/т), по P₁ - 1400 кг (2 г/т).

Суммарные запасы золота по категории C₂+P₁ составляют 5917 кг.

В процессе ранее проведённых геологоразведочных работ на месторождении Каратас не осуществлялось изучение инженерно-геологических, гидрогеологических и горнотехнических особенностей.

Месторождение Каратас не оконтурено также на флангах и по глубине. Северо-западный фланг Центральной зоны перекрыт суглинками мощностью 15-20 м. Продолжение рудных зон здесь фиксируется первичным ореолом золота. Интенсивность первичного ореола в эпицентре от 0,4-0,8 г/т до 5 г/т. На юго-восточном фланге, также под рыхлыми отложениями, установлен первичный ореол золота интенсивностью от 0,01-0,1 г/т до 2 г/т. Кроме того, северо-западнее Центральной рудной зоны месторождения Каратас, на удалении 800 м, в логу Керегетас, установлены ещё три рудные жильные зоны. В одной из них, прослеженной на 300 м, имеются пересечения с содержанием более 3 г/т золота на мощность 0,8-1,7м.

Сульфидные золотосодержащие руды месторождения Каратас, как и всей Шокпар-Каратасской рудной зоны, отличаются большим разнообразием минералогического и химического состава и для выбора наиболее рациональной схемы их переработки необходимо проведение всесторонних исследований. Технологические испытания руд месторождения Каратас проведены лишь по одной лабораторной пробе в 1987 году, отобранной из первичных (не окисленных руд). В результате технологических исследований установлено: из руды традиционным флотационным способом извлекается 91,9 % золота, 93,5 % серебра, 96,3 % свинца, 90,4 % цинка.

Майбулак Восточный

Месторождение Майбулак Восточный расположено в Кендыктасском регионе, на территории Кордайского района Жамбылской области и входит в состав крупного Щербакты-Агалатасского золоторудного района. Месторождение расположено в юго-восточной части Майбулакского рудного поля. Кварцево-сульфидные жилы приурочены, главным образом, к крупной сколовой трещине, оперяющей Майбулакский разлом меридионального простирания. Трещина имеет простирание субпараллельно основному разлому и, в общем, пологое падение 45° на северо-восток. К этой трещине приурочено шесть кварцево-сульфидных жил: жила № 1а, №1, жилы № 3а, 3б, 3в, 3г. Кроме того, к северу от жилы №1 выявлена жила №2, а к юго-западу от жилы № 1а выявлена жила №4. Таким образом, всего на участке Майбулак-Восточный выявлено 8 кварцево-сульфидных жил.

Все жилы имеют сходный вещественный состав: кварц с вкрапленностью сульфидов. В аншлифах под микроскопом: кварц, гематит, халькопирит, борнит, халькозин, ковелин, золото свободное.

Из всех жильных тел наибольший интерес представляет жила №1а. Длина жилы составляет 150 м, мощность 1,6 м, при среднем содержанием золота 26,6 г/т. В 1968 г. жила была прослежена по склону долины р. Майбулак еще на 100 м. Содержание золота в прослеженной части жилы было более низким. В канавах были зафиксированы содержания золота до 22,0 г/т. Среднее содержание золота составляет 22,8 г/т при средней мощности 0,5 м. Под эту часть жилы была пройдена штольня длиной 75,0 м. По штольне было встречено 3 линзообразных тела, залегающих в единой тектонической зоне. Суммарная длина этих тел по штольне составляет 44,0 м. Среднее содержание золота составляет 1,2 г/т, при средней мощности золотоносных тел 1,1 м. До 72,0 м рудная минерализация в рудных телах представлена пиритом. С 72,0 м вкрапленность в кварцевых жилах становится полисульфидной, отмечается вкрапленность пирита, халькопирит и барита. Здесь же наблюдается повышение содержания золота в одной пробе до 12,3 г/т.

По рудопроявлению Майбулак Восточный запасы числятся на государственном балансе по категории C_1 в количестве 306 кг (18 г/т), по категории C_2 – 419 кг.

На месторождении участка Майбулак Восточный произведён подсчёт прогнозных запасов по жильным телам. Глубина подсчёта запасов принималась

равной одному эксплуатационному горизонту, т.е. 40 м, но не более $\frac{1}{4}$ длины рудного тела. Удельный вес руды принимался $2,5 \text{ т/м}^3$. Запасы золота составили 1099,0 кг, при среднем содержании золота 17,57 г/т.

Тасполы

Месторождение Тасполы расположено в Кендыктасском регионе, на территории Кордайского района Жамбылской области и входит в состав крупного Щербакты-Агалатасского золоторудного района. Месторождение расположено в 11 км к юго-востоку от посёлка Ногайбай (Ргайты). Проявление открыто в 1958 г. По результатам проведённых геологоразведочных работ предшественниками доказано распространение скарнированных пород под рыхлыми покровными образованиями на протяжении 350 м при ширине полосы скарнов до 100 м. Установлено наличие в них золото-медно-полиметаллической минерализации. Суммарная протяжённость скарнов, несущих оруденение, составляет 1100 м.

Вместе с тем, по результатам работ 1964 года, проведённых Аккайнарской партией, на месторождении выделено 15 золоторудных тел с содержанием золота свыше 5 г/т и более 20 тел, содержащих золото в количестве 1-3 г/т. Опробовательскими работами установлено, что скарны с поверхности на мощность, вскрытую канавами, содержат золото чаще всего в количестве 0,1-0,7 г/т, реже выделяются интервалы минерализованных скарнов, в которых содержание золота достигает 1,3 г/т. Здесь же содержится серебро 0,2-20 г/т, медь 0,01-0,05%, иногда 0,1-1,0%. Содержание свинца достигает 0,05%, редко 0,3%; цинка до 0,2%, кобальта 0,01-0,1%, мышьяка 0,02-0,5%, висмута 0,005-0,05%. Аккайнарской ПП проведён авторский подсчёт запасов до глубины 100 м, давший 2,62 т золота при среднем содержании 13,8 г/т. Месторождение было рекомендовано для дальнейшего изучения.

Кордай и Древний Кордай

Месторождения Кордай и Древний Кордай располагаются в Кендыктасском рудном районе в 65-70 км юго-восточнее месторождения Шатырколь.

Месторождения размещаются в эндоконтактовой зоне верхнеордовикского диорит-гранодиорит-плагиогранитового интрузива кордай-шатыркольского комплекса, содержащего останцы древних метаморфических пород (амфиболиты,

амфиболитовые сланцы, кварц-полевошпатовые роговики). Комплексная Au-U-Cu-Mo (с Ag, Co, P, V) минерализация, приуроченная к системам разрывов северо-западного и субширотного направлений, контролируется дайками кислого состава девонского возраста (фельзиты, риолиты). Рудная минерализация размещается в зонах смятия северо-западного простирания (сближенные разрывы, повышенная трещиноватость, брекчиевые образования, бластомилониты). Гидротермальные изменения: альбитизация, березитизация, метасоматическое окварцевание, кварц-серицит-пирофиллитовые с алунином метасоматиты. Рудные тела жильные, жильно-прожилковые, линзовидные, прожилково-вкрапленные, местами штокверкоподобные. Протяжённость рудных тел - от 10-30 м до первых сотен метров, мощность - от 0,5 м до 30-50 м, вертикальный размах - от первых сотен метров до 500-1000 м.

Минералы рудной стадии на месторождении Кордайское: настуран, молибденит, иордизит, пирит, кварц, кальцит; подчинены - самородное золото, уранинит, арсенопирит, пирротин, магнетит, миллерит, халькопирит, сфалерит, галенит, борнит, блеклые руды, анкерит, барит, флюорит. В зоне окисления (глубины 15-110 м) развиты урановые и молибденовые черни, халькозин, ковеллин, борнит, самородная медь, радиобарит. Содержания элементов в рудах: U 0,03-1,5 % (среднее 0,6 %), Mo 0,01-0,8 %, Ag десятки г/т, Co 0,01-0,1 %, As и Sb 0,01-0,15 %, Cu 0,01-0,3 %, Zn 0,01-0,1 %, P₂O₅ 0,1-0,3 %, V₂O₅ 0,1-0,9 %. Настуран-сульфидные руды месторождения Кордайское отработаны, руды молибдена не эксплуатировались (законсервированы). Авторские запасы молибдена составляют 12 тыс. тонн (при среднем содержании Mo 0,087 %), Co - первые тысячи тонн. Масштабы золотой минерализации не изучались.

Руды месторождения **Древний Кордай** во многом сходны с рудами **Шатырколя**. Зоны смятия и гидротермального изменения (березитизация, серицитизация, хлоритизация, окварцевание) протяженностью первые км и шириной от первых десятков метров до 150-200 м содержат дайки гранит-порфиров, диабазовых и диоритовых порфиритов, кварц-пиритовые, кварц-гематитовые, кварц-карбонат-сульфидные жилы мощностью до 2-3 м и частые системы тонкого прожилкования пород.

Содержания Cu 2,0-3,2 % (в среднем 2,8 %), Mo 0,012-0,018 %, Au до 11,6 г/т (среднее 0,7 г/т), сопутствующие элементы: As, Sb, Pb, Zn, Co, Cd, Ge, Ga. Прогнозные ресурсы Cu соответствуют среднему месторождению (нижняя граница), Au и Mo – мелкому месторождению. Сближенные объекты - Кордайское,

Древний Кордай и расположенная восточнее их Восточно-Оспановская площадь, специализированная на Cu, Mo, Au, Co, образуют единый крупный по своему потенциалу Кордай-Красновогорский рудный узел, заслуживающий оценки на комплекс металлов: U, Cu, Mo, Au, Ag, Co.

Копалинское

Месторождение Копалинское расположено в Кордайском районе Жамбылской области. Ближайшая железнодорожная станция Отар находится в 53 км к югу от месторождения, а автомобильная трасса республиканского значения Алматы-Астана в 40 км к северо-западу. Непосредственно на площади месторождения грунтовые дороги пригодны для движения большую часть года.

Разведывалось с 1982 г. Геологические работы, проведенные в 2002-2005 годах, в рамках государственной программы изучения недр свидетельствуют о высокой вероятности обнаружения месторождения золота, серебра и меди. Геохимические и геофизические исследования, результаты бурения, проведенного ТОО «ДАТА Майнинг» в 2008 году позволяют говорить о наличии большой зоны минерализации меди. Возможно, данный участок будет переоценен как преимущественно медное месторождение с минерализацией золота.

Золотое оруденение приурочено к крутопадающей жиле белого крупнозернистого кварца и к зоне прожилкового окварцевания в лежащем борту жилы. В кварце наблюдается богатая вкрапленность неокисленного пирита и халькопирита.

В целом по месторождению содержание меди по химанализу колеблется от 0,5-0,7 до 5,0%, золота по пробирному анализу 2-43 г/т при среднем 1,4-1,62 г/т, серебра до 237 г/т. Высокие содержания золота 5 г/т, 10 г/т, 20 г/т, 43 г/т свидетельствуют о наличии на глубине богатых золотосодержащих руд.

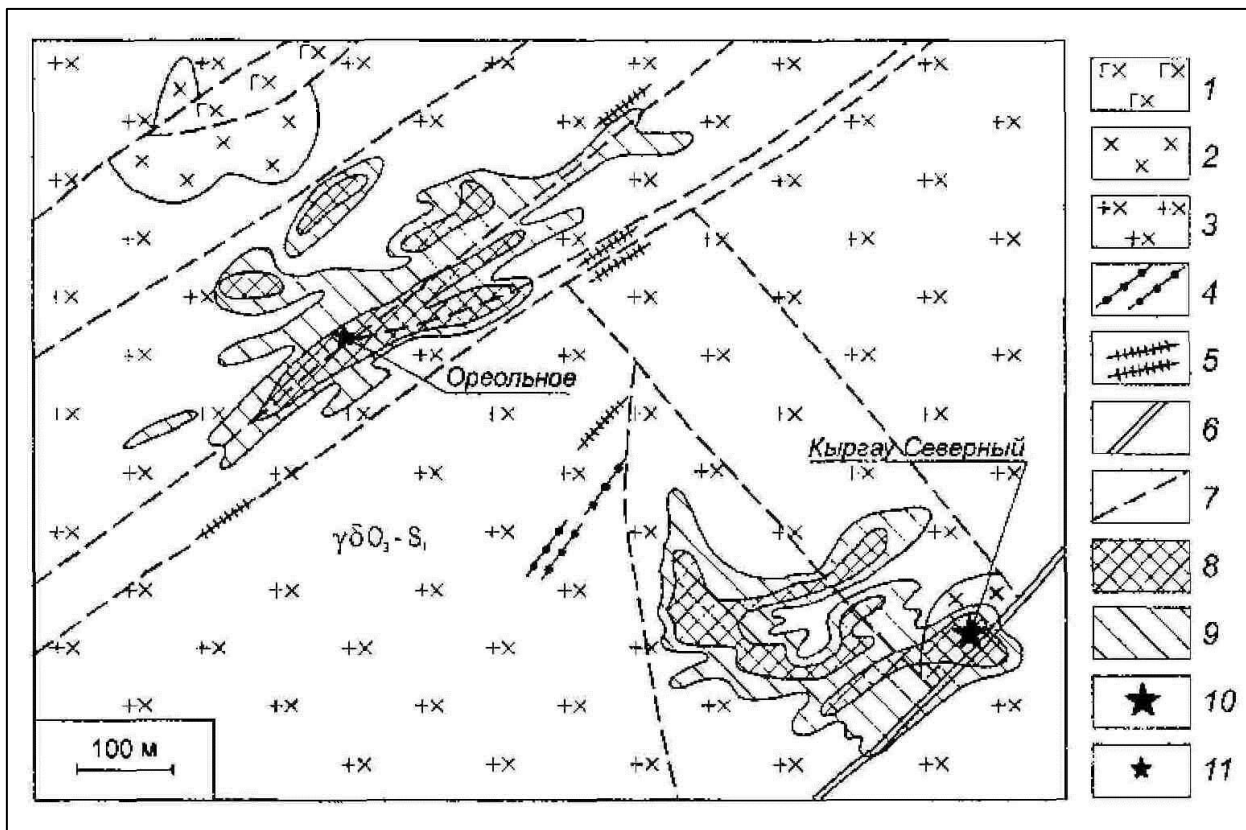
Кыргау Северный

Месторождение Кыргау Северный расположено в Кордайском районе Жамбылской области Республики Казахстан.

