

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

Серия Верхне-Колымская

Лист Р-55-V

Объяснительная записка

Составил *В. М. Мерзляков*
Редактор *А. А. Николаев*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
11 декабря 1962 г., протокол № 46



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»
МОСКВА 1965

ВВЕДЕНИЕ

Площадь территории листа Р-55-V Геологической карты СССР масштаба 1:200 000 равна 3730 км² и ограничена координатами: 63° 20'—64° 00' с. ш. и 148° 00'—149° 00' в. д. В административном отношении почти вся она входит в состав Магаданской области РСФСР и только 15 км² северо-западной части описываемой территории относится к Якутской АССР.

Район расположен в пределах юго-восточной окраины горных цепей Черского и является сложным орографическим сооружением. Северо-восточная половина территории листа, именуемая Омuleвскими горами, представляет собой сильно расчлененное среднегорье. Абсолютные отметки водоразделов здесь обычно равны 1200—1500 м (с отклонениями до 1600—1700 м) при относительных превышениях над долинами до 400—600 м. Лишь водораздел рек Урультуна и Уочата выделяется как высокогорный барьер с абсолютными отметками вершин до 1834—1899 м и превышениями над днищами долин 700—900 м. Остальная часть территории представляет собой сочетание отдельных изолированных горных массивов с абсолютными высотами свыше 2000 м с участками низкогорья и широкими ледниковыми долинами (бассейны рек Мылги и Момонтая). Относительные превышения высокогорных вершин над днищами долин достигают здесь 1000—1200 м. Господствующие высоты приурочены к северной оконечности хребта Чьорго (2326 м) и группе Момонтайских гольцов (2002 м). Все основные горные сооружения ориентированы в северо-западном направлении, отвечающем такому же плану геологических структур.

Гидросеть рассматриваемой территории относится к бассейну р. Колымы и в свою очередь принадлежит системам рек Омuleвки, Таскана, Мылги и Берелеха. Все реки мелководны, изобилуют перекатами, некоторые протекают в узких каньонах с порогами и водопадами, что делает их совершенно непригодными даже для плавания на лодках. Во многих речных долинах встречаются озера, самыми крупными из которых являются Урультун и Момонтай. Глубина этих озер достигает 35—40 м, а площадь зеркала соответственно равна 10 и 20 км².

Климат района резко континентальный с продолжительной зимой и коротким летом. Средняя годовая температура воздуха $-13,5^{\circ}$; абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус $58-61^{\circ}$ и наблюдается с декабря по март включительно. Зимний снег выпадает в первой половине сентября и сходит в начале июня. Лето жаркое, с максимумом температуры воздуха в июне до 35° . Характерны резкие суточные колебания температур. В летние месяцы бывают заморозки; безморозный период не превышает 30 дней. Среднее годовое количество осадков равно 226 мм (по данным метеостанции Дарпир).

Флора и фауна являются типичными для зоны колымской лесотундры. Основным представителем древесных является даурская лиственница, широко развитая в долинах рек, на склонах гор и водоразделах до высот с абсолютной отметкой 1200 м. В нижнем поясе таких лесов повсеместно наблюдаются карликовая береза и мохово-лишайниковый покров; у верхней границы выделяется зона кедрового стланца. В долинах рек, особенно в поймах, вместе с лиственницей развиваются тополь, несколько видов ивы, ольха, шиповник, черная и красная смородина, различные представители вересковидных (голубика, брусника) и разнотравье. На солнцепеках и местах старых пожаров изредка встречается малина. Больших массивов леса, пригодного для строительства, в районе нет, также как нет и значительных сенокосных угодий. Выше зоны кедрового стланца наблюдается зона горной тундры и гольцовый пояс.

Среди представителей животного мира из млекопитающих встречаются: бурый медведь, волк, рысь, росомаха, лось, северный олень, снежный баран, заяц-беляк, горностай и некоторые другие. Из промысловых птиц в значительном количестве водятся белая и тундровая куропатки, значительно реже встречается водоплавающая дичь — гуси, утки, кулики. В реках и озерах обитают хариус и мальма. Большого промыслового значения они не имеют.

Район совершенно не населен и экономически не освоен. Лишь периодически его посещают пастухи и охотники оленеводческого колхоза «Красный Богатырь», расположенного к юго-востоку от территории листа Р-55-V, в долине р. Таскана. Ближайший поселок Кунтук, перевалочная база того же колхоза, находится в 16 км от западной рамки листа, вверх по р. Омукевке. Там имеется посадочная площадка для небольших самолетов, красная яранга и продовольственный магазин оленеводов. В то же время территория листа примыкает к крупному Берелехскому золотопромышленному району (листы Р-55-IV, X, XI и др.). От пос. Сусуман, административного центра этого района, исследованная территория находится в 80 км к северо-востоку. Это делает ее доступной для промышленного освоения. Завоз грузов может быть осуществлен тракторами, вездеходами и самолетами. Удобными посадочными площадками для средних

транспортных самолетов в зимнее время являются озера Урультун и Момонтай (толщина льда 1,5—2 м).

Первые геологические исследования в районе проводились в 1933—1935 гг. Ю. Н. Трушковым, С. В. Новиковым, Ф. К. Рабинович и А. Л. Лисовским. Эти рекогносцировочные исследования позволили наметить лишь самые общие черты геологического строения района и перспективы выявления полезных ископаемых. Особенно важными для постановки дальнейших работ явились указания С. В. Новикова о наличии в верховьях р. Таскана россыпной киновари.

В 1939—1947 гг. почти на всей площади листа проводятся геологическая съемка и поиски в масштабе 1:100 000 Д. М. Шаньгиным, Б. В. Губачевым, Л. С. Степаньковым, А. А. Николаевым, А. И. Неймарком и А. И. Зубовым. В этот же период, на основании положительных поисковых данных Д. М. Шаньгина и Л. С. Степанькова, организуются первые детальные поисково-разведочные партии. В 1942 г. в бассейне р. Увальной поисково-разведочные работы масштаба 1:25 000 на ртуть проводил А. П. Шпетный, а в долине р. Омукевки в этом же году в небольшом объеме организуются шурфовочные работы на россыпное золото. В 1945—1946 гг. в районе оз. Урультун поиски и разведку масштаба 1:25 000 на золото и редкие элементы (селен, теллур, висмут) проводили П. И. Показаньев и М. Н. Кожемяко. В дальнейшем детальные геолого-разведочные работы масштабов 1:5 000 и 1:10 000 были продолжены — в бассейне р. Увальной в 1948 г. Ю. М. Сониным и в районе оз. Урультун в 1956 г. В. А. Груздевым¹. К этому периоду относятся также геологосъемочные и радиометрические работы С. Г. Котляра (1947) в пределах учатского метаморфического комплекса.

Следующий этап геологических исследований начинается с организации в 1958 г. детальных геологопоисковых работ на ртуть. В 1958—1959 гг. В. М. Мерзляковым и Ю. Е. Дорт-Гольцем значительная часть верховьев рек Таскана и Урультуна картируется в масштабе 1:50 000. В 1960 г. детальные поисково-разведочные работы проводили на ртуть на правобережье р. Учата П. Г. Губанов и в бассейне р. Обдры на золото — В. И. Зедин.

Вся площадь листа Р-55-V и смежных территорий охвачена аэрофотосъемкой масштаба около 1:25 000, аэромагнитной съемкой и аэроадиометрическими поисками масштаба 1:200 000. Аэрогеофизические работы произведены в 1958—1959 гг. под руководством А. Л. Кеткина и А. С. Жидова.

Из специальных тематических работ, выполненных на территории листа, необходимо отметить исследования А. А. Николаева (1958), Н. А. Богданова и М. Н. Чугаевой (1960), касаю-

¹ Отчет написан Ю. К. Варзаловым.

щиеся стратиграфии палеозоя, а также петрографические исследования В. А. Серебрякова (1960) в районе гранитного массива Чьорго. На большую часть территории имеется геоморфологическая карта масштаба 1 : 100 000, составленная в 1958—1959 гг. З. М. Хворостовой и Е. С. Ржеутской на основе камерального дешифрирования аэрофотоснимков.

Геологическая карта и карта полезных ископаемых листа Р-55-V, также как и объяснительная записка к ним, составлены автором. В работе на всех этапах исследования участвовали О. Н. Омиров и П. Я. Кутузов. Для сбора дополнительного фактического материала и увязки работ предшественников в течение двух полевых сезонов (1960—1961 гг.) проводились редакционно-увязочные маршруты. В полевой сезон 1960 г. в составе партии работал тематический отряд во главе с Ю. А. Эпштейном, целью которого было изучение стратиграфии и петрологии Уочатского метаморфического комплекса, а летом 1961 г. — специальный шлиховой отряд во главе с Е. В. Веденевым, который на выборочных участках произвел детальное шливовое опробование. При составлении геологической карты использованы аэрофотоматериалы, хорошее качество и дешифрируемость которых значительно облегчили проведение исследований. В результате работ были уточнены границы различных геологических образований, изучен ряд разрезов отложений различного возраста и собрано большое количество фауны, что позволило внести важные дополнения и уточнения в существовавшие стратиграфические схемы. Одновременно были получены новые материалы по тектонике, магматизму и металлогении района.

Определения фауны и флоры производились палеонтологами Ленинграда, Москвы и Магадана. Указания на авторов определений даны в тексте записки. Абсолютный возраст изверженных пород определялся в лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института золота и редких металлов (ВНИИ-1, Магадан) под руководством Л. В. Фирсова.

СТРАТИГРАФИЯ

Стратиграфический разрез территории листа очень сложен; в его строении участвуют палеозойские, мезозойские и четвертичные образования.

Палеозойская группа представлена отложениями ордовикской, силурийской, девонской, каменноугольной и пермской систем. В составе нижнего и среднего палеозоя главную роль играют карбонатные толщи — известняки и доломиты, тогда как для верхнего палеозоя характерны терригенные породы. В целом комплекс палеозойских отложений свидетельствует о длительном периоде почти непрерывного осадконакопления в условиях морского бассейна. Общая мощность палеозойских отложений более 11 000 м.

Мезозойская группа состоит из отложений триасового и юрского возраста. Это преимущественно морские терригенные отложения флишеидного типа мощностью около 3500 м, объединяемые в верхоянский комплекс. Значительную роль в разрезе мезозоя, особенно верхней юры, играют также осадочно-вулканогенные образования, имеющие мощность до 1780 м.

Своеобразное структурное положение описываемой территории — нахождение его в зоне сочленения Яно-Колымской складчатой системы с Колымским срединным массивом — обуславливает быстрое изменение (увеличение) мощностей отложений от срединного массива к складчатой системе и сложные литолого-фациальные замещения одних пород другими.

Среди четвертичных образований широко развиты ледниковые моренные отложения, песчано-галечные аллювиальные отложения, а также аллювиально-делювиальные, коллювиальные, пролювиальные, флювиогляциальные и озерные.