Кыргауская группа рудных объектов (**Кыргау Северный, Ореольное, Кыргау-2**) тяготеет к пересечению двух региональных разломов; широтного Киртабулгинского и северо-восточного Кыргау-Чинасылсайского.

Наиболее представительный объект - **Кыргау Северный**, примыкающий

непосредственно к Кыргау-Чинасылсайскому разрыву - находится в 3 км на северо-запад от золото-висмут-полиметаллического месторождения Мироновское и в 3,5 км на северо-запад от свинцово-цинкового месторождения Магзумсай.



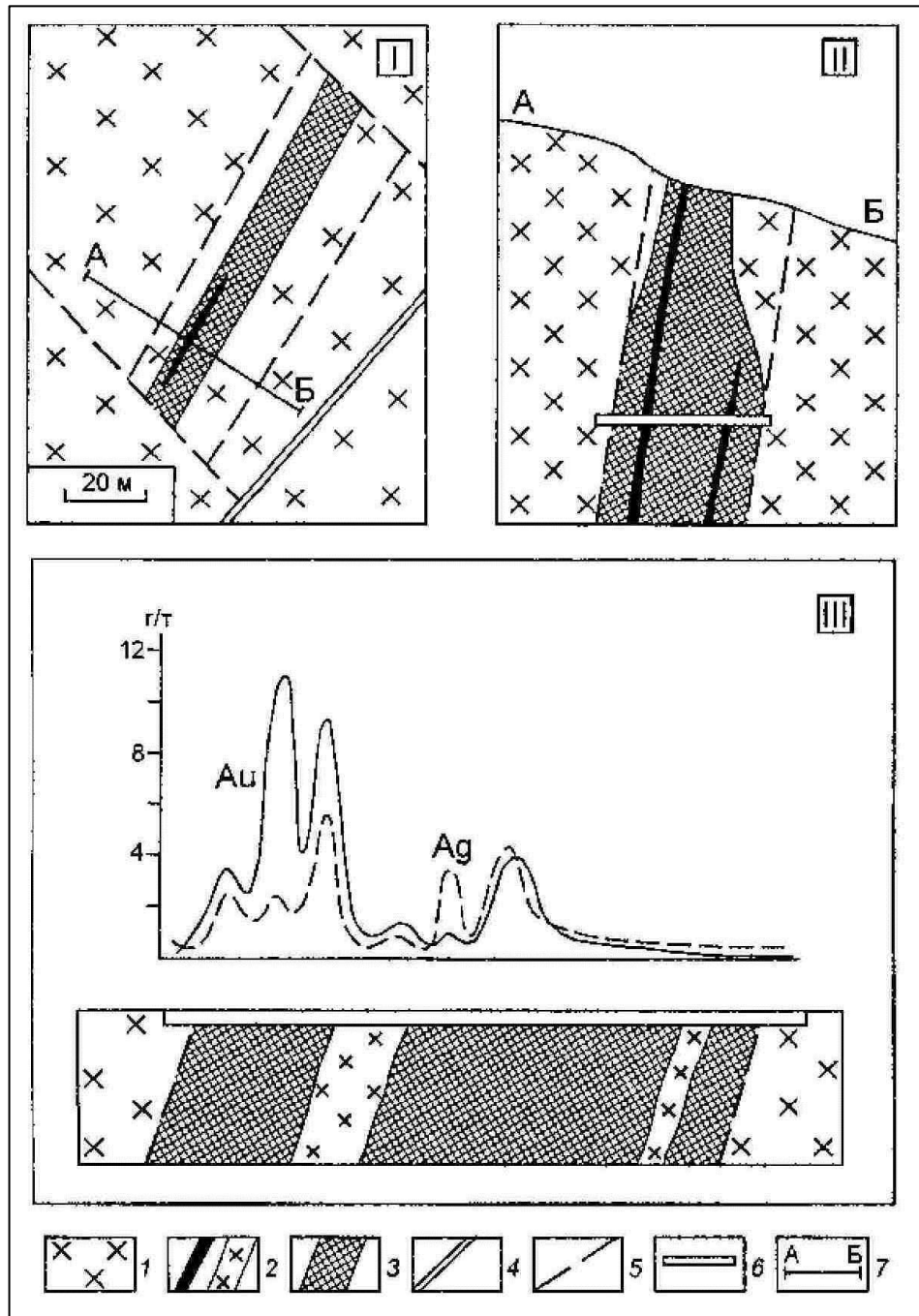
Геологическая схема золотоносного участка Кыргау

1-3 - интрузивные породы бериктасского комплекса: 1 — габбро-диориты, 2 - диориты, кварцевые диориты, монцодиориты, 3 - гранодиориты; 4 - дайки среднего-основного состава; 5 - кварцевые жилы; 6 - региональный Кыргау-Чинасылсайский разлом; 7- разломы второго порядка; 8-9 - вторичные ореолы золота, мг/т: 8 - 50-150; 9 - 15-50; золото-сульфидные объекты: 10 - месторождение Кыргау Северный, 11 - проявление Ореольное

Проявления гумбеитового типа локализованы в Бериктасском плутоне гранитоидов повышенной основности и щелочности (габбродиориты, диориты, гранодиориты, монцониты), сформировавшемся в коллизионный этап развития региона (O_3-S_1). В интрузивном массиве развиты дайки лампрофиров, кварцевые жилы, зоны калишпатизации северо-восточного простирания. Золотоносные гумбеиты представляют собой линейные тела того же направления длиной до 200-300 м, мощностью от 0,н до 15-20 м, контролируемые системами разломов второго порядка. Проявления гумбеитов сопровождаются вторичными ореолами рассеяния Au (протяжённость до 500-600 м, ширина до 100-200 м по изолинии 0,05 г/т) и Bi (до 2,5x1,0 км по изолинии 2,0 г/т).

Рудное тело месторождения **Кыргау Северный**, вскрытое канавами и

штольной, представлено зоной гумбеитизации северо-восточного (20°) простирания, падающей па северо-запад под углами $70-75^\circ$ (рис. 46). Оно контролируется двумя дайками мелкозернистых изменённых и пиритизированных лампрофиров, одна из которых выходит на поверхность. Протяженность тела 100 м, мощность 10-15 м, содержания Au 2-12 г/т, максимальные 30-35 г/т.



Месторождение золота Кыргау Северный.

Схема геологического строения (I), разрез через Главное рудное тело (II), распределение Au и Ag в рассечке штольни (III):

1 - диориты, кварцевые монцодиориты, монцодиориты бериктасского комплекса (O_3-S_1); 2 - дайки лампрофиров; 3 - гумбеиты; 4 - региональный разлом, 5 - разрывы второго порядка; 6 - рассечка штольни; 7 - линия геологического разреза

Рудные минералы - пирит, самородное Au, айкинит, халькопирит, редко галенобисмутит, бончевит, сфалерит, галенит, пирротин, магнетит, арсенопирит.

Максимальные содержания элементов: Au 30-40 г/т, Bi 0,15 %, Ag 20-25 г/т, Cu 0,1 %, Pb и Zn 0,05 % As 0,03 %, W 0,006 %, Mo 8 г/т, Co 0,12 %. Содержания золота составляют: в рядовых и богатых рудах 2-40 г/т (модальное значение 6-10 г/т), в бедных рудах 0,5-1,9 г/т, в зонах с убогой минерализацией 0,10-0,45 г/т. Наиболее часто встречающиеся концентрации Ag 0,6-5,9 г/т (67 %).

По ряду признаков (связь с коллизионными гранитными плутонами, щелочной метасоматоз, Au-Bi специализация, преобладание Au над Ag) золотоносные гумбеиты Кастекского района обнаруживают сходство с Au-Cu-Bi месторождением Майбулак в Кендыктасском районе.

ХРЕБЕТ КАРАТАУ, ЮВ ЧАСТЬ

Проявления золота ЮВ части хребта Каратау являются частью обширного Каратауского золоторудного пояса. Характерной особенностью металлогении Каратауского пояса является сквозное развитие золотого оруденения, охватывающего возрастной интервал от среднего протерозоя до карбона включительно и приуроченного к восьми стратоединицам. Каратауский пояс характеризуется многопрофильной рудной специализацией - золотой, золото-серебряной, ванадиевой, свинцово-цинковой и включает месторождения от мелких и средних (Au, Au-Ag) до крупных и суперкрупных (V, Pb-Zn).

В Таласском районе Жамбылской области золоторудные месторождения и проявления **Амансай, Бесагаш, Курсай, Жолбарскамал** расположены на склонах юго-восточной части хребта Каратау. Представлены они преимущественно кварцево-жильным типом с содержаниями золота до 5 г/т.

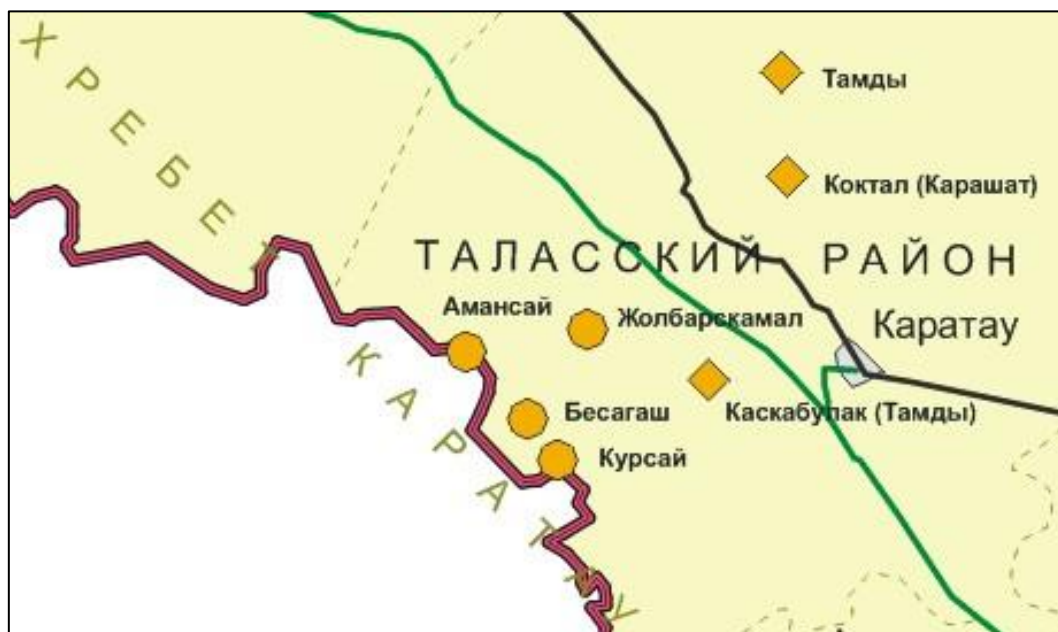


Схема расположения месторождений золота ЮВ части хребта Каратау

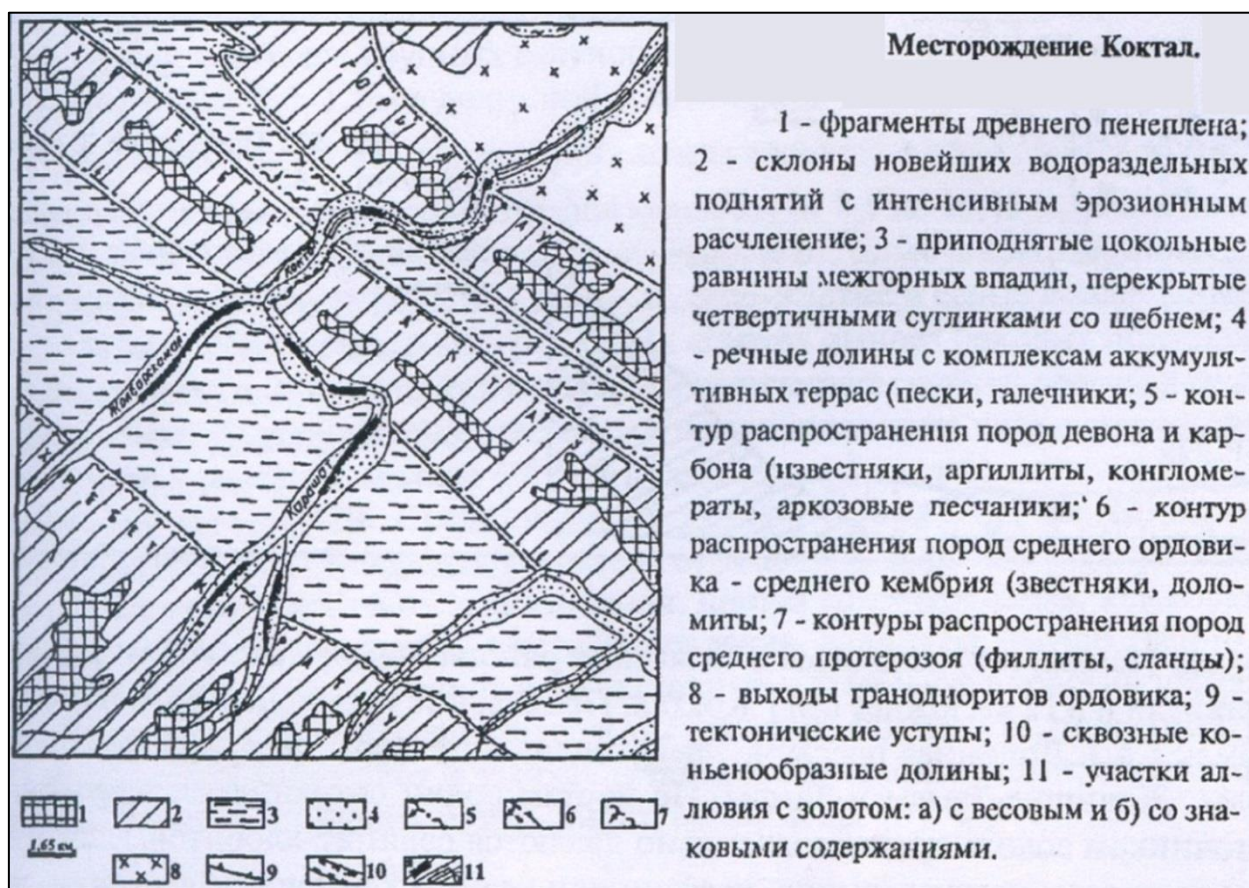
РОССЫПИ ЮВ ЧАСТИ ХРЕБТА КАРАТАУ

Россыпные проявления золота известны по долинам рек Коктал, Улькен-Тамды, Женишке-Тамды и Тамды.