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Наиболее полную и обоснованную схему стратиграфии палеозойских отложений района Омудевских гор в результате многолетних исследований разработал А. А. Николаев (1958). Позднее она была уточнена Н. А. Богдановым и М. Н. Чугаевой (1960), а также М. М. Орадовской (1960). В настоящей записке учтены все данные упомянутых исследователей, вместе с этим приводятся новые материалы личных наблюдений автора.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Ордовикские отложения в пределах рассматриваемой территории распространены довольно широко и представлены, по-видимому, всеми тремя отделами.

Нижний(?) отдел

К нижнему отделу ордовика условно отнесены лайминская и журская свиты.

Лайминская свита ($O_1? lm$) хорошо обнажена по ряду правых притоков р. Уочата — ручьям Журу, Лайме, Незаметному и др. Здесь в простой моноклинальной структуре описан следующий разрез свиты¹:

1. Серебристо-серые хлорито-мусковитовые и зеленые эпидото-амфиболовые сланцы, гнейсовидные биотито-мусковитовые сланцы и гранитизированные породы. Преобладают слюдяные и амфиболовые сланцы, часто переслаивающиеся между собой в виде пластов мощностью от 0,6—0,8 до 4—6 м около 600
2. Зеленые хлоритовые сланцы, полосчатые и пятнистые слюдисто-хлоритовые кварцево-карбонатные породы, доломитовые мраморы и мраморизованные известняки. Породы чередуются

¹ Здесь и далее разрезы приводятся снизу вверх, мощность указана в метрах.

- друг с другом в виде пачек мощностью 10—15—30 м, преобладают хлоритовые сланцы и кварцево-карбонатные породы 420—460
3. Стально-серые и зеленовато-желтые филлиты, белые и розово-серые слюдистые доломитовые рассланцованные мраморы с реликтами темно-серых тонкослоистых глинистых и песчаных известняков; линзы конгломератов с кварцевой галькой. В известняках редкие проблематичные образования, похожие на остатки гастропод 100—150
- Общая мощность свиты более 1200 м.

Судя по сохранившимся реликтам первичных отложений, вещественному составу и строению метаморфических пород свиты, можно предполагать, что до метаморфизма она была существенно терригенной с пачками глинистых и песчаных известняков. По положению в разрезе рассматриваемая свита может быть сопоставлена с ишаньинской свитой фаунистически охарактеризованного нижнего отдела ордовика, установленного М. М. Орадовской (1960) в смежном районе (лист Р-55-VI).

Журская свита ($O_1 gr$) считалась А. А. Николаевым (1958) самым нижним членом палеозойского разреза и относилась к среднему ордовика. Н. А. Богданов и М. Н. Чугаева (1960) описывают эту же свиту в составе лланвирского яруса. В свете новых данных, полученных М. М. Орадовской (1960), журскую свиту логичнее условно отнести к нижнему отделу ордовикской системы и параллелизовать с хитинской свитой.

Журская свита согласно перекрывает отложения лайминской свиты. Полный ее разрез по руч. Журу следующий:

1. Конгломератовый горизонт — валунно-галечные конгломераты, состоящие из однообразной деформированной гальки кварцитов и карбонатных пород. Валуны и гальки диаметром до 25—30 см составляют 80—90% объема породы; цементируются они слюдисто-известковистым агрегатом 70
 2. Темно-серые и голубовато-серые известковистые песчаники, местами тонко рассланцованные и превращенные в слюдистые сланцы 7
 3. Черные и зеленовато-желтые известковистые филлитовидные сланцы с прослоями темно-серых тонкослоистых глинистых известняков 63
 4. Темно-серые тонкослоистые рассланцованные глинистые известняки с подчиненными прослоями черных филлитовидных сланцев 35—40
 5. Черные и темно-серые со стальным отливом тонколистватые филлитовидные сланцы 60
- Общая мощность журской свиты в описанном разрезе 240 м.

Свита характеризуется сложными литолого-фациальными изменениями по простиранию. К западу от руч. Жура наблюдается выклинивание конгломератового горизонта и замещение его доломитами, а к востоку, наоборот, постепенное увеличение мощности конгломератового горизонта до 120 м. Причем он приобретает отчетливое слоистое строение, обусловленное чередованием прослоев конгломератов с филлитами, известняками и

кварцитами. Ни в одном из изученных разрезов не наблюдалось углового несогласия подошвы конгломератового горизонта с подстилающими породами. Таким образом, указание Ю. М. Пушаровского (1960) на наличие в данном случае углового несогласия не соответствует действительности.

Средний и верхний отделы ордовикской системы обоснованы фаунистически и по литологическим признакам разделены на уочатскую, сиенскую, мокринскую, кривунскую, дарпирскую, харкинджинскую и омукскую свиты, каждая из которых согласно залегает друг на друге.

Средний отдел

Уочатская свита ($O_2 uc$) закартирована в верховьях р. Уочата, где она сложена темно-серыми песчанистыми, глинистыми и доломитизированными известняками, доломитами, известковистыми песчаниками и стальными шелковистыми филлитовидными сланцами. В известняках собраны брахиоподы, гастроподы и наутилоиды: *Lesueurilla?* sp., *Strophomenidae*, *Pagodispira* sp. (?), *Hormotoma* sp., колпачковидные гастроподы, *Armenoceras* sp., *A. hayasakai* Endo, *Cycloceras* (?) *manchuriense* Endo (определения М. М. Орадовской, В. А. Востоковой и З. Г. Балашова). А. А. Николаев (1958) указывает на присутствие мшанок, гастропод и наутилоидов: *Nicholsonella* sp., *N. ponderosa* Ulr., *Fletcheria?* sp., *Batostoma?* sp., *Worthenia* cf. *tolli* Rov., *Maclurites* cf. *borealis* Wils., *Murchisonia* sp., *Liospira?* sp., *Orthoceras* sp. Приведенный комплекс фауны определяет возраст уочатской свиты в пределах среднего отдела ордовикской системы. Мощность свиты 600 м.

Сиенская свита ($O_2 sn$) обнажена на левобережье р. Уочата. Она сложена светло-серыми и серыми массивными, реже тонкопластовыми известняками, песчанистыми известняками с линзовидно выклинивающимися прослоями шоколадно-коричневатых мергелей и доломитов, серыми и темно-серыми известковистыми сланцами и филлитовидными слюдисто-карбонатными сланцами. В известняках собраны криноиды *Pentagono-pentagonalis* ex gr. *morocaensis* Yell., определяющие, по заключению Р. С. Елтышевой, возраст свиты в пределах среднего ордовика. Мощность свиты 500 м.

Мокринская свита ($O_2 mk$) распространена в верховьях р. Уочата и руч. Параллельного. В низах свиты залегают темно-серые глинистые известняки, часто окрашенные с поверхности в рыжевато-оранжевые тона. Стратиграфически выше в известняках наблюдаются прослои буровато-серых глинистых сланцев, алевролитов и мергелей, а в самих известняках появляется примесь песчаникового материала. Палеонтологически свита охарактеризована очень слабо, в известняках изредка встречаются среднеордовикские гастроподы *Maclurites* aff. *biggsbyi* Hall (определения В. А. Востоковой). Мощность свиты 600 м.

Кривунская свита (O_2kr) обнажается в верховьях ручьев Казбека и Липкого и в междуречье Тарусянка—Колчун. Свита представлена темно-серыми филлитовидными глинистыми и известково-глинистыми сланцами с прослоями темно-серых неясно волнистослоистых глинистых известняков. Наибольшее количество известняковых прослоев отмечено в средней части свиты. В верхах разреза, за пределами района, М. Н. Чугаевой собраны граптолиты: *Climacograptus* sp. и *Glyptograptus* aff. *euglyphus* Larpworth, характеризующие (по А. М. Обути), лландейльский ярус среднего ордовика. Мощность свиты 500—700 м.

Дарпирская свита (O_2dp) обнажена по ручьям Поперечному, Липкому, Тарусянке, на водоразделе Сингами—Уочат, а также в верховьях ручьев Фигурного и Штейнового.

В составе свиты преобладают серые и темно-серые массивные пелитоморфные, песчаные и глинистые известняки, часто окрашенные на поверхности выветривания в оранжевые и красноватые тона. В средней части свиты наблюдаются прослои стальено-серых известково-глинистых сланцев. В верхах же ее повсеместно наблюдается горизонт сильно перекристаллизованных органогенных известняков, содержащих остатки кораллов, брахиопод, гастропод и трилобитов. В нижней части свиты А. А. Николаевым собраны: *Orthoceras* cf. *clavatum* Hall (определение З. Г. Балашова). Из сборов автора известны криноидеи: *Cyclocyclicus crassiformis* Yelt. (определения Р. С. Елтышевой), гастроподы: *Trochonema* cf. *umbilicatum* (Hall), *Donaldiella* sp., *Hormotoma* sp. (определения В. А. Востоковой) и трилобиты: *Raphiophoridae* (*Raymondella*), *Cybeloides* (?) sp. indet., *Ceraurinus* sp. indet., *Asaphidae*, *Phacopidae*, *Bronteus*? (определения М. Н. Чугаевой). Среднеордовикский возраст свиты определяют трилобиты и наутилоидеи. Мощность свиты 500—800 м.

Средний и верхний отделы

Верхи лландейльского яруса, нижний карадокский и верхний карадокский ярусы

Харкинджинская свита (O_2-3hr) лучше всего обнажена в верховьях руч. Параллельного, по ручьям Нижнему, Липкому и в междуречье Тарусянка—Колчун.

По руч. Параллельному свита представлена серыми, темно-серыми тонкослоистыми известковистыми алевролитами, переслаивающимися с черными глинистыми сланцами и темно-серыми глинистыми криптокристаллическими известняками. Алевролиты и сланцы, особенно в нижней части свиты, содержат большое количество граптолитов: *Dicranograptus* sp. indet., *Climacograptus* ex gr. *bicornis* (Hall), *Orthograptus* sp. indet.

Примерно такой же разрез свиты установлен по руч. Липкому, где собраны: *Diplograptus* aff. *multidens* (Elles et

Wood), *Cryptograptus* aff. *tricornis* (Carruthers), *Geitograptus* sp.

По руч. Нижнему в разрезе свиты преобладают алевролиты с прослоями песчаников и включениями шаровидных известковистых конкреций. Здесь собраны: *Orthograptus* ex gr. *quadrimucronatus* (Hall), *Glyptograptus* sp., *Dicranograptus* sp., *Neurograptus* sp., *Leptograptus* ex gr. *flaccidus* (Hall), *Rectograptus* ex gr. *truncatus* (Larpworth).

Граптолиты *Climacograptus* ex gr. *bicornis* (Hall), *Diplograptus* aff. *multidens* (Elles et Wood), *Cryptograptus* aff. *tricornis* (Carruthers), по заключению А. М. Обути, определяют верхи лландейльского и нижнекарадокский ярус среднего ордовика. Граптолиты *Rectograptus* ex gr. *truncatus* (Larpworth), *Orthograptus* ex gr. *quadrimucronatus* (Hall), *Leptograptus* ex gr. *flaccidus* (Hall), *Neurograptus* sp. указывают на верхнекарадокский возраст слоев.