Коктал (Карашат) (82)

Проявление Коктал (Карашат) (82) находится на территории Таласского района Жамбылской области, в 30 км на восток - северо-восток от села Байжансай и в 60 км на юго-восток от поселка Жанатас. Поисково-разведочные работы проведены в 1961 г.

Россыпь долинного типа, четвертичного возраста (рис.).



Золотоносной является долина р. Коктал и ее притоков. На всем протяжении долины р. Коктал прослеживается высокая пойма и два уровня надпойменных террас (рис.). Ширина поверхности поймы 15-20 м, высота ее эрозионного уступа 0.5 м. Сложена высокая пойма песчано-галечными и песчано-валунными отложениями мощностью до 0.5 м. Высота эрозионного уступа I надпойменной террасы достигает 1.5- 3 м; II - 3-4 м. Суммарная ширина их поверхности в местах расширения долины доходит до 500 м. Общая мощность аллювия 4- 6 м, в отдельных западинах и углублениях до 10 м. Шлиховое

опробование, проведенное в бассейне р. Коктал выявило россыпное золото почти повсеместно. Однако, промышленных содержаний золота не обнаружено.

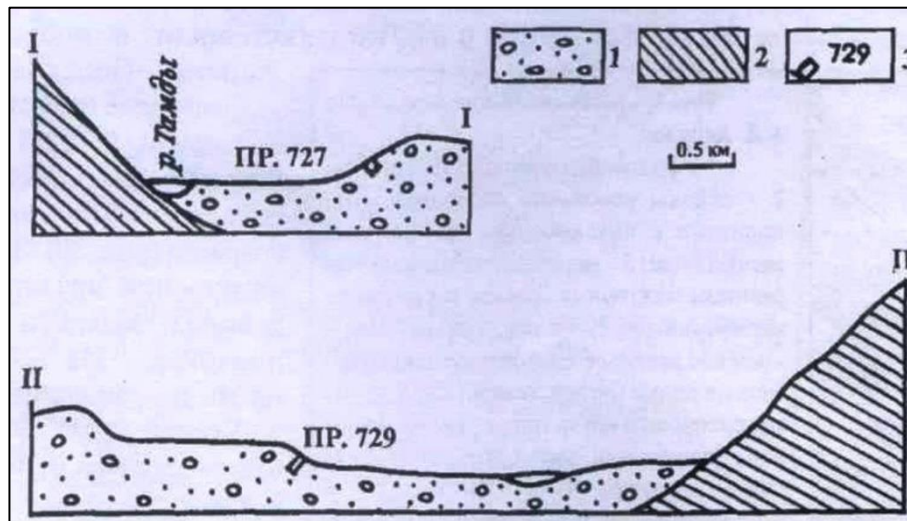


В долине р. Коктал продуктивные пласты не выделены. Золотины в россыпи мелкие. В шлихах повсеместно отмечаются единичные неокатанные зерна киновари. Обычно в шлихах содержатся единичные мелкие знаки золота, отмечаются и весовое содержание золота от 0,1 до 0,5 г/м³. Более перспективным участком в бассейне р. Кок-Тал является ее приток Карашат, где 70-75% шлихов содержат от 10 и более золотин.

Тамды (83)

Проявление Тамды (83) расположено в Таласском районе Жамбылской области, в 46 км на запад от села Акколь и в 66 км на юго-восток от поселка Жанатас. Известна с 1951 г. (Малышев Е.Г.). Россыпь долинного типа, четвертичного возраста (рис.). Высота первой надпойменной террасы - 1,5-1,8 м.

Отобраны две шлиховые пробы. Содержание золота знаковое (от 20-30 знаков).
Размеры золотин от 0.1 до 0,5 мм.



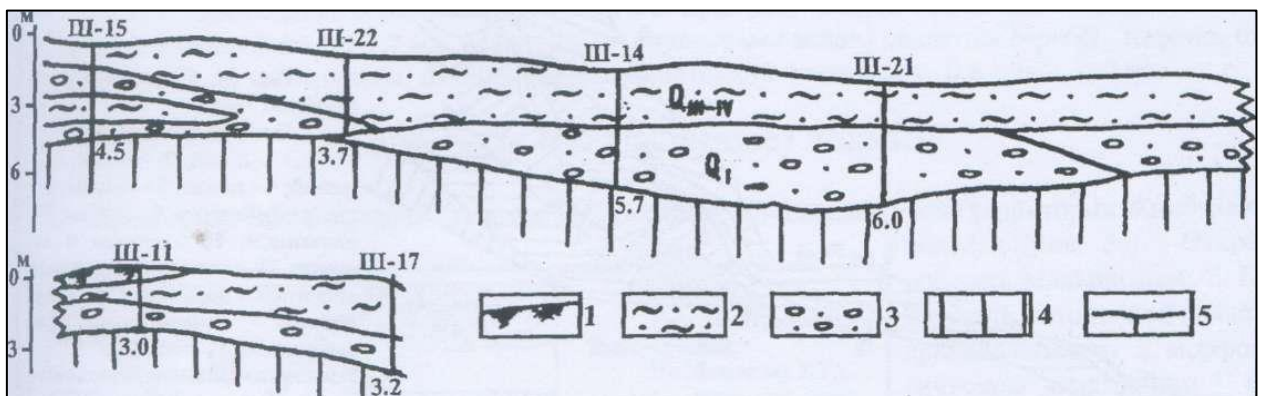
Проявление Тамды.

1- аллювий, 2- коренные породы, 3- горные выработки и их номера

Каскабулак (Тамды) (85)

Проявление Каскабулак (Тамды) (85) находится в Таласском районе Жамбылской области, в 26 км на восток от села Бактайсай и в 12 км южнее села Коктал. Проявление выявлено в 1956 г. при геологической съемке (Ярмак Г.А.).

Долинная россыпь плейстоценового возраста приурочена к долинам рек Улькен - Тамды, Женишке - Тамды и Тамды. По бортам долин сохранились террасовые россыпи. Коренным источником золота предположительно являются серицит-хлоритовые сланцы протерозоя с большим количеством кварцевых жил, песчаники и сланцы кембрия, известняки, доломитизированные известняки и доломиты кембро-ордовика. Аллювий представлен галечниками, состоящих из сланцев, песчаников, известняков и кварца (рис.).



Проявление Каскабулак.

1 - почвенно-растительный слой; 2 - суглинки; 3 - песчано-галечные отложения; 4 - коренной плотик; 5 - разрез (нижняя часть); 6 - горные выработки.

По рекам Упъкен - Тамды и Женишке - Тамды длина россыпи составляет 5 км, ширина 150-200 м. По результатам шлихового опробования р. Улькен - Тамды и Женишке - Тамды установлены весовые содержания от 100 мг/м³ и более. По реке Тамды наблюдается общая зараженность золотом аллювиальных отложений, но промышленных скоплений пока не обнаружено. В отдельных пробах установлены весовые содержания от 0,1 до 0,4 гр/м³. Размер золотинок до 1 мм, редко 1,1-4 мм. В шлихах совместно с золотом присутствует циркон, барит, халькопирит, рутил, пирит, киноварь, ильменит.

БОРАЛДАЙСКИЙ ХРЕБЕТ

Проявления золота Боралдайского хребта являются частью обширного Каратауского золоторудного пояса.

Большая часть рудных и россыпных проявлений золота расположена на южных склонах Боралдайского хребта в пределах Южно-Казахстанской области.



Схема расположения месторождений золота Боралдайского хребта

На северных склонах Боралдайского хребта (Жуалынский район Жамбылской области) известны проявления россыпного золота по долине реки Боралдай и её левых притоках: **Каменная Балка, Жидебайсай, Жиланды Северная, Карагансай и Шиликты**. В россыпи Шиликты содержания золота 0,3 г/м³, прогнозные ресурсы 150 кг.

Общие ресурсы здесь следует ожидать около 570 кг.

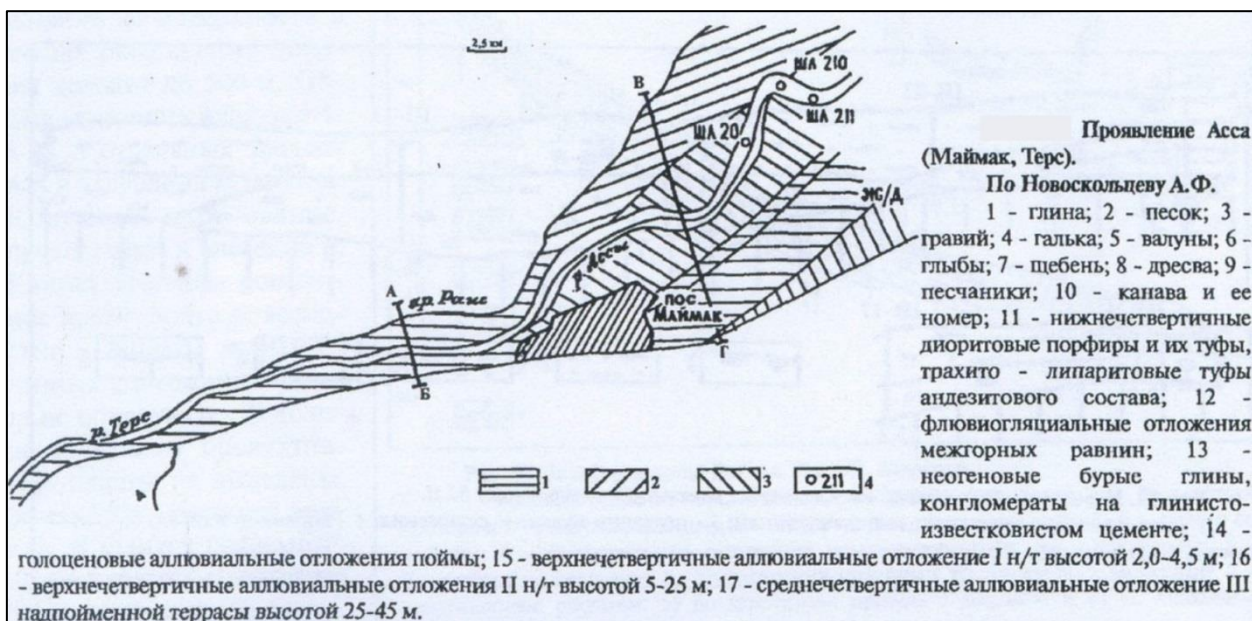
ТАЛАССКИЙ ХРЕБЕТ РОССЫПИ



Схема расположения россыпей отрогов Таласского хребта

Асса (Маймак, Терс) (94)

Проявление Асса (Маймак, Терс) (94) находится на территории Жамбылского района Жамбылской области. Россыпь известна с 1935 г. как старательский участок под названием "Терс". Поисковые работы проведены в 1966 г. Россыпь долинного типа, четвертичного возраста (рис.).



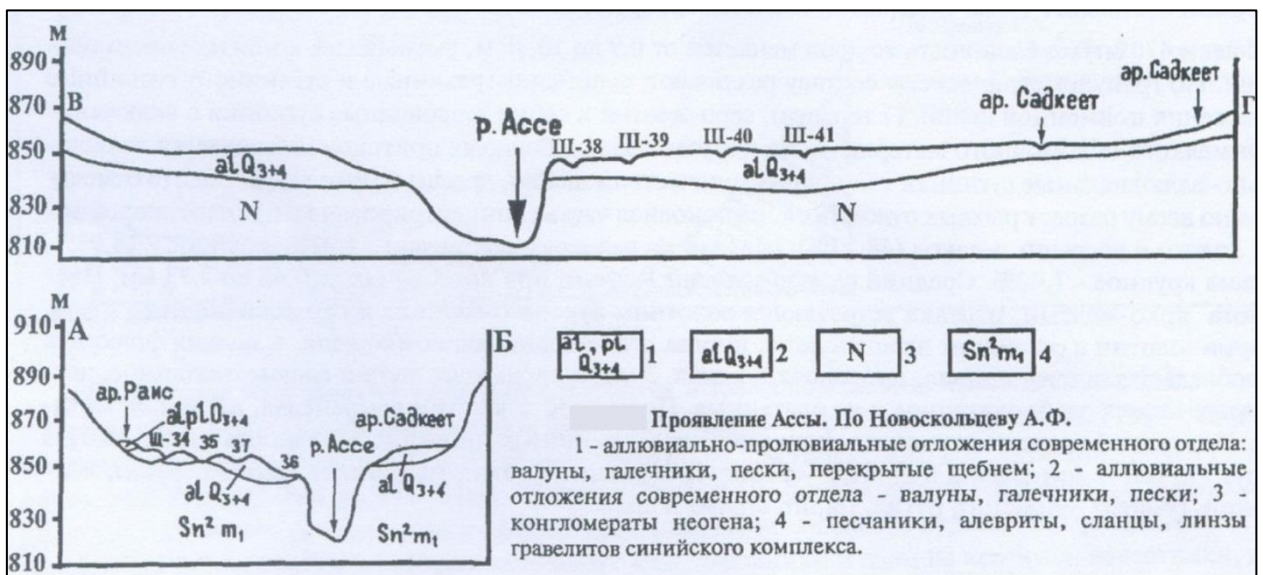
Река Асса находится в пределах Кзыладырского массива. Долина ее имеет каньонообразную форму, в пределах её установлено четыре террасы, на которых

сохранились следы старательских выработок. Торфа и пески в долине р. Асса сложены песчано-галечно-валунными отложениями. Валунистость достигает до 20%. Протяженность россыпи свыше 20 км, ширина до 200 м, мощность аллювия от 5-14 до 40 м. Здесь были обнаружены самородки весом в десятки граммов. Наблюдаются содержания золота от единичных знаков до 3000 мг/м^3 . Отмечены промышленные содержания.

Ассы (95)

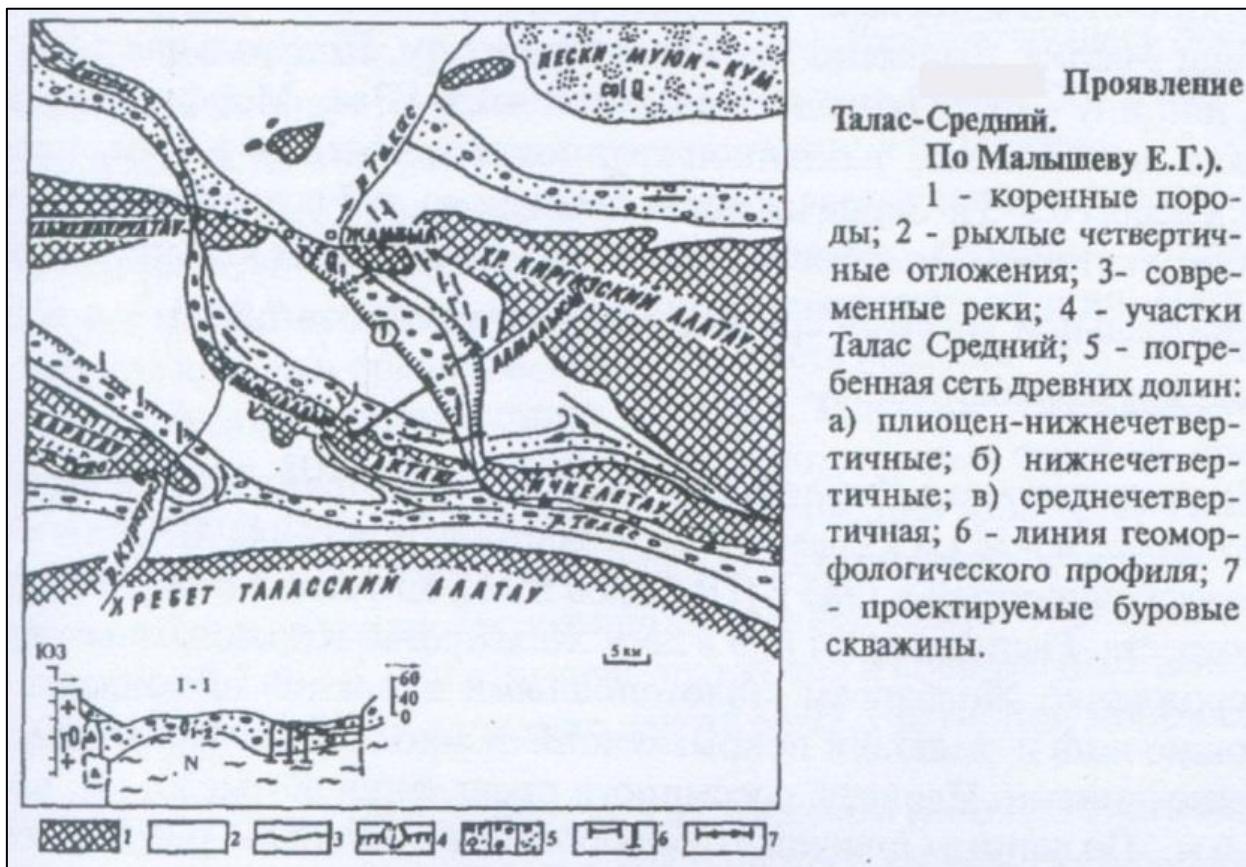
Проявление Ассы (95) находится на территории Жамбылского района Жамбылской области. Отрабатывалась старателями в 1936-1945 гг. В 1967 г. проведены поисково-разведочные работы.

Россыпь террасового типа, четвертичного возраста. Золотоносными являются террасы долина р. Ассы (рис.). Коренным источником россыпного золота являются окварцованные породы в пределах Кызылдарского массива. Рыхлые отложения, слагающие впадину и долину р. Ассы, представлены комплексом отложений неогенового и антропогенного возрастов. Плотиком являются нижеантропогенные конгломераты, ниже которых лежат неогеновые глины. Повышенное содержание золота установлено на террасах р. Ассы на отрезке долины между пос. Маймак и руч. Карасай длиной около 5 км. Содержание золота в террасах $0,36 \text{ г/м}^3$. В Кызылдарском каньоне в трещинах коренных пород встречаются крупные золотины.



Талас-Средний (84)

Проявление Талас-Средний (Участок Талас Средний) (84) находится на территории Жамбылского района Жамбылской области (рис.). Открыта россыпь Малышевым Е. Г. в 1990 г.



Золотоносной является древняя долина. В морфологическом отношении она представляет собой обширную межгорную впадину, заключённую между западными отрогами Киргизского и Таласского Алатау. Источником россыпей золота являются кварцевые жилы, зоны сульфидной минерализации, мелкие скарновые тела.

Аллювиально-пролювиальные отложения плиоцен-четвертичного возраста представлены песками и валунно-галечниками, конгломератами и песчаниками мощностью от 10-15 до 40-60 м, реже 80 м, залегающих на поверхности неогеновых красно-бурых глин (рис.). Шлиховые пробы, взятые вдоль осевой части древней долины с поверхности содержат знаки золота.

КИРГИЗСКИЙ ХРЕБЕТ

Северные склоны Киргизского хребта находятся в пределах Талдыбулакской зоны Киргизско-Кунгейского золоторудного пояса. Протяженность зоны - 80 км, ширина - 4-15 км. Для рудной зоны характерна резко выраженная медно-золоторудная специализация и очень высокая степень рудоносности: зона объединяет 52 золоторудных объекта, группирующихся в пяти рудных полях (Алмалинское, Чонурское, Коккиинское, Талдыбулак-Андашское, Акташское), в том числе 11 месторождений и 17 рудопроявлений. Золоторудная минерализация скарнового, медно-порфирового и кварцево-жильного типов локализуется среди андезито-базальтовых вулканогенно-осадочных толщ кембро-ордовика и девона и прорывающих их массивов гранитоидов ордовика, силура и девона.

Коммерчески значимые коренные золоторудные и золотороссыпные месторождения и проявления казахстанской части Киргизского хребта концентрируются в Алмалинском, Коккиинском, Акташском и Гранитогорском рудных полях. В формировании коренных золоторудных объектов принимают участие пять рудных формаций: золото-кварцево-жильная, золото-сульфидно-кварцевая, золото-сульфидно-скарновая, золото-сульфидно-кварц-березитовая, золото-кварц-пропилитовая.

Месторождения золота северного склона Киргизского хребта

Название	Рудное поле, район	Район	Тип	Au (г/т)	C ₁ кг	C ₂ кг	P ₁ кг
Алмалы (128)	Алмалинское	Жамбылский	Золото-сульфидно-кварцевое	14,49	536		145
Алмалысай	Алмалинское	Жамбылский	Медно-сульфидно-кварцевое				
Акжар	Алмалинское	Жамбылский	Золото-сульфидно-кварцевое				
Амембайсай	Алмалинское	Жамбылский	Золото-сульфидно-кварцевое				
Узунбулак Северный-I	Алмалинское	Жамбылский	Золото-сульфидно-кварцевое				
Акчулак	Алмалинское	Жамбылский	Золото-сульфидно-кварцевое				
Узунбулак	Алмалинское	Жамбылский	Россыпь аллювиальная				
Узунбулак Северный-II	Алмалинское	Жамбылский	Россыпь аллювиальная				
Алмалинская	Алмалинское	Жамбылский	Россыпь аллювиальная				
Коккия (132)	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное	1,8	363 5	335 6	218 00
Южное	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное	3,7			
Дальнее	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное	до 1			
Голубое	Коккиинское	Рыскуловс	Кварцево-жильное	от 0,4 до			

		кий		2-4			
Осеннее	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное				
Нижний Саргыбай	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное				
Верхний Саргыбай	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное				
Телен	Коккиинское	Рыскуловский	Кварцево-жильное	до 505			
Атабай	Каракыстакский	Меркенский	Кварцево-жильное	1,1-6,0			
Акташ (133)	Акташское	Меркенский	Скарновое золото-медное	7,8		230	1000
Аулие	Акташско	Меркенский	Скарновое золото-медное	5,2			1300
Каракыстак	Акташско	Меркенский	Скарновое золото-медное	0,5-6,0			
Карансай	Акташско	Меркенский	Скарновое золото-Рмет	до 10			
Каракыстак	Каракыстакский	Меркенский	Россыпь аллювиальная	0,974 г/м ³	503		
Аулие	Каракыстакский	Меркенский	Россыпь аллювиальная	1,0 г/м ³			
Кичи-Коккия	Коккиинское	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	1,0 г/м ³			106
Улькен-Коккия	Коккиинское	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	1,5 г/м ³			270
Теректы	Каракыстакский	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	1,0 г/м ³			156
Кызыл-Кайнар	Каракыстакский	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	0,5 г/м ³			59
Тушашу	Каракыстакский	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	0,5 г/м ³			67
Котанусбе	Каракыстакский	Рыскуловский	Россыпь аллювиальная	0,5 г/м ³			21
Гранитогорское	Гранитогорское	Меркенский	Кварцево-жильное Au-РMet	3,5	23	42,4	30,2
Аспара	Гранитогорское	Меркенский	Кварцево-жильное				
Четенды	Гранитогорское	Меркенский	Кварцево-жильное				
Талдыбулак	Гранитогорское	Меркенский	Кварцево-жильное, Au	10			
Талдыбулак	Гранитогорское	Меркенский	Кварцево-жильное, Cu				
Аспара	Гранитогорское	Меркенский	Россыпь аллювиальная	1,0 г/м ³			400

В казахстанской части Киргизского хребта наиболее высокой золотоносностью обладает Каракыстакский рудно-россыпной район, охватывающий территорию Теректы-Каракыстакской межгорной впадины. Здесь коренные источники золота сформированы в Коккиинском и Акташском рудных полях.

АЛМАЛИНСКОЕ ЗОЛОТОРУДНОЕ ПОЛЕ

Рудное поле находится в сфере влияния субширотной “линии Николаева” на пересечении со сквозным северо-восточным Чарско-Балхашско-Жамбылским и субмеридиональным разломами. Коренное оруденение золота в районе представлено двумя преобладающими рудными формациями: золото-сульфидно-кварцевой и золото-сульфидно-кварц-березитовой. Рудное поле включает золоторудные месторождения и проявления Алмалы (128), Акжар, Амамбайсай, Узунбулак Северный-I, Акчулак и медное месторождение Алмалысай.



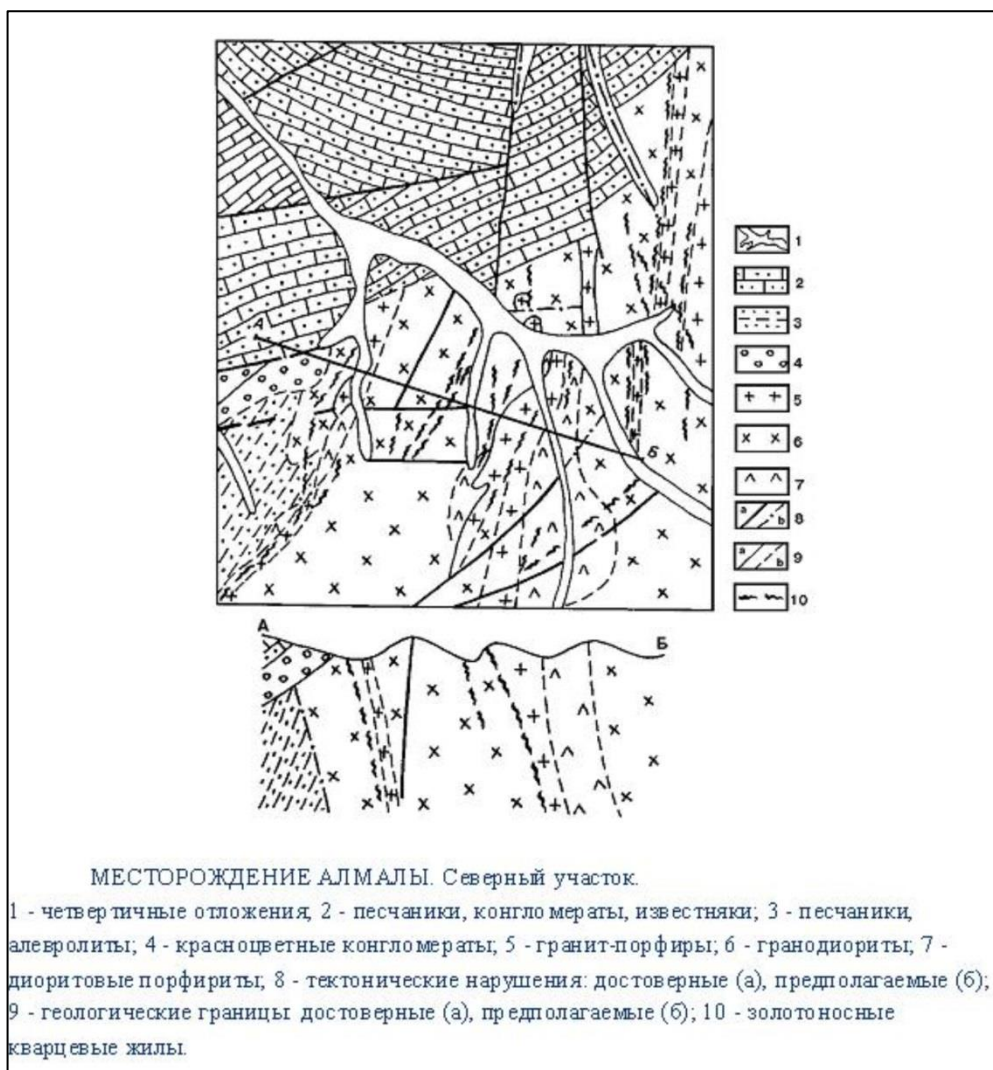
Схема расположения месторождений золота Алмалинского рудного поля

В пределах Алмалинского рудного поля установлены три россыпи золота: Алмалинская, Узунбулак и Узунбулак Северный-II. Коренным источником золота для россыпей Алмалинская и Узунбулак являются рудные зоны месторождения Алмалы, а россыпь Узунбулак Северный-II сформировалась за счет разрушения минерализованных зон проявлений Узунбулак Северный-I и Акчулак.