Таким образом, харкинджинская свита соответствует по объему верхам лландейльского яруса, нижнему карадокскому и верхнему карадокскому ярусам, а граница между средним и верхним отделами ордовикской системы проводится внутри свиты, по основанию граптолитовой зоны *Rectograptus truncatus*. Общая мощность свиты (по всем описанным разрезам) 90 м.

Верхний отдел

Ашгильский ярус(?)

Омукская свита (O_3om) закартирована в вершине руч. Параллельного, в междуречье Уочат—Нижний—Иблагас и в долине р. Урультуна. В пределах изученной территории свита имеет довольно выдержанный фациальный состав и представлена серыми и темно-серыми, иногда зеленоватыми, часто неправильно слоистыми известковистыми алевролитами и мелкозернистыми песчаниками. В низах свиты в некоторых разрезах наблюдаются маломощные прослои черных глинистых сланцев с граптолитами. В разрезах по ручьям Липкому и Нижнему установлены: *Dicellograptus* sp. indet., *Orthograptus* sp. indet., *Glyptograptus* sp. indet., *Climacograptus* sp., *Rectograptus* sp. Две последних формы в разрезе по руч. Нижнему, по мнению А. М. Обути, по своему облику, возможно, определяют ашгильский ярус верхнего ордовика. Мощность свиты 90 м.

СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Отложения нижнего отдела, охарактеризованные большим комплексом граптолитов, разделяются на лландоверийский и венлокский ярусы. Благодаря присутствию зональных форм, внутри ярусов выделяются почти все граптолитовые зоны, известные в других регионах (табл. 1).

Ландоверский ярус

Ландоверский ярус ($S_1 ln$) согласно залегает на отложениях омульской свиты. Он представлен темно-серыми и серыми тонкослоистыми известковистыми алевролитами, неправильнослоистыми песчанистыми алевролитами и черными тонкоплитчатыми и листоватыми глинистыми и углисто-глинистыми сланцами с прослоями зеленовато-серых известняков. В алевролитах и сланцах (в разрезах по ручьям Параллельному, Казбеку, Колчуну и Тарусянке) собраны граптолиты: *Diplograptus* cf. *modestus* Lapworth, *Orthograptus* aff. *penna* (Hork.), *O. vesiculosus* (Nich.), *Campograptus communis* (Lapworth), *Petalograptus palmeus* (Barr.), *Glyptograptus* sp., *Pernerograptus* sp. indet., *Pristiograptus* ex gr. *regularis* (Torngquist), *Demiras-trites convolutus* (Hisinger), *Streptograptus* sp., *Monograptus sedgwicki* (Portlock), *M. aff. halli* (Barr.), *Spirograptus minor* (Bouček) (определения А. М. Обути). Мощность ландоверийского яруса 130—200 м.

Венлокский ярус

Венлокский ярус ($S_1 w$) согласно и с постепенным переходом залегает на отложениях ландоверийского яруса, что установлено в обнажениях по ручьям Параллельному, Колчуну, Казбеку и Тарусянке. Отложения яруса представлены черными листоватыми глинистыми и углисто-глинистыми сланцами, темно-серыми тонкослоистыми известковистыми алевролитами и микрослоистыми криптокристаллическими известняками.

В алевролитах и сланцах собраны граптолиты: *Oktavites spiralis* (Geinitz), *Monograptus* ex gr. *priodon* (Bronn), *M. riccartonensis* (Lapworth), *M. ex gr. flemingi* (Salter), *Monoclimacis* sp. indet., *M. aff. vomerina* (Nich.), *Pristiograptus dubius* (Suess), *Cyrtograptus* sp. indet., *Stomatograptus* sp. (определения А. М. Обути). Мощность венлокского яруса в наиболее характерных разрезах не превышает 95 м.

В верховьях руч. Казбека наблюдается фациальное замещение терригенных граптолитовых фаций карбонатными с фауной табулят. В этих разрезах мощность яруса увеличивается до 500 м. Аналогичные изменения фаций наблюдались А. А. Николаевым в других участках Омулевских гор. В бассейне р. Таскана, за пределами листа Р-55-V, из карбонатных отложений венлокского яруса Б. В. Губачевым и А. А. Николаевым (1959ф) собраны табуляты: *Multisolenia tortuosa* Fritz, *Favosites gothlandicus* Lam. var. *taimyrica* Tschern., *F. ex gr. favosus* Goldf., *F. aff. discoideus* Sok. (определения Б. С. Соколова).

Нерасчлененные отложения нижнего отдела силурской системы (S_1) находятся в нижнем течении ручьев Структурного и Штейнового, а также на водоразделе Медведь—

Стрелка. В первом случае они представлены теми же терригенными граптолитовыми фациями, но расчленение их на ярусы невозможно из-за плохой обнаженности. На водоразделе Медведь—Стрелка известны и карбонатные, и терригенные отложения, но они сильно метаморфизованы вплоть до мраморов, хлоритовых сланцев и филлитов. К нижнему силуру эти породы отнесены условно; мощность этих отложений достигает 700 м.

Верхний отдел

Отложения верхнего отдела силура объединяют нижний лудловский и верхний лудловский ярусы. Первый по литологическим признакам разделен на бизонскую и мирнинскую свиты, второй целиком входит в состав нелюдимской свиты, которая включает в себя еще и весь нижний отдел девона.

Нижний лудловский ярус

Бизонская свита ($S_2 bz$) залегает согласно на отложениях венлокского яруса. В нижней части свиты повсеместно фиксируется пачка полосчатых глинистых известняков и мергелей с прослоями плоскообломочных брекчий. Выше залегают белые и светло-серые массивные и толстопластовые мраморизованные известняки и доломиты. Во всем разрезе отложений свиты, особенно в его самых верхах, встречаются криноиды: *Pentagonocyclicus* ex gr. *borealis* Yelt. (определения Р. С. Елтышевой) и брахиоподы: *Harpidium insignis* Kirk, *Conchidium* cf. *alaskense* Kirk and Amsden, *C. greeni* Hall, *C. vogulicum kolyomensis* Nikif., *Brooksina alaskensis* Kirk, *Lissatrypa borealis* Kirk and Amsden, *L. ex gr. linguata* Buch. Комплекс брахиопод, по заключению О. И. Никифоровой, характеризует нижний лудловский ярус. Мощность свиты 700—900 м.

Мирнинская свита ($S_2 mr$) согласно и с постепенным переходом перекрывает отложения бизонской свиты. За нижнюю границу ее принимается кровля белых массивных мраморизованных известняков бизонской свиты.

Рассматриваемые отложения представлены серыми, темно-серыми массивными и тонкослоистыми доломитами, розовыми алевролитистыми и песчанистыми доломитами и землисто-серыми известняками. Для верхней части всех разрезов характерно присутствие горизонта пестроцветных мергелей, мощность которого 30—100 м. По руч. Казбеку свита полностью состоит из пестроцветных мергелей с подчиненными прослоями доломитов. В разрезе по руч. Параллельному в нижней и средней частях свиты собраны нижнелудловские брахиоподы: *Conchidium alaskense* Kirk and Amsden, *Lissatrypa* sp. (*L. cf. borealis* Kirk and Amsden) — определения О. И. Никифоровой. Мощность свиты 200—500 м.

Таблица 1

Система	Единая шкала			Грантолитовые зоны СССР, по А. М. Обуху, 1958—1959 гг.		Грантолитовые зоны Омусевских гор	
	Отдел	Ярус	Подъярус	Слон, отвечающие био-зонам	Зоны	по материалам А. А. Николаева и М. Н. Чугаевой, 1960 г.	по материалам В. М. Мерзлякова, лист Р-55-V
Силурийская	Нижний	Венлокский	Верхний	Флемингевые слон (<i>Monograptus flemingi</i>)	31	Monograptus testis и Monograptus inopantus (Прибалтика, Югорский полуостров, Таймыр, Средняя Азия)	Monograptus testis Monograptus flemingi
					30	Cyrtograptus radians (Прибалтика, Средняя Азия, Урал)	
					29	Monograptus flexilis (Прибалтика, Средняя Азия)	
			Средний	Ретиолитовые слон (<i>Retiolites</i>)	28	Monograptus risscartonensis (Прибалтика, Средняя Азия)	Monograptus risscartonensis
					27	Cyrtograptus murchisoni (Прибалтика, Средняя Азия)	
					26	Stomatograptus grandis (Средняя Азия)	
					25	Oktavites spiralis (Новая Земля, Югорский полуостров, Таймыр, Средняя Азия)	
			Нижний			Oktavites spiralis	Oktavites spiralis
							Monograptus flexilis

Ландоверский	Верхний	Растриовые слон (<i>Rastrites</i>)	24	Monoclimacis griestoniensis (Прибалтика, Таймыр, Средняя Азия)	Spirograptus turpiculatus	Spirograptus minor
			23	Monograptus (Globosograptus) crispus и Spirograptus turpiculatus (Прибалтика, Новая Земля, Средняя Азия)		
			22	Spirograptus minor (Новая Земля, Средняя Азия)		
Ландоверский	Средний	Растриовые слон (<i>Rastrites</i>)	21	Monograptus sedgwicki (Прибалтика, Средняя Азия)	Monograptus sedgwicki	Monograptus sedgwicki
			20	Demirastrites convolutus (р. Курейка на Сибирской платформе, Средняя Азия)		Demirastrites convolutus
			19	Pristiograptus gregaris с <i>Demirastrites triangulatus</i> главным образом в средней и нижней частях и <i>Demirastrites pectinatus</i> в нижней части (Прибалтика, Сибирская платформа, Средняя Азия)	Pristiograptus gregaris, Demirastrites triangulatus	
Ландоверский	Нижний	Акидограптовые слон (<i>Akidograptus</i>)	18	Pristiograptus cyphus		Diplograptus modestus и Orthograptus vesiculosus
			17	Diplograptus modestus и Orthograptus vesiculosus (Новая Земля, Сибирская платформа, Средняя Азия)	Diplograptus modestus	
						Akidograptus acuminatus (Nicholson)

Система	Единная шкала			Гранитоловые зоны СССР, по А. М. Обуту, 1958—1959 гг.			Гранитоловые зоны Омудевских гор	
	Отдел	Ярус	Подъярус	Слой, отвечающий биозонам	Зоны		по материалам А. А. Николаева и М. Н. Чугаевой, 1960 г.	по материалам В. М. Мерзлякова, лист Р-35-V
Ордовикская	Верхний	Верхний карадокский	Ангильский	Слой с последними представителями рода <i>Dicellograptus</i>	16	Climacograptus supernus (Казахстан)		
					15	Dicellograptus complanatus (Казахстан)		
					14	Rectograptus truncatus (Казахстан)		Rectograptus truncatus
	Средний	Нижний карадокский		Лептограптовые слои (<i>Leptograptus</i>)	13	Rectograptus almatyensis (Казахстан) Dicellograptus caduceus (Таймыр)	Dicranograptus clingani, Dicellograptus caduceus	
					12	Pseudoclimacograptus scharenbergi (Казахстан, Эстония)		Climacograptus bicornis Diplograptus multidentis
					11	Climacograptus peltifer (Таймыр, Тас-Хаах-Таш)	Diplograptus multidentis	
					10	Nemagraptus gracilis (Таймыр, Средняя Азия)		

Верхний отдел силурийской системы — нижний отдел девонской системы

Нелюдимская свита (S_2-D_1, nl) согласно перекрывает отложения мирнинской свиты. Она широко распространена в бассейне р. Урультуна. Довольно полные и хорошо обнаженные разрезы свиты наблюдались по ручьям Иблагасу и Фигурному, а также в верховьях руч. Осеннего (бассейн р. Таскана).

Нижние части свиты, мощностью 200 м, обычно состоят из тонкослоистыми глинистыми известняками, в которых А. А. Николаев (1958) отмечает присутствие верхнелудловских остракод *Leperditia phaseolus* His.

Остальная часть свиты, мощностью 500—700 м, сложена массивными пластовыми известняками и доломитами. В известняках содержится обильная фауна табулят: *Favosites* aff. *kogulaensis* Sok., *F. forbesi* M. Edw. et H., *E. pseudoforbesi* Sok., *F. (?) festivus* Tchern., *F. gothlandicus* Lam. var. *abberans* Regnell. Эти формы, по заключению М. А. Смирновой, позволяют говорить о лудловском возрасте отложений.

Из более верхних горизонтов свиты собраны: *Favosites* (*Dictyofavosites*) aff. *tschernajensis* Dubat. (определение М. С. Жижинной) и формы, близкие к *Pachyfavosites nitella* Winchell (определение М. А. Смирновой), встречающиеся уже в отложениях нижнего девона (жединский ярус Кузбасса и Урала). Из этих же слоев собраны брахиоподы: *Schuchertella*? sp., *Glassia*? sp., *Delthyris* sp., *Nucleospira* sp., *Howellella* cf. *taimyrica* Nikif. (определения М. А. Ржонсницкой) и остракоды: *Herrmannina* sp., *Leperditia* ex gr. *scalaris* Jones, *L.* ex gr. *antisclaris* Swartz (определения А. Ф. Абушик), указывающие на верхнесилурийский — нижнедевонский возраст отложений. Общая мощность нелюдимской свиты — в приведенном наиболее типичном разрезе — 700—900 м.

В некоторых разрезах (верховья руч. Сухого и Ясыря) нелюдимская свита почти целиком сложена темно-серыми рифогенными известняками. В них, примерно в 300 м от кровли, наблюдается горизонт желтовато-серых мергелей, тонкоплитчатых темно-серых известняков и листоватых темно-серых сланцев общей мощностью 10—12 м, содержащий обильные остатки брахиопод. По руч. Сухому из этого горизонта собраны: *Sphaerorhynchia* cf. *settedabanica* Ržon., *Uncinulus* sp., *Gypidula* ex gr. *pelagica* Barr., *Atrypa tichiensis* Ržon., *A.* ex gr. *reticularis* L., *Chonetes* sp., *Delthyris* sp., *Nucleospira* cf. *robusta* Kozl., *Howellella taimyrica* Nikif., встречающиеся, по заключению М. А. Ржонсницкой, среди верхнесилурийских — нижнедевонских отложений. В бассейне руч. Ясыря установлены: *Gypidula* sp. indet., *Protathyris* sp., *Ancillotoechia* sp., определяющие верхний силур — низы жединского яруса.

Приведенные комплексы фауны говорят о том, что нелюдимская свита объединяет и верхнелудловские и нижнедевонские отложения. Верхние части свиты, включая горизонт с обильными брахиоподами *Howellella taimyrica* Nikif., могут быть отнесены к нижнему девону; их следует считать аналогами сеттэдабанской свиты (Ян Жин-шин, 1960). Точное установление границы между силурийской и девонской системами является задачей будущих исследований.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Средний отдел

Отложения среднего девона объединяют эйфельский и живетский ярусы. В составе эйфельского яруса выделены вечернинская и урультунская свиты, а в составе живетского — вояхская свита.

Эйфельский ярус

Вечернинская свита ($D_2\text{vc}$) согласно и с постепенным переходом залегает на отложениях нелюдимской свиты. Она широко распространена в бассейне р. Урультуна, особенно в верховьях ручьев Структурного, Черемши и Иблагаса. Нижние части свиты сложены черными и темно-серыми глинистыми и кристаллическими известняками, содержащими обильную фауну кораллов, остракод и брахиопод; для самых низов характерно присутствие черных кремнистых включений. Верхние части свиты сложены серыми известково-глинистыми и углисто-глинистыми сланцами, местами переслаивающимися с темно-серыми глинистыми известняками. Общая мощность 150—200 м.

В отложениях свиты содержится сложный комплекс брахиопод, характеризующийся присутствием нижнедевонских и эйфельских форм: *Schizophoria* sp., *Stropheodonta* sp., *Schellwienella* ex gr. *umbraculum* Schl., *Conocardium* sp., *Leptaena* ex gr. *rhomboidalis* W.(?), *Gypidula* cf. *novosemelica* Tscherk., *Camarotoechia* sp., *Schuchertella*? sp. indet., *Leiorhynchus* cf. *strajeskiana* Verp., *Atrypa* ex gr. *reticularis* L., *Punctatrypa munieri* Gruepew., *Carinata* sp. (определения М. А. Ржонсницкой). Подобный смешанный, но еще более разнообразный комплекс брахиопод из отложений вечернинской свиты в смежных районах (бассейны рек Инаньи и Вечерней) приводит А. А. Николаев (1958). М. А. Ржонсницкая (1961) считает возможным рассматривать вечернинскую свиту «как самую нижнюю часть среднего девона».

Урультунская свита ($D_2\text{ur}$) согласно и с постепенным переходом залегает на отложениях вечернинской свиты. Распространена она в верховьях руч. Штейнового, в приустьевой левобережной части р. Уочата, в бассейне руч. Стрелки, а также в верховьях р. Таскана.

По руч. Штейновому свита состоит: внизу из темно-серых и серых, с поверхности желтоватых, известковистых алевролитов и известково-глинистых сланцев, а сверху — из тонкопластовых комковатых глинистых известняков. Последние содержат большое количество эйфельских брахиопод, среди которых М. А. Ржонсницкой установлены: *Gypidula omulevsiensis* Ržon., *G. cf. biplicata* Schnur., *Iudelinia* ex gr. *acutolobata* Sandb., *Hypothyridina* cf. *procuboides batschatensis* Ržon., *Atrypa* ex gr. *reticularis* L., *A. velikaja arctica* Ržon., *A. cf. pesterevskiensis* Ržon., *A. aff. flabellata* Roem., *Spinatrypa* ex gr. *aspera* Schl., *Acrospirifer* cf. *subgregarius omulevskiensis* Ržon., *Elythyna* ex gr. *salairica* Ržon. Мощность свиты в этих разрезах равна 150 м.

В верховье р. Таскана и в бассейне руч. Стрелки фациальный состав урультунской свиты иной. Здесь она представлена черными сильно пахучими битуминозными кристаллическими доломитами и доломитизированными известняками с обильной фауной табулят, строматопороидей, но с меньшим развитием брахиопод. В верховьях р. Таскана Ю. Е. Дорт-Гольцем (1959ф) собраны табуляты: *Favosites* sp. nov., *Squameofavosites* aff. *mirinivae* Dubat., *Thamnopora* sp. (определения М. А. Смирновой, и брахиоподы: *Elythyna* ex gr. *salairica* Ržon. (определение С. В. Черкесовой). В коллекции В. М. Мерзлякова (1958ф) из бассейна Урультуна Г. А. Андриановой и М. А. Смирновой определены: *Favosites (Pachyfavosites)* sp. (aff. *polymorphus* Goldfuss.), *F. goldfussi* Orb., *Cladopora* ex gr. *vermicularis* McCoy, *Cladopora* sp. (cf. *ramosa* Phill.), *Alveolites* cf. *goldfussi* Billings. Мощность урультунской свиты в этих разрезах увеличивается до 450 м.

Живетский ярус

Вояхская свита ($D_2\text{vs}$). Отложения вояхской свиты залегают согласно на урультунской свите. В верховьях руч. Штейнового в основании вояхской свиты залегает горизонт грубообломочных известняковых брекчий. Вышележащие слои сложены пестроцветными мергелями и доломитами с прослоями известняков, конгломератов, конгломерато-брекчий, линзами гипсов и ангидритов. В известняках собраны табуляты: *Pachycanalicula* sp., *Pachyfavosites* sp., *Crassialveolites* sp., *Heliolites* ex gr. *vulgaris* Tchern., *Thamnopora cervicornis* Blainville (определения М. А. Смирновой) и брахиоподы: *Gypidula* cf. *globosa* Schnur., *Productella subaculeata* Murch., *Spinatrypa* ex gr. *aspera* Schl., *Cyrtina heteroclyta* Deff., *Emanuelia* cf. *takwanensis* Kays., *E.* ex gr. *subumbona* Hall (определения М. А. Ржонсницкой). Общая мощность свиты в этом разрезе 150—200 м.

В бассейне руч. Стрелки и в верховьях р. Таскана происходит фашиальное изменение отложений. Здесь преобладают черные битуминозные доломиты, песчаные доломиты, известковистые песчаники и известняки с редкими прослоями пестроцветных мергелей и осадочных брекчий. В известняках и доломитах содержится комплекс брахиопод, характерных для живетского яруса: *Stringocephalus burtini* Defr., *Gypidula* cf. *globosa* Schnur., *Atrypa* ex gr. *reticularis* L., *Spinatrypa* ex gr. *aspera* Schl., *Emanuella* cf. *takwanensis* Ka ys. (определения М. А. Ржонсницкой). Из этих же отложений Г. А. Андриановой и М. А. Смирновой определены табуляты: *Heliolites* ex gr. *vulgaris* Tchern., *Thamnopora cervicornus* Blainv., *Th.* ex gr. *polyforata* Schloth., *Cladopora* cf. *vermicularis* McCoy, *Alveolites suborbicularis* Lamarck., *Amphipora* ex gr. *ramosa* Phill. Мощность отложений свиты здесь увеличивается и достигает 600 м.

Нерасчлененные отложения среднего девона

Нерасчлененные отложения среднего отдела девонской системы (D_2) показаны на карте в междуречье Урультун—Стрелка—Уочат—Сухой, на левобережье руч. Кума и на водоразделе Хиулчан—Таскан. Они представлены серыми и светло-серыми известняками, глинистыми, иногда брекчиевидными, известняками, нередко с обильной фауной среднедевонских табулятов. Местами отмечаются прослои черных кремней и красных мергелей. В междуречье Хиулчан—Таскан известняки сильно метаморфизованы и превращены в зеленоватые мраморы.

Верхний отдел девонской системы

Отложения верхнего девона объединяют франкий и фаменский ярусы.