Алмалы (128)

Месторождение Алмалы (128) расположено в Жамбылском районе Жамбылской области в 25 км к западу от областного центра. Открыто в начале 1970-х годов при проведении геолого-поисковых работ.

Месторождение приурочено к северо-западному эндоконтакту Алмалинского гранитоидного массива силурийского возраста трассируется субмеридиональным дайковым полем пород пёстрого состава (от габбро до гранит-порфиров) шириной более 700 м и протяженностью не менее 5-7 км, предположительно девонского возраста (рис.).



Породы экзоконтакта представлены песчано-сланцевыми отложениями ордовикского возраста. Оруденение кварцево-жильное и линейных зон кварцевого прожилкования. Рудовмещающими являются березитизированные дайки гранит-порфиров и дацитов субмеридионального простирания мощностью от 10 до 80-90 м.

Выявлено 9 рудных зон, из которых промышленное оруденение несут две зоны - Первая и Четвертая протяженностью 300 и 600 м. Первая рудная зона располагается в 300 м восточнее контакта массива в дайке гранит-порфиров мощностью 70-80 м, СВ (200) простирания, крутого ЮВ падения. Длина рудной зоны 300 м, мощность от 1 до 20 м (средняя 8 м). Морфологически представляет собой зону окварцевания, сложенную в стержневой части короткими (10-20 м) кварцевыми жилами мощностью 0,5-0,9 м.

Состав: пирит, халькопирит, блеклая руда (тетраэдрит), теллуриды золота и серебра (калаверит, креннерит, сиванит, петцит, гессит), самородные золото и серебро, киноварь, редко галенит и сфалерит. Жильный кварц мелкозернистый до

халцедоновидного крустификационной, брекчиевидной и гребенчатой текстур. В зоне оконтурены три рудных тела длиной 40 м, мощностью 0,8-1,6 м. Содержание золота в них от 4,1 до 50,9 г/т, серебра в 5-10 раз выше. Сумма рудных минералов 2-3%.

Рудная зона Четвертая находится в западной контактовой части гранитоидного массива со сланцами ордовика. Ее простирание СВ - 250, падение ЮВ - 800, длина 600 м, мощность 2-17 м (средняя 10 м). По составу и строению аналогична Первой зоне. В стержневой части зона представлена кварцевой жилой мощностью 0,5-2 м, насыщенной тонкой вкрапленностью гематита, пирита, халькопирита, киновари, теллуридов золота и самородного золота. Среднее содержание золота по зоне 4,2 г/т, серебра 40 г/т, ртути до 0,01%. В трёх подсчётных блоках зоны среднее содержание соответственно составляет 12,4, 2,8 и 3,7 г/т.

Месторождение мелкое, руды флюсовые (кварца от 63 до 92%, глинозема 2-15%). Относится к золото-кварц-теллуридному типу с высоким содержанием серебра. Рудная зона частично отработана с поверхности старателями. Месторождение не оконтурено на флангах и не прослежено на глубину.

РОССЫПИ АЛМАЛИНСКОГО ПОЛЯ

Узунбулак

Россыпь Узунбулак – содержание золото в виде единичных знаков.

Узунбулак Северный-II

Россыпь Узунбулак Северный-II – содержание золота колеблется от 1 до 13 знаков.

Алмалинская

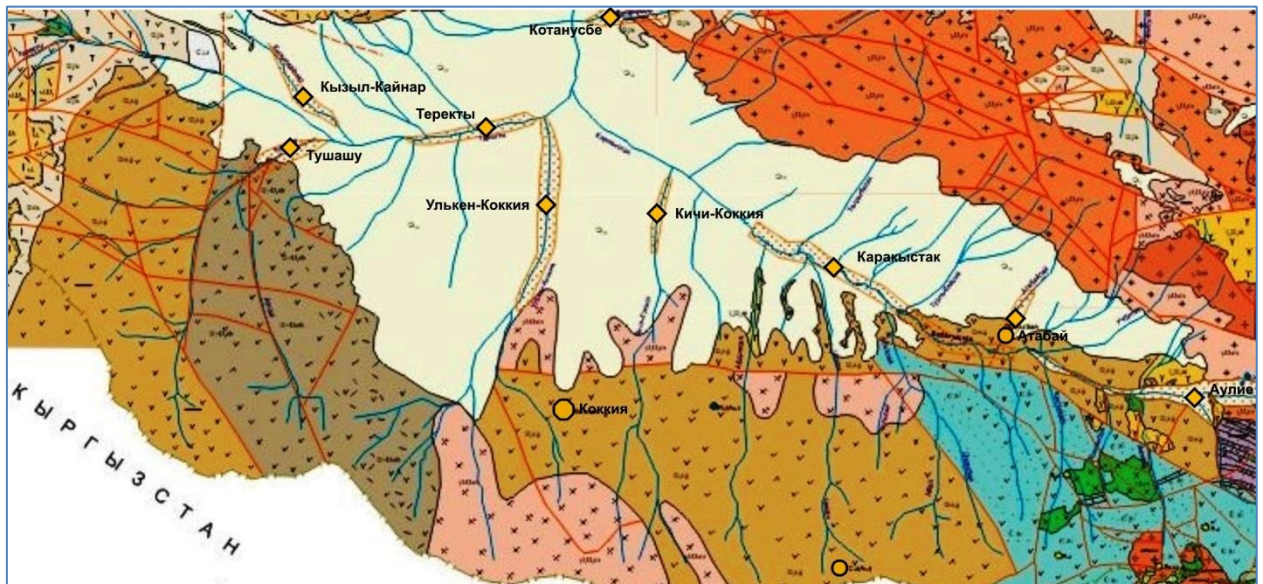
Россыпь Алмалинская – до глубины 3 м выявлено от 1 до 6 знаков золота (в 1 пробе – весовое значение 0,01 г). В картировочной скважине №2, пройденной в пределах Алмалинской россыпи, обнаружены единичные знаки золота в пробах с глубины 3-6 и 6-9 м. Россыпи золота Алмалинская, Узунбулак и Узунбулак Северный-II признаны бесперспективными вследствие разубоживания рудного материала при выносе из горной части.

КАРАКЫСТАКСКИЙ ЗОЛОТОРУДНЫЙ РАЙОН

В пределах рассматриваемой площади известна серия месторождений и проявлений золота, меди и свинца. В целом, золотое оруденение в рассматриваемой части Киргизского хребта прослеживается (с востока на запад) на протяженности более 30 км, проявляясь, как на южных, так и на северных его склонах.



Схема расположения месторождений золота Киргизского хребта



Геологическая карта северного склона Киргизского хребта

Свинцовые рудопроявления сконцентрированы на левобережье р. Каракыстак, в междуречье Абдрасил - Абайсай. Представлены они кварцевыми

прожилками и зонами дробления в туфах сугандинской свиты девона. Размеры рудных тел незначительные, минерализация представлена галенитом, халькопиритом, малахитом; содержание свинца до 1%. Практического интереса они не представляют.

Из медных рудопроявлений наиболее значительное Чакан, расположенное в верховьях одноименного ручья. Оруденение приурочено к зоне магнетит-эпидотовых скарнов в габбро-диоритовых порфиритах. Площадь минерализованных зон до 500 м². Минерализация в основном медная – халькопирит, малахит, азурит. Содержание меди до 0,9%, серебра 0,6-22,5 г/т.

Практически интересными являются только проявления золота, в том числе комплексные золото-медные скарновой формации (акташского типа).

Акташская группа золото-медных месторождений (Акташ, Каракыстак, Аулие и др.) находится на водоразделе Киргизского хребта, образуя единое рудное поле, юго-восточная часть которого находится на территории Киргизии. Месторождения приурочены к мощной зоне скарнирования, общей площадью около 60 км² вдоль контакта известняков кембрия с гранодиоритами Акташского массива. Рудные зоны линзовидной формы, протяженностью до 500 м при мощности до 6 м. Оруденение прожилково-вкрапленное, представлено магнетитом, халькопиритом и вторичными минералами меди. Золото в скарнах и магнетитовых телах распределяется неравномерно и связано, в основном, с наложенным прожилковым окварцеванием.

Акташ

Месторождение Акташ (133). Расположено в Меркенском районе Жамбылской области в 50 км к югу от железнодорожной станции - районного центра Мерке. Находится в приграничной труднодоступной части Киргизского хребта.

Месторождение скарновое золото-медного состава. Приурочено к субширотному глубинному разлому на сопряжении с северо-восточными и северо-западными нарушениями. Площадь месторождения сложена карбонатно-терригенно-вулканогенными породами баркольской свиты верхнего ордовика, скарнированными в зоне контакта с Акташским гранодиоритовым массивом верхнеордовикского возраста. Скарны гранатовые, диопсид-гранатовые с магнетитом. Широко распространены дайки гранит-аплитов, аплитов и кварцевых

порфиров северо-восточного и меридионального простирания, а также трещинные кварцевые гидротермалиты, наложенные на скарны.

На месторождении известно 36 рудных тел типа залежей и линз длиной до 80 м, мощностью 6-8 м. Рудные тела сложены окварцованными магнетитсодержащими скарнами с сульфидной минерализацией. Состав руд: гранат, диопсид, магнетит, пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, арсенопирит, висмутин, молибден, золото, кварц, кальцит, хлорит.

На северном фланге месторождения Акташ, в пределах территории Казахстана, среди пироксеновых скарнов с магнетитом, пиритом, халькопиритом выделено 11 рудных тел линзовидной формы длиной до 60 м, мощностью 1-6 м, с содержанием золота до 30 г/т, в среднем 7,8 г/т, меди - до 1 процента, серебра - до 0,01 процента, свинца - до 1 процента, цинка - до 0,5 процента.

Содержание меди 1,4%, свинца 0,5%, цинка 0,4%, мышьяка 0,06%. Золото присутствует в скарновых минералах до 10 г/т, магнетите до 30 г/т, кварце до 10 г/т, реже в других минералах. Среднее содержание золота от 2 до 5-9 г/т. Характерной особенностью оруденения является совмещение геохимических ореолов золота, меди, молибдена, вольфрама и мышьяка.

Месторождение оценивается как среднемасштабное с вертикальным размахом оруденения 700 м и эрозионным срезом не менее 300 м. Сложные условия высокогорья и отсутствие путей сообщения затрудняют его эксплуатацию.

Часть рудных тел выборочно отработана старателями на глубину до 10 м. Запасы по всем рудным телам до глубины 10 м составляют 230 кг золота; прогнозные ресурсы до глубины 100 м - около 1 т при среднем содержании 7,8 г/т. Содержание меди не превышает одного процента.

Каракыстак

Месторождение Каракыстак расположено восточнее месторождения Акташ в аналогичной геологической ситуации. Строение и размеры рудных тел аналогичны Акташским, однако среднее содержание золота в рудах низкое - 0,5 г/т, до 6 г/т в отдельных пробах.

Аулие

Месторождение Аулие находится в истоках р. Каракыстак. По составу и строению аналогично вышеописанным. Протяженность рудных тел от 20 до 180 м,

мощность до 12 м. Наиболее изученное с поверхности центральное рудное тело длиной 180 м мощностью 8-12 м. Среднее содержание золота 5,2 г/т, серебра 7,1 г/т, меди 1-2,3 процента. Авторские запасы до глубины 60 м составляют 1,3 т золота.

Карансайская группа золотопроявлений расположена в южном борту долины Каракыстак. В зоне скарнирования пород 250x1300 м обособляется участок гранат-пироксеновых скарнов на площади 80x300 м со слабой золотоносностью от 0,4 до 2 г/т, редко более 3 г/т.

Карансай

Рудопроявление Карансай - это полоса скарнированных пород караарчинской свиты с гнёздами и линзами гранатовых и гранат-эпидотовых скарнов. Размеры гнёзд первые десятки квадратных метров, длина линз 10-30 м, реже 100-150 м до 1 км, мощность 2-3 до 20-30 м. Содержание золота до 10 г/т, свинца до 4%, цинка - до 2,5%, меди - до 0,25%, мышьяка - до 0,6%. Высокие содержания относятся к единичным пробам.

Кроме перечисленных золотопроявлений в зоне контакта интрузий акташского комплекса преимущественно с породами караарчинской свиты выявлен еще ряд более локальных участков скарнирования с образованием гранатовых скарнов, несущих маломощную полиметаллическую минерализацию в различной степени золотоносную. Содержание золота, по спектральному анализу, по участкам различны; от сотых долей до 5 и 6-10 г/т. иногда на мощность до 8 м. Они составляют Аулие-Акташскую площадь, перспективную на выявление золоторудных объектов скарнового типа, оцененную прогнозными ресурсами по категории P₂ - 32,6 т Au.

Из собственно золоторудных объектов в районе наиболее крупным является месторождение Коккия, выявлены рудопроявления Атабай, Телен, Голубое, Дальнее, Осеннее, Нижний Саргыбай, Верхний Саргыбай Южное и др.

Коккия (132)

Месторождение Коккия (132) расположено на северном склоне Киргизского хребта в Рыскуловском районе Жамбылской области, относится к числу высокогорных, абсолютные отметки 2050-2471 м. Непосредственно в пределах площади месторождения населённых пунктов нет. Ближайший

населенный пункт ст. Луговая в 50 км к северу от месторождения и в 10 км к югу с. Каракол Республика Киргизия.

Месторождение Коккия входит в состав Коккиинского рудного узла (площадь 128 км², из них 93 км² приходится на Республику Казахстан). Узел расположен в юго-западной части Каракыстакского рудного района и включает месторождение золота Коккия, проявления золота Южное, Осеннее, Дальнее, Голубое, Нижний Саргыбай, Верхний Саргыбай и др.