Франкий ярус (D_3 fr)

Отложения франского яруса согласно и с постепенным переходом перекрывают отложения вояхской свиты. Распространены они в верховьях руч. Штейнового, в междуречье Уочат—Стрелка—Урультун и в бассейне р. Таскана. За основание франского яруса приняты слои песчаных известняков, содержащие фауну брахиопод *Mucrospirifer novosibiricus* (Toll), совместно с которыми часто присутствуют: *Schizophoria striatula* Schl., *Gypidula biplicata* Schnur., *G. comis* Owen, *Hypothyridina venustula* Hall, *H. calva* Mark., *Atrypa tenuisulcata* Wen., *A. tenuisulcata* var. *elongata* Ržon., *A. planosulcata* Webst., *Spinatrypa* ex gr. *aspera* Schl., *Cyrtospirifer* sp., *Cyrtina hete-*

roclita Defr., *Emanuella* sp. (определения М. А. Ржонсницкой и С. В. Черкесовой). Этот комплекс брахиопод характеризует новосибирские слои — зону *Mucrospirifer novosibiricus* (Ржонсницкая, 1961). Стратиграфически выше залегает толща темно-серых массивных и толстопластовых известняков, переслаивающихся с глинистыми и песчанистыми известняками и доломитами, иногда содержащими остатки табулятов и редких брахиопод *Gypidula* sp. Местами отмечаются прослои черных кремней. Мощность франского яруса — 250—300 м.

Наиболее верхние слои девона, совместно с нижнекаменноугольными отложениями, образуют существенно терригенную стрелкинскую свиту.

Верхний отдел девонской системы — нижний отдел каменноугольной системы

Стрелкинская свита (D_3 — C_1 st) широко распространена в бассейне руч. Стрелки (система р. Урультуна) и в верховьях р. Таскана, где ее отложения согласно и с постепенным переходом перекрывают отложения франского яруса. В составе свиты присутствуют, по-видимому, отложения фаменского и турнейского ярусов. Это предположение вытекает из стратиграфического положения стрелкинской свиты — при непрерывном разрезе она подстилается слоями франского яруса и перекрывается слоями, охарактеризованными визейской фауной. На непрерывность разреза верхнего девона — нижнего карбона в других участках Омuleвских гор указывают А. А. Николаев (1958), Н. А. Богданов и М. Н. Чугаева (1960).

Свита сложена темно-серыми тонкослоистыми известковистыми алевролитами, кремнистыми аргиллитами и буровато-серыми мелкозернистыми песчаниками с прослоями серых плотных известняков, количество которых заметно уменьшается вверх по разрезу. В низах свиты на правобережье руч. Стрелки собраны брахиоподы *Martinia* sp. и *Waagenoconcha* sp., характеризующие, по заключению Г. Е. Черняка, верхнедевонские — нижнекаменноугольные отложения. Из более верхних слоев по сборам Ю. Е. Дорт-Гольца (1959) в верховьях р. Сухой (бассейн р. Таскана) А. А. Войцеховской определен следующий комплекс фораминифер: *Bisphaera elegans* Viss., *Archaeosphaera crassa* Lip., *A. grandis* Lip., *A. minima* Lip., *Parathyrammina suleimanovi* Lip., *P. suleimanovi* var. *stellata* Lip., *P. angulata* Antr., *Eovolulina magna* Voizekh. nom. msc., *Earlandia aljutovica* Reittl., *Endothyra minuta* Lip., *E. bella* N. Tchern., *Plectogyra* sp., *P. inflata typica* (Lip.), *P. minutissima* Voizekh. nom. msc., *Palaeotextularia* aff. *longiseptata* Lip. var. *minima* Voizekh. nom. msc., распространенный в верхах девона и низах турне. Общая мощность свиты 600 м.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Угрюминская свита (C_{1ug}) согласно перекрывает отложения стрелкинской свиты. Она широко распространена в междуречье Урультун—Стрелка—Уочат и, в верховьях р. Таскана (ручьи Угрюмый, Неверный и др.). Разрез свиты, описанный на водоразделе ручьев Стрелки и Чары, следующий:

1. Темно-серые и черные, иногда коричневатые, кристаллические органогенные известняки с мелкими гальками аргиллитов и включениями черных кремней; в верхах — прослойки кремнистых алевролитов и аргиллитов. В известняках — фауна нижнекаменноугольных табулятов *Michelinia tenuisepta* Phill. (определение Г. А. Андриановой) и многочисленных брахиопод визейского яруса: *Rhipidomella michelini* (Ev.), *Chonetes dalmanianus* Kopp., *Ch. ischimica* Nal., *Ch. cf. planumboma* M. et W., *Ch. ex gr. papilionacea* (Phill.), *Schellwienella* sp., *Plicatifera* sp., *Echinoconchus* cf. *genevievensis* Well., *Krotovia* sp., *Buxtonia* cf. *lichwini* (Liss.), *Productus* cf. *scitulus* M. et W., *Dictyoclostus* sp., *Marginifera setosa* (Phill.), *Spirifer* cf. *calcaratus* McCoy, Sp. ex gr. *groberi* Schw., *Martinia* cf. *contracta* M. et W., *Spiriferina* (?) *transversa* (McC Chesney), *Athyris* ex gr. *ambigua* (Sow.) — (определение Г. Е. Черняка) 110
 2. Черные и темно-серые тонкопластовые и массивные кремнистые алевролиты с редкими маломощными прослоями черных мелкокристаллических известняков 25
 3. Черные массивные известковистые аргиллиты с включениями голубых кремней. В аргиллитах собраны брахиоподы: *Chonetes* cf. *missouriensis* Well., *Schellwienella* sp., *Plicatifera* sp., *Dictyoclostus* cf. *tenuicostus* (Hall), *Spirifer* ex gr. *trigonalis* (Mart.), *Brachythyris* ex gr. *suborbicularis* (Hall), *Martinia* sp. (определение Г. Е. Черняка), также характеризующие визейский ярус. 25
 4. Темно-серые и черные кремнистые тонкослоистые алевролиты с очень редкими маломощными прослоями темно-серых и черных кристаллических известняков 500
- Общая мощность свиты в рассмотренном разрезе более 660 м.

Примерно такой же разрез свиты характерен и для верховьев р. Таскана. Отсюда, кроме упоминавшихся форм, Г. Е. Черняком определены: *Meekella* (?) sp., *Chonetes* cf. *illinoisensis* Worthen, *Ch. ornatus* Shum., *Anopliopsis* cf. *subcarinata* Girty, *Echinoconchus* cf. *biseriatus* (Hall), *Ech. cf. subelegans* (Thom.), *Productus* sp., *Punctospirifer* sp., *Eumetria* sp., указывающие на визейский возраст отложений и *Chonetes* cf. *chesterensis* Well., *Echinoconchus* ex gr. *elegans* (McCoy), распространенные в верхах визейского — низах намюрского ярусов.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Пермские отложения представлены обоими отделами. Они широко распространены в междуречье Урультун—Стрелка и в верховье р. Таскана.

Нижний отдел (P_1)

Непосредственного контакта между нижнекаменноугольными и нижнепермскими отложениями не наблюдалось. Большинство исследователей (Николаев, 1958; Богданов и Чугаева, 1960; Пушаровский, 1960 и др.) считают, что в течение средне- и позднекаменноугольного времени на территории Колымского срединного массива осадконакопления не происходило. Эта же точка зрения отражена автором и на листе геологической карты Р-55-V, в пределах которого из разреза, по-видимому, выпадает также и сакмарский ярус.

Разрез нижнепермских отложений в бассейне руч. Зеленого следующий:

1. В основании выделяется маркирующий горизонт голубоватых и светло-серых массивных известковистых песчаников с прослоями тонкослоистых алевролитов и пелитоморфных известняков. Отложения охарактеризованы фауной брахиопод: *Avonia* ex gr. *tuberculata* (Moeller)?, *Jakutoproductus verchoyanicus* (Frcks), *Waagenoconcha* ex gr. *irginae* (Stuck.), *Buxtonia* sp., *Cancrinella* ex gr. *cancriniformis* (Tschern.), *Rhynchopora nikitini* (Tschern.) (определения В. И. Устрицкого) и пелеципод: *Nucula* ex gr. *artiensis* Stuck., *Bakewellia* sp., *Polidevcia* sp., *Streblohondria sericea* (Vern.) и *Aviculopecten* sp. (определения О. В. Лобановой) 110
2. Выше по разрезу залегают черные и темно-серые известковистые алевролиты, аргиллиты и песчаники с прослоями известняков. В низах и средней части пачки собраны остатки криноидей *Stomiocrinus permianus* Yakov. (определение Р. С. Елтышевой) и брахиопод: *Chonetes* sp., *Paeckelmannia novozemliensis* (Lich.), *Jakutoproductus verchoyanicus* (Frcks), *Waagenoconcha* ex gr. *irginae* (Stuck.), *W. humboldti* (Orb.), *Cancrinella* ex gr. *cancriniformis* (Tschern.), *Rhynchopora nikitini* (Tschern.), *Ambocoelia planoconvexa* Shum., *Phricodothyris* sp., *Taimyrella* cf. *pseudodarwini* (Eino) (определение В. И. Устрицкого). Среди пелеципод, встреченных совместно с перечисленными брахиоподами, О. В. Лобановой определены *Pseudamusium engelhardti* (Etheridge et Dun) 350

Общая мощность нижнепермских отложений 460 м.

Приведенные комплексы фауны определяют принадлежность заключающих их слоев к артинскому и кунгурскому ярусам нижнего отдела пермской системы.

Верхний отдел

За основание разреза верхнего отдела пермской системы (P_2) принята пачка темно-серых известковистых песчаников и черных алевролитов с прослоями известняков, согласно и с постепенным переходом перекрывающая нижнепермские отложения. Из этой пачки мощностью 100 м, в основном из самых низов, в бассейне руч. Зеленого собраны: *Conularia hollebeni* Gein., *Paeckelmannia* cf. *omolonensis* (Lich.), *Chonetina* aff. *artiensis* (Krot.), *Cancrinella* cf. *cancriniformis* (Tschern.), *Anidanthus* aff. *yaku-*

ticus (Lich.), *A. cf. rugosa* (Lich.), *A. cf. kuliki* (Fricks), *Leiorhynchus variabilis* Ustr., *Spirifer* sp., *Attenuatella* aff. *stringocephaloides* (Tschern. et Lich.), многочисленные *Kolymia* sp. и остатки *Noeggerathiopsis* sp. (определения В. И. Устрицкого и Н. А. Шведова).

Более верхние части разреза (мощностью 60 м) представлены темно-зелеными, черными и серыми кремнистыми и туфогенными аргиллитами, известковистыми песчаниками и известняками с обильными обломками призматического слоя раковин пелеципод. В коллекции Ю. М. Сониной (1948ф)¹ из органогенных известняков О. В. Кириченко определены фораминиферы: *Rectoglandulina* cf. *gigantea* (M.-MacI.), *Spandolina* cf. *tsaregradskyi* (M.-MacI.), *Nodosaria* cf. *noinskyi* Tschern. Автором из аналогичных отложений собраны брахиоподы: *Chonetes* sp., *Paeckelmannia* cf. *omolonensis* (Lich.), *Anidanthus* cf. *rugosa* (Lich.), вместе с многочисленными, обычно крупными, *Kolymia* sp. (определения В. И. Устрицкого и О. В. Лобановой). Приведенные комплексы фауны характеризуют нижнюю часть верхнего отдела пермской системы. Общая, видимо неполная, мощность отложений равна 160 м.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Из мезозойской группы развиты лишь отложения триасовой и юрской систем.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Триасовая система представлена средним отделом, который объединяет анизийский и ладинский ярусы, и верхним, объединяющим карнийский и норийский ярусы.

Средний отдел

Анизийский ярус

Достоверные отложения анизийского яруса (T_{2a}) установлены в небольшом блоке, в бассейне р. Увальной. Более широко условно анизийские отложения обнажаются на правом берегу р. Сухой, близ гранитного массива Хиулчан, где они интенсивно метаморфизованы и, по-видимому, трансгрессивно залегают на палеозойских образованиях. В первом случае отложения представлены глинистыми сланцами и алевролитами, содержащими большое количество глинистых и кремнистых конкреций с аммонитами: *Gymnotoceras blakei* Gabb, *Frechites* cf. *rotuloides* Smith, *Parapopanoceras* sp. indet., *Amphipopanoceras dzeginen-*

sis Voïn., *A. acutum* Porow, *A. zvetkovi* Porow, *Arctogymnites sonini* Porow, *Monophyllites taskanensis* Porow (ex MS), характерными, по заключению Ю. Н. Попова, для самых верхов анизийского яруса. Неполная мощность отложений яруса около 120 м.

Ладинский ярус

Отложения ладинского яруса (T_{2l}) распространены в бассейнах рек Увальной и Сухой, где можно предполагать их трансгрессивное залегание на размытой поверхности палеозойских толщ. Они представлены черными и темно-серыми глинистыми сланцами с редкими прослоями алевролитов, в которых иногда встречаются кремнистые конкреции. Ладинский возраст отложений, по заключению Ю. Н. Попова, определяет следующий комплекс пелеципод: *Meleagrinnella tasaryensis* Vog., *Daonella* cf. *dubia* Gabb., *D. aff. prima* Kipar., *D. lommeli* Wiss., *D. cf. subarctica* Porow (сборы Ю. Е. Дорт-Гольца, 1959ф). Мощность отложений яруса 300 м.

Нерасчлененные отложения среднего триаса

Нерасчлененные отложения среднего триаса (T_2) выделены в бассейне руч. Утуя (правый приток р. Омuleвки) в небольшом тектоническом блоке. Они представлены черными глинистыми сланцами и алевролитами с кремнистыми конкрециями, включающими среднетриасовых аммонитов *Amphipopanoceras dzeginensis* Voïn. (определение Ю. М. Бычкова). Мощность отложений не превышает 200 м.

Верхний отдел

Карнийский ярус

Для рассматриваемой территории характерны два типа разрезов карнийского яруса (T_{3k}) песчано-конгломератовый и существенно сланцевый. Между ними по простиранию наблюдается постепенный переход, сопровождающийся сменой комплексов фауны.

Песчано-конгломератовые отложения яруса распространены в бассейнах ручьев Штейнового, Барзая и р. Таскана, где они трансгрессивно, с резким угловым несогласием, залегают на размытой поверхности палеозойских отложений Колымского среднего массива. В самом основании яруса (водораздел ручьев Барзай—Осенний) отмечен пласт плоскообломочных осадочных брекчий мощностью 5—6 м. Выше залегают валунные и валунно-галечные конгломераты, включающие многочисленные линзы и прослои гравелитов, песчаников и песчанистых известняков мощностью от нескольких метров до 30—40 м.

¹ Здесь и далее цифра в скобках указывает на год исследования и буква «ф» — на фондовую литературу.

В составе обломочной фракции конгломератов преобладают палеозойские известняки, кремнистые породы, алевролиты и известковистые песчаники. Довольно часто встречается галька диабазов (особенно в бассейне р. Таскана). Цемент конгломератов известковистый, песчаниковый и гравелитовый. В трех валунах органогенных известняков, отобранных из нижних горизонтов конгломератов, обнаружена каменноугольная и пермская фауна. В первом валуне темно-серого известняка-ракушечника на водоразделе ручьев Угрюмый — Закатный собраны брахиоподы: *Plicatifera* sp., *Camarotoechia* sp., *Spirifer* ex gr. *attenuatus* Sow., *Punctospirifer* ex gr. *octoplicata* (Sow.), определяющие, по заключению Г. Е. Черняка, нижнекаменноугольный возраст размытых отложений (верхи турне-визе). Во втором валуне такого же темно-серого известняка по руч. Галечному обнаружены остатки брахиопод, указывающие, по мнению Г. Е. Черняка, на среднекаменноугольный возраст размытых отложений: *Dictyoclostus* cf. *linoproductoides* Ustr., *D.* cf. *byrangi* (Ein.), *Eomarginifera* aff. *setosa* (Phill.) и *Spirifer tareiaensis* Ein. Остатки пермских брахиопод, характерных, по заключению В. И. Устрицкого, для низов верхней перми обнаружены в третьем валуне темно-серого пахучего известняка по руч. Галечному: *Orthotetes* cf. *regularis* (Waagen), *Waagenoconcha* cf. *wimani* (Fricks) и *Spirifer nitiensis* Diener.

Количество прослоев гравелитов и песчаников в разрезе постепенно увеличивается в направлении с северо-востока на юго-запад (от массива) до преобладания над конгломератами (верховья р. Сухой). В этом же направлении отмечено и изменение размеров обломочной фракции конгломератов — от валунной и валунно-галечной в бассейне руч. Барзая до крупно- и средне-галечной по ручьям Ясному и Галечному и гравелитово-песчаниковой в верховьях р. Сухой (руч. Крутой).

В песчаниках и гравелитах нередко встречается обильная фауна толстораковинных пелеципод, среди которых в сборах А. С. Степанькова (1941ф), А. П. Шпетного (1942ф) и Ю. Е. Дорт-Гольца (1959ф) Ю. Н. Поповым определены: *Trigonodus* sp., *Cardinia subtrigona* Kipar., *C. indigirkaensis* Kipar., *C.* cf. *triadica* Kob. et Ishikawa, *Cardinioides* cf. *japonicus* Kob. et Ishikawa. Этот комплекс пелеципод характеризует как нижнекарнийские, так и верхнеладинские отложения. Ю. Н. Попов указывает, что в разрезах Японии слои с *Cardinioides* отнесены к карнийскому ярусу.

Мощность отложений яруса в бассейне руч. Штейнового около 80 м, по руч. Барзая она достигает 600 м, а в верховьях р. Таскана 120 м. Описанные отложения представляют собой прибрежно-морские образования.

В бассейнах ручьев Медведя и Хиулчана развиты уже отложения открытого моря, представленные глинистыми сланцами и алевролитами с типичным карнийским комплексом фауны:

Halobia ex gr. *superbescens* Kittl., *H. superba* Mojs., *H.* ex gr. *austriaca* Mojs., *Halobia* sp. indet. (ex gr. *charlyana* Mojs.), *H.* cf. *verchojanensis* Efim. (определения Ю. М. Бычкова).

Мощность этих отложений карнийского яруса около 750 м.

Норийский ярус

Отложения норийского яруса (Т_{3п}) распространены в бассейнах ручьев Змейки, Медведя, Малыша и Хиулчана и предположительно на водоразделе руч. Осеннего и р. Таскана. Наиболее полный разрез норийского яруса описан в бассейне руч. Медведя. За основание яруса принят пласт среднеобломочного конгломерата мощностью около 1,5 м с галькой аргиллитов, содержащей карнийские пелециподы: *Halobia* sp. indet. (*H. austriaca* Mojs.), *H.* cf. *kolymensis* Kipar. (определение Ю. М. Бычкова). В цементе конгломерата присутствуют норийские монотисы.

Выше залегают тонкорассланцованные черные аргиллиты, содержащие известковистые конкреции, линзы и слои темно-серых и черных пелитоморфных известняков с обильной фауной: *Monotis* cf. *subcircularis* Gabb., *M. jakutica* (Tell.), *M. scutiformis* (Tell.), *M. scutiformis* var. *typica* Kipar., *M. ochotica* (Keys.), *M. ochotica* var. *densistriata* Tell., *M. ochotica* cf. var. *aequicostata* Kipar., *M. ochotica* cf. var. *eurchahis* Tell., *M. ochotica* var. *pachypleura* Tell., *M. ochotica* cf. var. *planicostata* Efim. (определения А. Ф. Ефимовой и Ю. М. Бычкова). Выше по разрезу отмечается тонкое переслаивание туфогенных алевролитов, песчаников и аргиллитов. В самых верхах наблюдаются маломощные прослои известняков и известковистых мелкообломочных конгломерато-брекчиевидных пород с мелкими обломками норийских монотисов.

Общая мощность отложений яруса около 700 м.

Юрская система

Юрская система представлена всеми тремя отделами.

Нижний отдел

Нижнеюрские отложения (J₁) выделены в бассейне р. Омуклевки ниже устья р. Момонта, по ручью Змейке, в верховьях р. Таскана и в бассейне р. Обдры. Взаимоотношения их с подстилающими отложениями почти во всех случаях тектонические. Стратиграфический контакт предполагается только в районе оз. Урультун, где нижнеюрские отложения залегают, по видимому, с несогласием на размытой поверхности норийского яруса¹.

¹ На подобные взаимоотношения норийских и верхнеюрских отложений, правда, в другой структурно-фациальной зоне, Иньяли-Дебинского синклинария указывают С. И. Гавриков и А. М. Попов (1959).

За основание разреза рассматриваемых отложений здесь принят среднегалечный конгломерат с гравелитовым цементом, в котором содержатся остатки белемнитов *Hastites?* sp. indet. (определения В. П. Кинасова). Галька конгломератов представлена темно-серыми известковистыми песчаниками, кварцитовидными породами и белым кварцем. В гальке песчаников встречены остатки пелеципод и белемнитов, ближе неопределимых из-за плохой сохранности. Выше залегают ритмично переслаивающиеся черные глинистые сланцы, темно-серые алевролиты и известковистые полимиктовые песчаники. Местами отмечаются прослой гравелитов, туфогенных песчаников, туфов и линзы известняков.

В песчаниках и гравелитах встречаются остатки белемнитов *Hastites?* sp. indet. которые, по заключению Ю. Н. Попова, характеризуют верхнелейасовые отложения. Кроме белемнитов, в рассматриваемых отложениях встречаются обрывки стеблей криноидей. Характерная нижнеюрская фауна — *Salpingoteuthis* ex gr. *tubularis* (Young et Bird) и *Dactilioceras athleticum* (Simpson) — из аналогичных отложений указывается Б. Д. Комогорцевым (1961) для территории смежного листа Р-55-ХІ. Мощность нижнеюрских отложений около 900 м.