Месторождение Коккия выявлено в 1977 году в процессе геолого-поисковых работ. Площадь месторождения (1,8 км²) сложена лавобрекчиями и лавами риолитового состава аксуйского субвулканического комплекса раннего-среднего девона. Контролируется разрывами северо-восточного простирания, оперяющими Каракыстакскую систему разломов. На площади широко представлены дайки диоритовых порфириров, диабазов, сиенито-диоритов и граносиенит-порфириров. Штокообразные тела сиенит-порфириров и граносиенитов, гранодиоритов среднедевонского комплекса, площадью от 10х20 до 80х80 м, располагаются вблизи зон кварц-серицитовых рудоносных метасоматитов и контролируют их размещение. Интенсивно изменённые породы вытягиваются в северо-восточном направлении в сложную зону протяжённостью 1800 м, мощностью от 80 до 300 м. Рудоносные кварц-серицитовые и кварц-адуляровые метасоматиты площадью до 160х300 м приурочены к главной рудной зоне или занимают секущее к ней положение. Оруденение золота связано с наложенной трещиноватостью, выполненной кварц-адуляровым материалом. Кварц шестоватый, гребенчатый, друзовидный, брекчиевый - типично близповерхностный. Рудные минералы в кварце представлены золотом, пиритом, галенитом, арсенопиритом.

Золотая минерализация приурочена к зоне кварц-серицитовых метасоматитов протяжённостью около 2 км, шириной от 80 до 240 м. В зоне выделено (при бортовом содержании 1 г/т) 24 рудных тела длиной до 240 м, мощностью 0,4-8 м с содержанием золота от 1,3 до 60 г/т, серебра 120 г/т, меди 0,4%, свинца 0,8%. Главное рудное тело имеет протяжённость по простиранию 85 м, мощность 0,8 м, прослежено на глубину 20 м при среднем содержании золота 56,6 (рудный столб).

В 1984 году на месторождении Коккия произведён подсчёт запасов. Выделено 24 рудных тела. Протяжённость их от 5 до 200 м, мощность от 0,5 до 18,5 м. Содержания золота колеблется в пределах 0,1 - 608 г/т, серебра до 293,4 г/т. Золото содержится в пирите и в свободном вкраплении в кварце. Оконтурено

пять рудных тел с бортовым содержанием золота свыше 1,0 г/т. Среднее содержание золота - 7,0 г/т. Протяжённость рудных тел составляет 100-300 м. Мощность их 1,25-6,45 м. Промышленное оруденения золота прослежено до глубины 150 м. Подсчитаны прогнозные ресурсы золота по категории P_1 в количестве 1,9 т до глубины 150 м по 4 рудным телам. По категории C_1 подсчитаны авторские запасы золота по двум рудным телам № 2 и № 3 до глубины 15 м в количестве 226 кг.

По результатам геологоразведочных работ 2011-2012 г. на месторождении Коккия выделены и подсчитаны запасы в 32 рудных телах, которые были отнесены к категории C_2 (3356 кг) и к категории C_1 (3635 кг). При этом среднее содержание золота в руде составляет 1,8 г/т. Вместе с тем прогнозные ресурсы на указанной площади (отчет по ГДП 200 Мамонова Е.П. 2007 г.) составляют 21800 кг с содержанием золота в руде 2,8 г/т.

Атабай

Рудопроявление Атабай находится в правом борту р. Каракыстак, вблизи устья р. Атабайсай. Оруденение приурочено к зоне окварцованных туфов сугандинской свиты девона вблизи контакта с дайкой граносиенитов. Зона представлена кварцевыми жилами и вкрапленностью сульфидов (пирит, халькопирит, галенит). Вмещающие породы - туфы среднего девона на контакте с дайкой граносиенитов. Длина жил - 30-50 м, мощность - до 1 м. Северная оконечность зоны скрыта под четвертичными образованиями значительной мощности, южная ныряет под аллювий современной поймы Каракыстака. На левом берегу Каракыстака найдено ее продолжение, но окварцованные зоны в этом месте практически пустые. Морфология сложная. Содержания золота по 6 пересечениям от 1,1 до 6 г/т. на мощность 0,5-1 м. Прогнозные запасы ввиду малой протяженности зоны незначительные.

Телен

Рудопроявление Телен слагает несколько зон гидротермально-изменённых пород в экзоконтактных областях малых интрузивов. Отдельные зоны имеют протяжённость до 1000 м и мощность до 300 м. По результатам опробования рядовые содержания золота варьируют в широких пределах. В одной из проб, отобранной в монокварцитах, установлены значения золота 505 г/т, серебра 165 г/т.

Голубое

Рудопроявление Голубое расположено в приконтактной части гранодиоритов с многочисленными линзующимися зонами березитизированных туфов и наложенным прожилковым окварцеванием. В спорадически отобранных пробах содержания золота составляют от 0,4 г/т до 2-4 г/т, серебра 6,2 г/т.

Дальнее

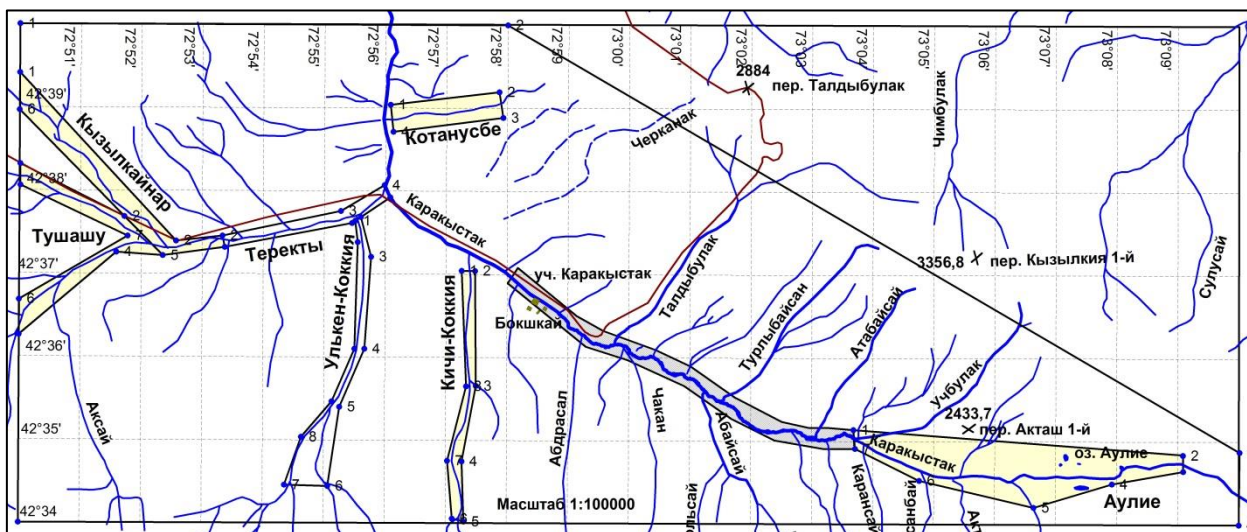
Рудопроявление Дальнее залегает в зоне гидротермально-измененных пород в пространственной связи с тектоническими нарушениями. Породы (туфы) в зоне изменены до монокварцитов, кварц-серицитовых и кварц-хлоритовых метасоматитов. Длина зоны 500 м, мощность 80 м. Золото - до 1 г/т, серебро - до 6 г/т

Южное

Рудопроявление Южное находится в зоне гидротермально-измененных пиритизированных пород кварц-серицит-хлоритового состава площадью 500х60 м на контакте туфов с граносиенит-диоритами. В одном рудном пересечении на мощность 30 м среднее содержание золота 3,7 г/т (0,2-19,8 г/т), серебра 6 г/т.

РОССЫПИ ТЕРЕКТЫ-КАРАКЫСТАКСКОГО РАЙОНА

Главной золотороссыпной структурой района, соразмерной рудно-россыпному узлу, является Теректинская (Теректы-Каракыстакская) внутригорная впадина грабенообразного строения, выполненная толщей рыхлых и слабосцементированных четвертичных отложений общей мощностью до 300 м. (по данным ВЭЗ и ГСР-50).



Россыпи Теректы-Каракыстакского района

Палеозойский фундамент к западу от долины руч. Талдыбулак, заложенной по неотектоническому разлому, залегает на глубинах 100-150 м, на восточном фланге впадины - выходит на дневную поверхность.

Источниками образования россыпей является большая группа коренных месторождений и проявлений золота расположенных на северных склонах Кыргызского хребта.

Каракыстак (100)

Месторождение Каракыстак (100) находится в Меркенском районах Жамбылской области Республики Казахстан, в 32 км юго-западнее г. Мерке и в 40 км на юго-восток от ж/д станции Луговая.

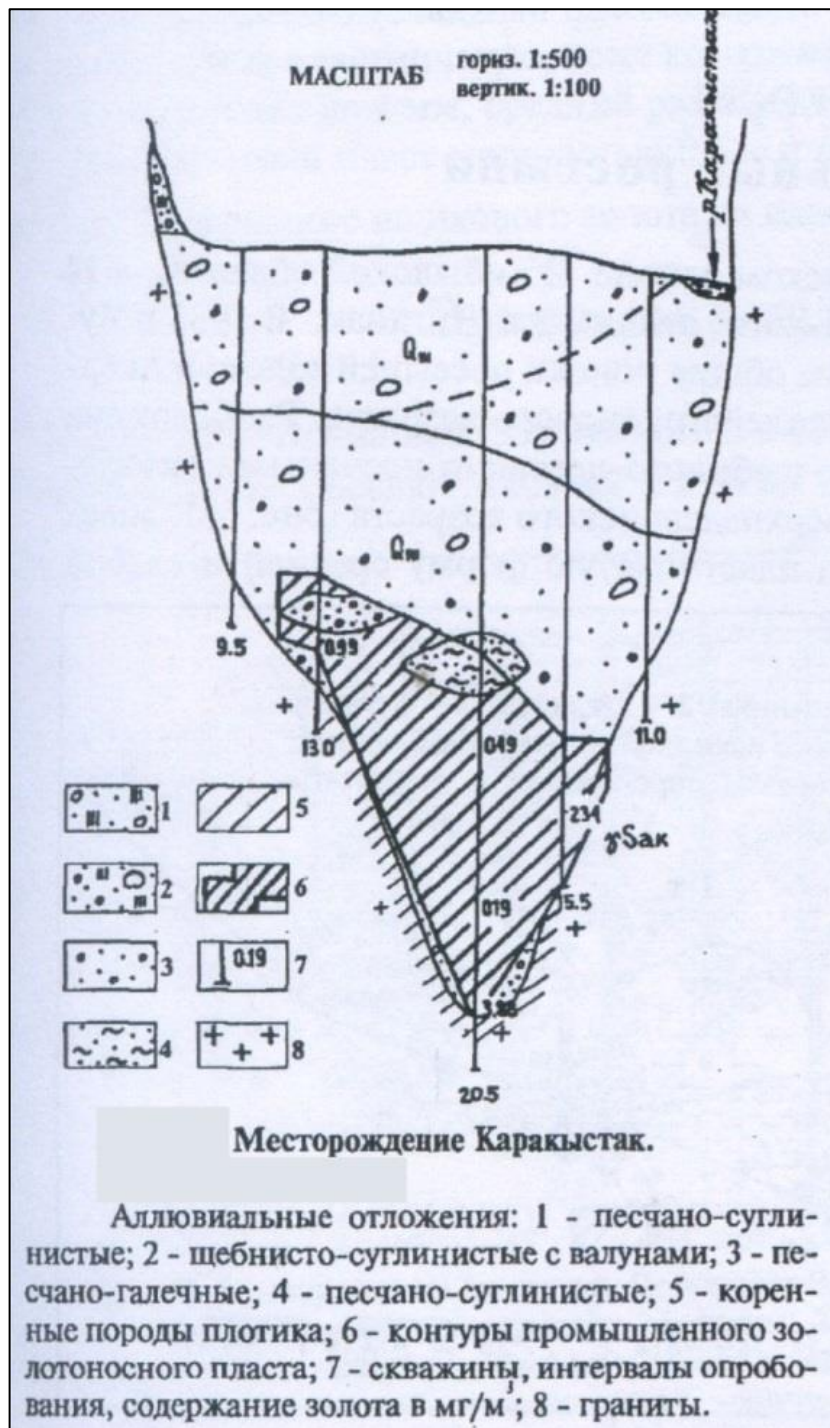
Бассейн реки Каракыстак расположен на стыке четырех топографических листов К-43-38, К-43-39, К-43-50 и К-43-51 на высотах от 1000 до 3000 м, а сама россыпь на высотах 1740-2100 м. До участка имеются две подъездные гравийные автодороги протяженностью 42 и 52 км. Последняя улучшенная автодорога пригодна для завоза тяжёлой техники и грузов и может быть использована круглогодично. Инфраструктура района проектируемых работ неразвита - линии электропередач и мобильная телефонная связь отсутствуют.

Россыпь долинного типа, четвертичного возраста, приурочена к долине р. Каракыстак. Источниками образования россыпи является большая группа коренных месторождений и проявлений золота расположенных на северных склонах Кыргызского хребта.

Ширина поймы в нижней части россыпи (линия 82-86) 200-250 м, выше постепенно уменьшается до 130 м. (линия 102), а в интервале линий 106-150 колеблется в пределах 30-100 м. Уклон ее поверхности на месторождении 36 м/км. (от 27 м/км внизу до 52 м/км вверх). Мощность аллювия в современной пойме до от 5 до 28 м. Террасы (5 уровней) сохранились фрагментарно. Аллювиальные отложения сложены валунно-гравийно-галечными образованиями.

Торфа и пески по составу идентичны. В песках глинистая фракция отсутствует. Содержание фракции >200 мм составляет 20-35%. Плотик сложен трещиноватыми туфами кислого состава среднего девона, гранитами и диоритами.

Золото мелкое, листоватое, средней размерности 1,04 мм, усредненной пробности 905, на верхних линиях совершенно неокатанное, на средних линиях и ниже - окатанность 3-4 классов.

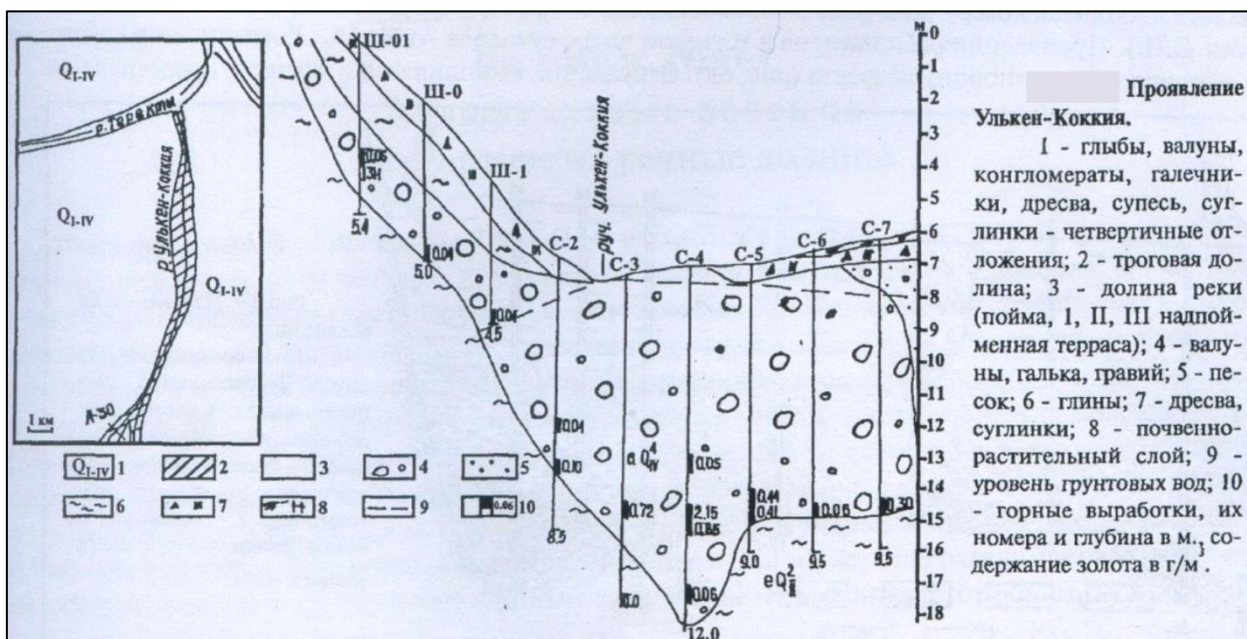


В 1983-85 гг. на россыпи Каракыстак осуществлена предварительная разведка с применением ударно-канатного бурения. Буровые линии проведены через 200 м, шаг составил 20 м со сгущением до 10-5 м.

После апробации в ПО «Каззолото» Госбалансом РК по месторождению учтены запасы категории С₁: пески – 528 тыс. м³, золото – 503 кг при среднем содержании 0,95 г/м³. Из них 77% запасов содержится в тальвеговой струе, а 23% - в пойменной струе.

Улькен-Коккия (102)

Проявление Улькен-Коккия (102) находится на территории Раимбековского района Жамбылской области. Открыта россыпь в 1983 г. Михайликом Н.А. Россыпь долинного типа, четвертичного возраста. Золотоносной является долина реки Улькен-Коккия, представленная аллювиальными отложениями. Мощность торфов 7,5 м, песков 1,0 м. Плотик сложен среднеплейстоценовыми глинами (рис.).



Перспективы россыпной золотоносности долин ручьев Кичи - и Улькен-Коккия, дренирующих рудное поле месторождения Коккия, по результатам детальных поисковых и разведочных работ ранее признаны отрицательными.

Пионер

Россыпь Пионер расположена в Луговском районе Жамбылской области, охватывает отрезок долины р. Каракыстак от устья крупного левого притока ручья Ашимайлы, до конуса выноса долины на предгорной равнине.

Участок Пионер выявлен Меркенской ПСП в 1982 году (189). В 1983 г. участок передан Жетесуйской золоторудной экспедиции для комплексной оценки золотоносности аллювиальных, аллювиально-пролювиальных отложений долины р. Каракыстак в её нижнем течении.

Верхний участок долины протяжённостью около 7 км, обладает глубиной вреза от 400 до 650 м, крутыми скальными бортами и узким днищем шириной от 20-30 до 50-100 м.

Ниже располагается участок долины протяжённостью около 1 км, резко выделяющийся особенностями морфологии и строения. Долина здесь резко расширяется до 450-500 м, в ее строении участвуют пойма реки и пять надпойменных террас.

Ширина поймы, занимающей современный врез долины, колеблется в пределах 100-250 м, относительная высота до 1,5 м. Первая терраса шириной до 50-100 м и превышением над руслом до 3-4 м прослеживается вдоль левого борта долины, тыловая часть её перекрыта склоновым шлейфом. Комплекс высоких террас прослеживается справа от поймы. Характеризуются они цокольным сложением и относительными высотами соответственно 18-20, 55-60, 65-70 и 85-90 м. Наиболее широко развита морфологически хорошо выраженная третья терраса, ширина которой достигает 100-120 м.

Ниже по течению, до выхода на предгорную равнину, долина характеризуется трапециевидным поперечным профилем. Ровное днище представлено поймой шириной 100-200 м и относительным превышением над руслом до 1,5 м. Слагающий пойму валунно-галечник характеризуется окатанностью II-III класса и незначительным количеством песчаного заполнителя. Размеры валунов 0,2-0,3 м, максимальные до 1 м. Вдоль склонов долины фиксируются фрагменты I аккумулятивной и III, IV цокольных террас. Ширина полого наклонных к руслу поверхностей террас колеблется в пределах от первых десятков до 100 м, протяжённость до нескольких сотен метров; превышение над руслом и характер слагающего материала, в целом, соответствуют отмеченным выше.

При выходе на предгорную равнину долина р. Каракыстак плавно расширяется до 400-450 м. Эпизодически развитые I и II террасы приобретают выдержанное распространение. Наибольшим развитием характеризуются пойма и III надпойменная терраса, I терраса прослеживается в виде узкой ступени между ними. Их относительные превышения над руслом до 1,0, 2-3 и 13-19 м. соответственно. Ложем долины служат гравелиты, песчаники.

В пойменной части долины вскрыта толща аллювия мощностью 13-21 м, имеющая четырехчленное строение. Приплотиковая часть разреза представлена галечником с супесчаным заполнителем коричневого цвета мощностью 5-12 м. На них с размывом налегают галечники с включением валунов и суглинистым, супесчаным заполнителем серого цвета мощностью 5-10 м. Между отмеченными отложениями вскрыт горизонт глин палево-жёлтого цвета с включением

небольшого количества гальки, дресвы, щебня, мощностью 2-6 м. Весь описанный разрез отложений завершает налегающая с некоторым размывом толща валунно-галечников с песчаным заполнителем серого цвета, мощностью от 1,5 до 8 м.

Третья терраса отделяется от современного вреза долины выступом цоколя с относительной отметкой на уровне русла. Вскрытый аллювий террасы, установленной мощностью 21 м, обнаруживает трехчленное строение. На цоколе террасы залегают галечники с суглинистым заполнителем серо-коричневого цвета приблизительно мощностью 10-12 м. Выше залегают валуно-галечники с суглинистым заполнителем коричнево-серого цвета. Венчают аллювиальную толщу суглинки коричнево-серого цвета с редкими валунами, галькой мощностью 2,5-6,5 м.

Вдоль обоих склонов долин фиксируются фрагменты V и VII террас цокольного сложения. Поверхности террас завуалированы делювиальными шлейфами, бровки округлые, нечёткие. Контуры террас выявляются по едва прослеживаемым тыловым швам, бровке и высыпкам аллювия. Ширина фрагментов колеблется в пределах 30-100 м, протяженность от 100-200 до 700-800 м. Аллювий I представлен валунно-галечником с суглинистым, супесчаным заполнителем серо-коричневого цвета.

Золотоносность аллювия третьей надпойменной террасы цокольного сложения изучалась скважинами и шурфами на трех буровых линиях (через 500 м). Золото фиксировалось спорадически в валунно-галечных обнажениях террасы. Максимальные содержания в единичных пробах достигали 50 мг/м³, 230 мг/м³, 412 мг/м³. Распределение золотосодержащих проб беспорядочное. Золотоносность V, VI, и VII террас цокольного сложения изучалась шурфами. Установлена очень слабая золотоносность валунно-галечного аллювия. Содержания золота здесь не превышают 28 мг/м³.

В 2005 году поисковый отряд ТОО «Геолог-А» произвёл оценку перспектив россыпной золотоносности долины р. Каракыстак в нижнем её течении на предгорной долине. Пройдено два профиля шурфов по сети 400 x 40 м общим объемом 114 п. м. Отобрано 107 шлиховых проб. В 52 шлихах обнаружены знаковые содержания золота, размеры которого не превышают 0,01-0,07 мм. Россыпь Пионер практического интереса не представляет.

ГРАНИТОГОРСКОЕ РУДНОЕ ПОЛЕ

Гранитогорское рудное поле находится в северной части крупного Аспаринского гранитоидного массива. К нему приурочены золото-полиметаллическое месторождение Гранитогорское, проявления золота Аспара, Четенды, Талдыбулак-медное, Талдыбулак-золотое и россыпное проявление Аспара.



Гранитогорское

Месторождением Гранитогорское открыто в 1948 г. сотрудниками Даленской партии Киргизского геологического управления Богомазовым Г.П. и Мурзалиевым М.Д. Разведка месторождения осуществлялась в 1950-51г.г. В 1951 г. месторождение было передано для промышленной разработки. Эксплуатация месторождения осуществлялась Киргизским горно-металлургическим комбинатом в 1951-58 г.г. В 1951-52 г.г. добытые руды обогащались на Березовской свинцовой обогатительной фабрике Иртышского комбината. С 1953 г. начала работать собственная Гранитогорская обогатительная фабрика. Извлечение свинца составляло - 78,2%. Наряду со свинцом извлекалось и золото. По непроверенным сведениям добыто от 1 до 10 тонн золота.

Запасы между горизонтами штолен №№ 5,1,2 частично погашены. Оставшиеся запасы, в связи с низким содержанием и сложностью отработки, были списаны с баланса.

В 1992-93 г.г. на месторождение Гранитогорское были проведены поисково-оценочные работы Илийской геологоразведочной экспедицией № 37 АО «Волковгеология». Решались следующие задачи с применением горных, буровых работ и литохимических поисков по вторичным ореолам рассеяния в пределах рудного поля месторождения:

- оценка перспектив золотоносности рудного поля в целом;
- выявление рудных тел в полосе рудоносных структур протяженностью 1 200 м. от поверхности до горизонта + 900 м. с подсчитанными запасами категории C_2 и ресурсов P_1 ;
- оценка с подсчётом запасов золота и свинца по промышленным категориям поверхностной части месторождения от поверхности до горизонта штольни № 6 и его глубоких горизонтов (ниже горизонта штольни № 5).

Основную роль в геологическом строении участка месторождения играют гранитоиды позднедевонского меркенского интрузивного комплекса, слагающие крупный лополитообразный интрузив. Рудовмещающими породами являются розовато-серые крупно-среднезернистые лейкократовые биотитовые граниты, мелкозернистые аплитовидные граниты в фациях эндоконтакта и монцониты и кварцевые монцониты, распространённые в северной части участка.

Описанные разности пород секутся разновозрастными дайками преимущественно среднего и основного состава, образующими пересекающиеся дайковые пояса, с преобладанием даек северо-западного простирания. Наиболее распространены андезитовые, диабазовые порфириты, субщелочные лейкобазальты, лампрофиры.

На гранитоиды меркенского комплекса по пологому разлому надвинуты карбонатные отложения каракыстакской свиты нижнего карбона и красноцветные гравийно-песчаные отложения молалинской свиты среднего карбона, слагающие останцы тектонического покрова.

Тектонические нарушения представлены преимущественно системой крутопадающих разломов северо-западного простирания и оперяющих их разрывных структур. Протяжённость разломов от 2-3 до 5-8 км.

Вертикальные перемещения незначительны, а горизонтальные достигают 200-300 м., что отчетливо фиксируется смещением маркирующих горизонтов в каменноугольных отложениях.

Большинство нарушений сопровождается гидротермальной проработкой вмещающих пород. Вдоль оперяющих разломов развиты дайки андезитовых и

Рудные тела представлены кварцево-рудными жилами с золотосульфидной минерализацией и березитизированными сульфидизированными вмещающими мелкозернистыми, аплитовидными гранитами, гранит-порфирами, андезитовыми порфиритами. Мощность рудных тел от 0,5-1,0 м. до 10,0 м. в раздувах. Протяженность рудных тел до 300-500 м.

Оруденение имеет вкрапленный характер с массивными рудами в местах раздувов рудного тела. Оно представлено сульфидами меди (халькопирит), свинца (галенит) и цинка (сфалерит), а также золотом и серебром. Наибольшие концентрации золота и серебра установлены в ассоциации с халькопиритом (5,6 г/т и 1 202,6 г/т соответственно). В меньшей степени золото связано с галенитом, пиритом и кварцем.

В кварце наблюдаются выделения свободного золота. Оруденение сопровождается окolorудным метасоматическим изменением – березитизацией, каолинизацией гранитов.

По форме рудные тела имеют характер контактовых пластообразных залежей.

Всего выявлено 10 рудных тел, залегающих согласно с зоной нарушения.

Семь рудных тел расположены в трещинах, параллельных первому (центральному) рудному телу, в котором и сосредоточены основные промышленные запасы золотополиметаллических руд.

Среднее содержание: свинца - 3,59 %; цинка - 0,65 %; меди - 0,34 %; золота - 3,47 г/т; серебра - 117,9 г/т.

По характеру оруденения и геологическим условиям его локализации месторождение Гранитогорское относится к кварцево-жильному и зон окварцевания золото-полиметаллическому геолого-промышленному типу с гипабиссальной глубиной формирования руд.

Продуктивная геохимическая ассоциация для данного типа представлена золотом, свинцом, серебром, сурьмой и мышьяком. Сопутствующие элементы – молибден, вольфрам, кобальт, медь, висмут, цинк.

Золото занимает верхнюю позицию в ряду вертикальной геохимической зональности (ВГЗ) – то есть низкотемпературное.