Средний отдел

Среднеюрские отложения (J_2) установлены в долине р. Омuleвки, в междуречье Момонтай—Урультун, а также в верховьях р. Таскана. Непосредственных взаимоотношений их с нижнеюрскими отложениями в коренных обнажениях нигде не наблюдалось. На смежных территориях Ю. М. Бычков (1961) Б. Д. Комогорцев и Н. С. Гончарук (1961) отмечают согласное залегание среднеюрских отложений на нижнеюрских и постепенный переход между ними.

Разрез среднеюрских отложений, без нижних частей, описанный по р. Омuleвке выше устья р. Момонтай, следующий:

1. Глинистые сланцы и алевролиты с редкой «плавающей» галькой и валунами кварцитов, песчаников, глинистых сланцев, известняков (с фауной кораллов и криноидей), измененных андезитов, диабазов и белого кварца. В средней части пачки собраны *Inoceramus* sp. indet. (возможно *I. porrectus* Eichw.), характерные, по заключению А. Ф. Ефимовой, для среднеюрских отложений 35
2. Тонкослоистые алевролиты и глинистые сланцы с прослоями полимиктовых песчаников с конкрециями пирита 70
3. Темно-серые и серые массивные песчаники с подчиненными прослоями черных алевролитов и глинистых сланцев. Мощность пластов песчаников 1,5—2 м, но достигает и 5—6 м. Местами в них наблюдаются прослой и линзы гравелитов и конгломерато-брекчий с обломками глинистых сланцев. В песчаниках и особенно в гравелитах часто встречаются обломки призматического слоя и отпечатки створок иноцерамов 180
4. Ленточно-слоистые и тонкопараллельно-слоистые алевролиты, содержащие обломки призматического слоя и остатки крупных раковин иноцерамов.

Из отложений, аналогичных третьей пачке описанного разреза ниже по течению р. Омuleвки, в приустьевой части р. Момонтай, собраны: *Inoceramus eximius* Eichw., *Inoceramus* sp. indet., (*I.* ex gr. *kolymaensis* Bel.), *I.* cf. *porrectus* Eichw., *Inoceramus* sp. (*I.* ex gr. *ussuriensis* Vor.), *I.* *subambiguus* Pchel. (определения А. Ф. Ефимовой). Вместе с иноцерамами собраны белемниты: *Megateuthis elliptica* Miller и *M. aalenensis* Voltz, характеризующие, по заключению Г. Я. Крымгольца, верхнеааленский—байосский (скорее байосский) возраст вмещающих их отложений.

Из аналогичных отложений по ручью Полуденному собраны: *Inoceramus* cf. *porrectus* Eichw. и *I. alatus* sp. nov., которые, по А. Ф. Ефимовой, определяют среднеюрский, возможно батский, возраст заключающих их слоев. В некоторых разрезах (руч. Амынджа) отмечаются темно-серые пелитоморфные известняки и известковистые песчаники.

Общая видимая мощность среднеюрских отложений не превышает 500—600 м.

Верхний отдел

Верхнеюрские отложения (J_3) представлены осадочно-вулканогенными образованиями. В соответствии со схемой А. С. Симанова (1944ф) они разделяются на две свиты: сумунскую и серганынскую.

Сумунская свита ($J_3 sm$). Свита залегает с резким угловым несогласием на палеозойских толщах и отложениях верхнего триаса в пределах Омuleвского поднятия Колымского срединного массива, но главным образом на породах среднего и нижнего отделов юрской системы в пределах Иньяли-Дебинского синклинария. Она распространена в бассейнах ручьев Ульбукана, Амынджи, Шогучана, Хиулчана и в некоторых других местах. Фациально-литологический состав свиты не выдержан. В основном она сложена липаритами и их туфами, местами липарито-дацитами и андезитами с прослоями туфопесчаников, конгломератов, песчано-глинистых и глинистых сланцев. В верховьях руч. Ульбукана разрез свиты такой:

1. Переслаивание конгломератов с туфобрекчиями липаритов и глинистыми сланцами, линзы угля. Галька конгломератов хорошо окатана и составляет 20—30% объема породы; она представлена песчаниками, глинистыми сланцами и липаритами 15
2. Липариты, переходящие вверх в андезиты 35
3. Липариты, фельзиты и их туфобрекчии 60
4. Переслаивание андезитов и липаритов 70
5. Туфобрекчии и агломератовые лавы, липариты, прослой туфопесчаников, линзы угля 115
6. Андезиты 30
7. Липариты 50
8. Туфопесчаники с остатками углефицированной флоры, глинистые сланцы, прослой конгломератов, линзы угля. Галька конгломератов представлена липаритами и песчаниками 80

9. Чередование липаритов, липарито-дацитов и андезитов с преобладанием последних	130
10. Туфы и лавобрекчии липаритов с прослоями алевролитов, углесто-глинистых сланцев с отпечатками флоры	25
11. Липариты	80
Мощность свиты в разрезе 800 м.	

На водоразделе ручьев Ульбутакана и Тааса свита целиком сложена липаритами, заключающими линзы туфогенных песчаных алевролитов с остатками углефицированной флоры. Ее мощность здесь не превышает 140 м.

Таким образом, общая мощность осадочно-вулканогенной сумунской свиты 140—680 м. Палеонтологическими остатками в пределах рассматриваемой территории она не охарактеризована. Оксфорд-киммериджский возраст сумунской свиты установлен по ауселловой фауне: *Aucella bronni* Rouill., *A. tenuistriata* Lah., *A. ex gr. mosquensis* (Buch) Keys. и др.), собранной в смежном районе у оз. Дарпир (Симаков, 1944ф).

Серганьинская свита ($J_3 sr$) резко несогласно перекрывает отложения сумунской свиты, а также отложения средней и нижней юры. Распространена она в бассейне р. Омудевки, в междуречье Момонтай—Урультун и в бассейне р. Мылги. Характерными породами свиты являются андезиты, дациты и липарито-дациты. Подчиненную роль играют липариты и их туфы, конгломераты, туфогенные и аркозовые песчаники, песчано-глинистые сланцы, линзы угля.

Разрез серганьинской свиты, описанный по ручьям Ульбутакану и Таасу, следующий:

1. Туфы и туфобрекчии андезитов с прослоями валунно-галечных конгломератов, туфогенных песчаников и линзами каменного угля. Обломочная фракция конгломератов представлена, в основном липаритами, в меньшей степени песчаниками и глинистыми сланцами. В туфопесчаниках отмечаются многочисленные остатки углефицированной флоры <i>Araucarioxylon</i> sp.	40
2. Зеленовато-серые андезиты	160
3. Темно-серые и серые дациты и липарито-дациты, часто имеющие хорошо выраженную флюидальную текстуру. Местами в них встречаются вулканические стекла типа пехштейнов и перлитов	900
Мощность свиты в рассматриваемом разрезе 1100 м.	

По руч. Чайка свита имеет другое строение, а именно:

1. Черные конгломерато-брекчии, в низах валунно-грубообломочного характера. В обломочной части преобладают серые мелкозернистые песчаники и глинистые сланцы, реже встречаются обломки известняков и доломитов	60
2. Зеленовато-серые крупнозернистые песчаники	5
3. Черные глинистые мелкообломочные конгломерато-брекчии, местами переходящие в аргиллиты и валунные конгломераты. В обломочной фракции встречаются черные известняки и песчаники	100
4. Аркозовые песчаники и аргиллиты с фауной пелиципод: <i>Aucella ex gr. mosquensis</i> (Buch), <i>A. aff. lindstroemi</i> Sok., <i>A. cf. volongensis</i> Sok., <i>A. ex gr. orbicularis</i> Hyatt, <i>A. lahusei</i> Pavl.	

<i>A. rugosa</i> (Fisch.). Этот комплекс форм, по заключению А. Ф. Ефимовой и К. В. Паракецова, характеризует верхний отдел юры, наиболее вероятно нижний волжский ярус	8
5. Черные глинистые сланцы и алевролиты с прослоями серых мелкозернистых аркозовых песчаников с <i>Aucella</i> sp. indet. и <i>Mytilus</i> sp. indet	30
6. Серые крупнозернистые туфогенные песчаники, черные плитчатые алевролиты и мелкообломочные туфобрекчии. В алевролитах отмечаются обильные растительные остатки	60
Мощность отложений свиты в этом разрезе более 260 м.	

Общая мощность серганьинской свиты 260—1100 м.

КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Наиболее молодые отложения относятся к верхнему и современному отделам четвертичной системы.

Верхний отдел

Межледниковые аллювиальные отложения (Q_3^1) включают отложения надпойменных террас 30—40-метрового уровня и прослеживаются в виде отдельных разобщенных участков по рекам Омудевке, Урультуну и Таскану. Они представлены галечниками и песком с редкими прослоями глин, илов и торфяников.

Разрез отложений в левой 30-метровой террасе р. Таскана (сверху вниз, мощность в метрах): следующий:

1. Растительный слой	0,2
2. Мелкий сланцеватый щебень с песком и галькой	0,8
3. Галечник с редкими валунами, сцементированными серым песком	0,3
4. Переслаивание серого песка, гравия и желто-серой глины	16,9
5. Галечник с валунами, сцементированными песком и гравием	3,7
6. Серый песок с обломками древесины. Бурый торф. Голубовато-серый и черный ил с древесиной	0,2
7. Галечник с валунами, сцементированными песком с прослоями средне- и крупнозернистого песка, желтовато-серой глины и голубовато-серого ила	9,4
Общая мощность 31,5 м.	

В спорово-пыльцевом комплексе описанных отложений главная роль принадлежит пыльце древесно-кустарниковой группы, основное значение в которой имеет пыльца *Pinus* подрода *Harpoxylon*. Отмечено также присутствие пыльцы ели, обыкновенной сосны и ольхи. Среди группы спор преобладает *Sphagnum*. Такой спектр пыльцы и спор, по заключению С. Л. Хайкиной, характеризует эпоху позднечетвертичного межледникова.

Ледниковые и водно-ледниковые отложения (Q_3^2) особенно широко развиты в предгорьях хребта Чьорго и в бассейне Момонтай. Кроме этого, они встречены в долинах рек Урультуна, Уочата, Таскана и Хиулчана.

Ледниковые отложения представлены моренными образованиями и сложены крупновалунистым материалом, скрепленным плохо сортированным песком и щебнем. Основная масса валунов представлена гранитоидами массивов Чьорго и Оханджа¹. Местами в разрезах этих отложений отмечаются илисто-глинистые породы. В составе водно-ледниковых отложений преобладают галечники, пески и суглинки.

В результате палинологических анализов проб, отобранных по разрезам в долинах рек Обдры, Урультуна, Ованджи и Уочата установлено, что в спорово-пыльцевых комплексах рассматриваемых отложений преобладают споры плауна сибирского (*Selaginella sibirica*), зеленого мха (*Bryales*) и сфагновых мхов (*Sphagnum*). Встречены также споры хвощей (*Equisetum*), уховниковых (*Ophioglossum*) и единичные споры многоножковых (*Polypodiaceae*). Среди древесно-кустарниковой группы установлена пыльца кедрового стланца (*Pinus pumila*), ольхи (*Alnus*) и березы (*Betula*). Пыльца травянистых растений представлена осоковыми, крестоцветными, розанными и некоторыми другими. В незначительном количестве встречены вересковидные. Приведенный комплекс пыльцы и спор, по Е. М. Воеводовой и С. Л. Хайкиной, характеризует холоднолюбивую тундровую растительность, существовавшую в эпоху позднечетвертичного оледенения.