На основе ВГЗ Григоряна - Овчинникова и данных изучения месторождений золото-полиметаллического типа можно выделить следующие комплексы химических элементов, отвечающие определённому уровню эрозионного среза для гипабиссального подтипа:

Вертикальная геохимическая зональность

Уровень среза (условные единицы)	Элементы-индикаторы (вероятность, %)
Верхнерудный (0.0 – 0.2)	Hg (100), Sb (75), Au (61,5), As _{II} (28,6)
Средне-верхнерудный (0.2 – 0.4)	Ag (75), Pb (43,7), Cu (33,3)
Среднерудный (0.4 – 0.6)	Bi (66,6), As _I (35,8), Sb (25)
Средне-нижнерудный (0.6 – 0.8)	As _I (35,8), W (50), Ni (50), Co (40)
Нижнерудный (0.8 – 1.0)	W (50), Ni (50), Co (40)

Элементы, комплексные ореолы которых выявлены на месторождении, относятся к геохимическим ассоциациям, фиксирующим следующие уровни эрозионного среза:

- верхнерудный (золото и, в слабой степени, сурьма);
- средне-верхнерудный (серебро, свинец, медь);
- среднерудный (висмут);
- средне-нижнерудный и нижнерудный уровни эрозионного среза (вольфрам, никель, кобальт), не установлены, за исключением небольшого ореола слабой интенсивности (до 0.04%).

Это позволяет утверждать, что рудный объект полностью не отработан.

В пользу этого говорит и тот факт, что на нижних штольневых горизонтах вскрыты наиболее богатые массивные полиметаллические руды.

В то же время наиболее продуктивная на золото часть рудных тел выбрана и с увеличением глубины следует ожидать снижения содержаний золота и серебра.

Рудная зона **Главная** залечивает юго-восточную часть основной рудоконтролирующей структуры месторождения (система разломов I). Протяженность зоны - более 100 м. Мощность варьирует от 1-2 м (на юго-востоке) до 10-15 м (на северо-западе, вблизи экранирующего меридионального разлома).

В строении зоны устанавливается поперечная метасоматическая зональность (от периферии к центру): березитизированные магматиты - березитизированные окварцованные магматиты - окварцованные магматиты с прожилками кварца - кварц. В той же последовательности увеличивается степень рудной минерализации. Последняя представлена галенитом, пиритом, халькопиритом, сфалеритом, самородным золотом. Содержание рудных минералов колеблется от 1-2 до 20-30 % в среднем составляя 10-12%. Количество золота в рудах достигает 5-7 г/т.

Зона **Малахитовая** является, по-видимому, южной виргацией зоны Главной. Она прослеживается в северо-западном (295°) направлении среди

пегматоидных гранитов III фазы, выполняя разломы II системы. Зона представлена интенсивно брекчированными и сравнительно слабо окварцованными гранитами, спорадически минерализованными с поверхности малахитом.

Зона **Лимонитовая** располагается в 150 м севернее предыдущей, выполняя широтный дуговой разлом V системы. Падение зоны южное, под углом 70°. Зона сопровождается диасхистовыми дайками диабазов, брекчированием и интенсивной лимонитизацией. Протяжённость ее составляет 400 м, мощность колеблется от первых (на флангах) до 20 м (в центральной части). Зона представляет интерес на золото и полиметаллы.

Зона **Северо-Западная** является продолжением Главной рудной зоны в северо-западном направлении, пространственно совпадая с зоной перемежаемости пород. Зона начинается от лога Кунгурсай (на юго-востоке), тянется на северо-запад и выходит за пределы северной границы изученной площади участка. Гидротермально-изменённые породы рассматриваемой зоны развиты в виде чёткообразных тел и линз, разделённых по простиранию интервалами неизменённых гранитоидов. Гидротермальное изменение выражено в березитизации, метасоматическом и прожилковом окварцевании гранитоидов I и III интрузивных фаз. Рудная минерализация представлена пиритом, халькопиритом и псевдоморфозами малахита по халькопириту. Количество рудных минералов изменяется в широких пределах: от десятых долей процента до нескольких процентов, в среднем не более 2-3%. Зона заслуживает внимания на золото.

Зона **Подснежная** расположена восточнее предыдущей, также выполняя I систему разрывов. Юго-восточный фланг зоны приходится на извилистое (в плане) дайкообразное тело гранит-порфиров III интрузивной фазы. Далее к северо-западу зона постепенно увеличивается в мощности, достигая у лога Кунгурсай 20 м. Длина зоны составляет 100 м, азимут падения 230°, угол падения 70°. Вмещающие ее гранодиориты II фазы интенсивно окварцованы.

Зона перспективна на золото. Для её оценки необходимо провести определенный объем горнопроходческих и опробовательских работ.

Помимо вышеописанных зон гидротермалитов, на площади участка встречаются отдельные, разобщённые тела лимонитовой и малахитовой минерализации, являющиеся, по-видимому, «отголосками» гидротермально-метасоматических процессов по основным зонам.

Подсчитанные Илийской геологоразведочной экспедицией № 37 АО «Волковгеология» (192) авторские запасы золота в оставшихся после отработки рудах Центрального (главного) тела месторождения Гранитогорское составили:

- По категории C_1 - 23 кг.
- По категории C_2 - 42,4 кг.
- По категории P_1 – 30,2 кг.

На рудном поле месторождения Гранитогорское требуется провести поисково-оценочные работы на золото.

РОССЫПИ ГРАНИТОГОРСКОГО РАЙОНА

Аспара (101)

Проявление Аспара (101) расположено в Меркенском районе Жамбылской области в 4 км на северо-запад от Гранитогорска и в 20 км на юго-восток от с. Ойтал. Поисковые работы проведены Алмалинской партией в 1983 г. (Погадаев В.М.).

Россыпь локализуется в долине нижнего течения р. **Аспара**. Торфа и пески представлены аллювиальными отложениями плейстоценового возраста. В верхних горизонтах аллювия до глубины 2.5 м отмечены содержания золота до 53 мг/м^3 . Соотношение торфов и песков 8:1. Приплотиковые горизонты аллювия не оценены.

Долина р. Аспара на отрезке ниже коренного золотопроявления Четенды до месторождения Гранитогорское, по результатам шлихового опробования аллювия, характеризуется повышенной золотоносностью. Благоприятны и геоморфологические предпосылками для образования россыпи Аспаринская. Россыпеобразующими коренными источниками являются месторождения Гранитогорское и Четенды. Наиболее продуктивной является золото-полиметаллическая рудная формация, сформировавшая месторождение полиметаллов и золота Гранитогорское. По непроверенным данным при эксплуатации месторождения Гранитогорское в 1951-58 г.г. попутно было добыто от 1 до 10 тонн золота.

Россыпь в параметрах $10\ 000 \times 20 \times 2$ м. с прогнозируемыми содержаниями в 1 г/м^3 оценивается по категории ресурсов P_2 в - 400 кг. золота. В аллювиальных пойменных и террасовых отложениях долины р. Аспара на протяжении 10 км. выделен участок потенциальной россыпи, охватывающей пойменную часть долины шириной 20 м. Необходимо проведение поисково-оценочных работ.

Кроме вышеперечисленных месторождений и проявлений золота, имеются перспективные объекты, которые согласно предварительным оценкам, имеют запасы, достигающие первых сотен кг золота и требуют оценки (в скобках содержания Au в г/т):

кварцево-жильные - Актай (2,5), Байгазы (4), Кайракты (7-10; серебро - 100),
, Тасты (5,1), Чонур (до 56);

минерализованные зоны - Ергезен (5), Кокр (до 6), Утеген (24; 25,8; 7,3);

скарновое золото-медное – Брик Восточный (0,4-15), Тохтонысай (3,7);

полиметаллические серебряно-золотые пиритовые - Актюбе (1-11), Точка
175 (0,6-10-14,5), Чинилсай (0,8).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакенов М.М. Золоторудные формации Казахстана. "Наука", Алма-Аты, 1976, 228 с.
2. Беспаяев Х. А., Аубекеров Б. Ж., Абишев В. М., Жаутиков Т. М., Степаненко Н. И., Гуськова А. И, Жакупова Ш. А. Россыпи золота Казахстана. Справочник. Алматы, РГП «ИАЦ ГиМР РК», 1999, 156 с.
3. Беспаяев Х.А., Глоба В.А., Абишев В.М., Гуляева Н.Я. Месторождения золота Казахстана. Справочник. Алматы, РГП «ИАЦ ГиМР РК», 1996-1997, 166 с.
4. Билибин Ю. А. Геологические условия и ресурсы золота Казахстана. Избранные работы, VIII. Издательство "АН СССР", М., 1961, стр. 404-461.
5. Ваулин О.В. Россыпи золота Кыргызстана. Справочник. Бишкек, «РОКИЗОЛ», 2016, 241 с.
6. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. М., ФГУ ГКЗ, 2007, 1612 с.
7. Методическое руководство по разведке россыпей золота и олова. Магадан, Магаданское книжное издательство, 1982, 218 с.
8. Металлогения Казахстана. Рудные формации. Золоторудные месторождения. Алма-Ата, "Наука", 1980, 224 с.
9. Никоноров В.В., Караев Ю.В, Борисов Ф.И., Тольский В.И., Замалетдинов Т.С., Ларина Т.В., Горбанева Т.В. Золото Кыргызстана. Книга 1. Геология. Условия локализации. Бишкек: Наси, 2004.
10. Никоноров В.В., Караев Ю.В, Борисов Ф.И., Тольский В.И., Замалетдинов Т.С., Ларина Т.В., Горбанева Т.В. Золото Кыргызстана. Книга 2. Описание месторождений. Бишкек: Наси, 2004.
11. Рафаилович М. С. Золото недр Казахстана: геология, металлогения, прогнозно-поисковые модели. Алматы, "Комплекс", 2009, 304 с.
12. Рафаилович М.С., Мизерная М.А., Дьячков Б.А. Крупные месторождения золота в черносланцевых толщах: условия формирования, признаки сходства. Алматы, ВКГТУ, 2011, 272 с.

НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛИ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ. ЗОЛОТО

Компания	Адрес	Тел/факс	Руководитель	Основной вид деятельности	Объект недропользования
GOLDEN COMPASS JAMBYL, TOO	050040, г. Алматы, пр. Достык, дом 50 (юр.),	(8 727) 244 38 00, 244 38 38	Генеральный директор – Изалов К.З.	Добыча и переработка полезных ископаемых	Добыча золота на м. Коккия (10.10.11)
АК АЛТЫНАЛМАС, АО	050043, г. Алматы, ул. Мусабаева, дом 8, 3 этаж	(8 727) 350 02 00 / 350 02 50; info@altynalmas.kz	Президент - Канашев Диар Бахытбекович	Геологическое изучение, добыча и переработка золотосодержащих руд	Добыча золота м. Аксакал-Бескемпир (07.02.14-31.05.19) Добыча золота на м. Акбакай (15.10.1996-15.10.2016), Светинское (010.03.11), Карьерное (29.12.2012-29.12.2015) Кенжем (25.01.10-15.02.2033)
АКБАКАЙСКИЙ ГОК, АО	080601, Жамбылская область, Мойынкумский район, п. Акбакай, ул. Куанышбаева, дом 1	(8 72642) 24611	Президент – Даулетбаев С.	Добыча и переработка золотосодержащих руд	Разработка золотосодержащих руд м. Кенжем (15.02.08)
АКНИЕТ-БУРГА, TOO	050054, г. Алматы, ул. Майлина, дом 85	(8 727) 299 99 00 / 299 97 00	Директор – Нугманов Марат Аскарлович	Геологическое исследование с последующей добычей золота	Геологическое исследование с последующей добычей золота м. Коккия (29.08.08)
АЛТЫНТАС, TOO	050000, г. Алматы, ул. Казыбек би, дом 50	(8 727) 250 95 69, 272 80 64 / 250 63 61; altyntas@nursat.kz	Председатель правления – Чукубаев Самат Салихович	Разведка, разработка и переработка твердых полезных ископаемых	Геологическое изучение и разработка мелких м. золота в Акбакай-Кенгирском золоторудном поле (Кенгир, Жайдарман, Андасай, Акманглай) (25.04.09)
КОПАЛЫ, TOO	050000, г. Алматы, ул. Шевченко, дом 157, кв. 90 (уг. ул. Жарокова)	(8 727) 250 96 78 / 250 98 48	Директор – Казиев Ильяс Асанович	Разведка золота, серебра и меди	Разведка золота, серебра и меди на м. Копалинское (18.03.09)

КОРПЕСАЙ, ТОО	050000, г. Алматы, ул. Казыбек би, дом 50	(8 727) 261 26 60 / 250 63 61	Директор – Кудеков Кенжебай Кудекулы	Разведка золота, серебра	Разведка золота, серебра на Мынаральском рудном поле (01.09.05)
МЕТАЛИНВЕСТ, ТОО	г. Шымкент, мкр. «Спортивный», дом 11, кв. 51	(8 727) 311 01 11 / 311 01 12	Директор – Рахимжанов Б.Г.	Разведка и добыча золота	Разведка и добыча золота на площади Курдайская (17.11.09)
ОДАК, ТОО	050000, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 17, б/ц «Нурлы-Тау», блок 4Б, офис 1703 (юридический); 050000, г. Алматы, ул. Мусабаева, дом 8, 3 этаж (фактический)	(8 727) 350 02 11 / 350 02 52	Генеральный директор – Дюсенбаев М.Н.	Разведка, добыча золота, серебра, меди	Добыча золота на м. Аксакал-Бескемпир (27.12.11)
РУДГОРМАШ, ТОО	100000, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Жамбыла, дом 90	(8 7212) 48 01 89	Директор – Золотухин И.В.	Добыча золота	Добыча золота на м. Мынарал (08.12.97)
ЦВЕТМЕТ ИНЖИНИРИНГ, ТОО	050000, г. Алматы, ул. Мынбаева, 53, офис 207	(8 727) 293 65 80; cogadir_07@mail.ru	Якимович Г.А.	Разведка и добыча золота	Разведка и добыча золота на Когадырском рудном поле (14.07.11)
ЮЖСПЕЦГЕОЛОГИЯ, ТОО	050000, г. Алматы, ул. Казыбек би, дом 50 (факт.)	(8 727) 272 80 64 / 250 63 61	Директор – Милованова Ольга Александровна	Разведка золота	Разведка золота на рудном поле Мынаральское (12.06.08)
ТАУ-КЕН-САМРУК, ТОО	010000, г. Астана, ул. Д. Кунаева, дом 8, блок «Б», 13 этаж, оф. 1306	(8 7172) 55 90 90, 55 27 80; info@tks.kz	Председатель Правления – Турмагамбетов М.А.		Разведка золота на м. Гагаринское (27.12.13) и Шокпар (14.01.14)