Мощность ледниковых отложений, по данным вертикального электрического зондирования, в бассейне р. Мылги достигает 60—100 м (Ковтун, 1959ф), в верховьях р. Таскана 40 м (Дорт-Гольц, 1959ф), в бассейне р. Обдры 50 м (Зедин, 1960ф) и в бассейне р. Урультуна 40—60 м (Мерзляков, 1958ф).

Современный отдел

Современный отдел (Q_4) объединяет русловые, пойменные и террасовые (до 3—5 м уровня) аллювиальные отложения. Они развиты по всем крупным водотокам района и представлены галечниками с песком и суглинками, местами с прослоями илов и торфяников. Спорово-пыльцевые комплексы этих отложений соответствуют современной растительности Северо-Востока. Мощность отложений достигает 15—20 м.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Интрузивные образования на территории листа по условиям локализации, времени формирования, составу и металлогеническим особенностям могут быть объединены в следующие интрузивные комплексы: пермский — раннетриасовый (диабазовый),

¹ Массив Оханджа расположен за пределами территории, вблизи ее западной границы (лист Р-55-IV).

раннетриасовый? (уочатский), позднеюрский (колымский) и, наконец, позднемеловой — палеогеновый. Здесь же описаны субвулканические тела и дайки, являющиеся жерловыми фациями или корнями позднеюрских эффузивных покровов.

ПЕРМСКИЙ—РАННЕТРИАСОВЫЙ ДИАБАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС

Этот комплекс объединяет диабазы, слагающие многочисленные пластовые тела, реже штоки и дайки в верховьях р. Таскана, в бассейнах рек Урультуна, Уочата и Омудевки. Между морфологией интрузивных тел и вмещающей средой существует определенная зависимость, выражающаяся в том, что пластовые залежи, как правило, тяготеют к сланцевым толщам, главным образом средне- и верхнепалеозойского возраста (средний девон, карбон, пермь), тогда как штокообразные тела и дайки чаще всего наблюдаются в известняках нижнего и среднего палеозоя (ордовик, силур, девон). Мощность пластовых интрузий и даек колеблется от нескольких десятков сантиметров до 200—250 м, а длина по простиранию достигает 8—10 км. Штокообразные тела в поперечниках измеряются десятками и сотнями метров.

В центральных частях интрузивных тел обычно наблюдаются хорошо раскристаллизованные средне- и крупнозернистые диабазы, тогда как в эндоконтактах породы нередко имеют афанитовую или порфировидную структуры. Последние характерны также для пород, слагающих маломощные пластовые залежи и дайки.

Диабазы ($\beta P-T_1$) из центральных частей мощных интрузивов представляют собой серовато-зеленые и темно-серые средне- и крупнокристаллические (размер зерен 2—3 до 5—7 мм) породы с массивной текстурой. При микроскопическом изучении они обнаруживают габбро-офитовую и офитовую, иногда пойкилоофитовую, структуры. Главными минералами в породах являются плагиоклаз (основной андезин, лабрадор) и авгит, находящиеся примерно в равных количественных соотношениях и составляющие 90—95% объема породы. Изредка и в незначительных количествах присутствует калиевый полевой шпат и биотит, всегда встречаются титаномагнетит и ильменит (иногда до 10—15%), апатит и вторичные минералы — актинолитовая роговая обманка, пренит, эпидот-цоизит, хлорит и карбонат.

Химические составы диабазов (обр. 135, 136) и их числовые характеристики приведены в табл. 2. Оба анализа указывают на принадлежность пород к нормальному ряду.

Контактовое воздействие диабазов на вмещающие толщи незначительно. В терригенных породах метаморфизм почти не распознается; известняки же изменяются более заметно — теряют слоистость и превращаются в белые мраморы. Ширина контактового ореола при этом не превышает 3—4 м.

Химические составы главных типов интрузивных и субвулканических пород листа P-55-V

Компо- ненты	Перский ран- не триасовый диабазовый комплекс		Раннетриасовый? (участский) интрузи- вный комплекс		Позднегерские суб- вулканические образо- вания		Позднетриасовый (колымский) интрузив- ный комплекс				Позднемеловой-палеогено- вый интрузивный кон- плекс								
	45,97	46,84	72,96	63,85	66,66	70,65	76,24	70,64	66,78	61,12	55,98	69,43	70,00	70,38	73,28	47,43	41,64	39,92	49,73
SiO ₂	45,97	46,84	72,96	63,85	66,66	70,65	76,24	70,64	66,78	61,12	55,98	69,43	70,00	70,38	73,28	47,43	41,64	39,92	49,73
TiO ₂	2,54	1,27	0,50	2,42	0,47	0,53	0,06	0,36	0,46	0,91	1,36	0,58	0,54	0,51	0,41	1,04	2,37	2,70	1,77
Al ₂ O ₃	14,07	15,26	12,14	13,70	16,08	14,35	12,70	15,55	15,35	16,67	16,30	15,56	15,39	14,25	13,39	9,87	16,89	11,88	18,15
Fe ₂ O ₃	2,47	1,94	1,27	1,06	1,72	0,71	0,88	0,52	0,80	1,28	0,62	0,54	0,51	1,68	1,16	2,26	1,31	—	2,61
FeO	11,67	9,22	2,04	4,31	1,71	1,97	0,94	0,89	2,87	5,74	7,02	2,60	2,54	1,88	1,72	9,35	10,05	10,32	5,22
MnO	0,21	0,23	0,05	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,10	0,16	0,05	0,06	0,05	0,17	0,18	0,18	0,59	0,16
MgO	6,28	6,66	1,18	2,04	1,25	0,79	0,07	0,81	0,80	2,27	4,50	0,86	0,85	1,12	0,39	18,78	5,40	15,82	5,51
CaO	9,13	10,79	2,25	4,70	3,75	2,45	1,37	1,75	3,07	5,10	4,95	2,42	1,81	2,34	0,78	7,38	8,19	8,08	5,63
Na ₂ O	1,55	2,12	2,60	2,92	3,17	3,05	2,97	3,50	3,13	2,70	2,75	3,34	3,06	3,03	3,06	1,00	4,71	4,50	3,71
K ₂ O	0,58	0,96	3,90	2,60	3,48	4,02	4,57	4,85	3,24	2,68	1,97	3,60	4,06	4,47	5,04	0,67	0,95	2,00	3,61
+H ₂ O	2,60	2,93	0,81	1,13	0,65	1,02	0,38	0,84	1,55	0,79	2,38	0,51	0,69	0,53	0,64	0,59	4,81	3,60	2,00
—H ₂ O	0,12	0,27	0,06	0,06	0,09	0,06	0,07	0,10	0,26	0,21	0,39	0,06	0,12	0,10	0,11	0,10	0,24	—	0,98
P ₂ O ₅	0,22	0,13	0,17	0,38	0,19	0,17	0,15	0,15	0,08	0,18	0,22	0,18	0,16	0,06	0,03	0,08	1,24	0,40	0,53
CO ₂	—	—	—	0,41	0,42	0,42	—	0,13	1,76	0,19	—	—	0,03	Сл	Сл	—	1,80	—	0,44
Сумма	97,41	98,62	99,93	99,66	99,69	100,23	100,43	100,12	100,18	99,98	98,68	99,73	100,53	100,40	100,18	98,73	99,78	99,41	100,05
П.п.п	1,53	2,16	0,92	1,26	1,01	1,41	0,39	1,35	3,41	1,18	2,23	0,36	0,71	0,80	0,91	0,64	5,91	—	3,04

Числовые характеристики по А. Н. Заварицкому

a	4.5	6.3	11.1	10.3	12.0	12.3	12.7	12.9	11.8	10.3	9.2	11.9	12.5	13.0	13.4	2.7	12.9	11.9	14.2
c	7.5	7.3	2.4	4.1	4.5	3.0	1.7	2.1	3.9	6.4	6.4	2.8	2.1	2.7	0.9	4.7	5.7	4.6	5.7
b	29.9	29.3	5.2	10.5	7.2	4.6	2.2	5.8	6.5	10.8	16.9	9.1	7.5	5.4	5.2	42.6	27.5	39.1	18.9
S	58.1	57.1	81.3	75.1	76.3	80.1	83.4	79.2	77.8	72.5	67.5	76.2	77.9	78.9	80.5	50.0	53.9	44.4	61.2
α'	—	—	—	—	19.0	18.0	18.2	56.3	24.7	—	6.3	54.3	44.6	7.4	36.2	—	—	—	—
f'	49.0	37.9	57.7	50.4	53.0	52.0	72.7	20.7	53.8	62.4	46.5	30.7	37.5	59.3	52.5	23.5	45.1	24.5	40.6
m'	38.8	40.5	37.2	33.3	29.0	29.0	9.1	23.0	21.5	37.0	47.2	15.0	17.9	33.3	11.3	68.2	36.6	63.0	51.8
c'	12.2	21.6	5.1	16.3	—	—	—	—	—	0.6	—	—	—	—	—	8.3	18.3	11.5	7.6
n	81.9	76.4	50.6	62.7	29.0	54.0	49.4	58.0	59.5	60.5	68.4	58.8	53.1	50.2	46.8	69.5	87.3	77.6	66.3
ψ	7.7	5.8	20.5	9.15	29.0	12.0	36.3	6.8	10.7	10.4	3.3	4.3	5.3	25.9	17.5	4.1	4.3	—	12.1
t	4.1	1.8	0.5	2.74	0.5	0.5	0.1	0.3	0.4	1.1	1.8	0.6	0.5	0.5	0.4	1.6	4.1	4.8	2.6
Q	0.3	5.7	38.0	25.5	24.1	32.6	39.7	30.5	28.1	18.0	18.9	25.8	28.7	29.1	33.3	10.1	23.7	39.6	11.7
a/c	0.51	0.86	4.5	2.5	2.7	4.1	7.4	6.1	3.0	1.6	1.4	4.2	5.9	4.9	12.6	0.57	2.2	2.5	2.4

1 — диабаз, левый водораздел р. Уочат, колл. В. М. Мерзлякова (1960), обр. 135, ЦХЛ СВГУ, аналитик Н. Морозова; 2 — диабаз, руч. Зеленый, колл. П. Г. Губанова (1960), обр. 137, СВГУ, аналитик Н. Морозова; 3 — гнейс-Стрелка, руч. Стрелка, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 381/2, ЦХЛ СВГУ, аналитик Артемсено; 4 — кварцевый гнейс-диорит, руч. Стрелка, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 347, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 5 — гнейс-гранодиорит, водораздел Стрелка — Незаметный, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 541, ЦХЛ СВГУ, аналитик Артемсено; 6 — гранит, руч. Варан, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 684/2, ЦХЛ СВГУ, аналитик Артемсено; 7 — гранит-аллит, руч. Стрелка, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 381/3, ЦХЛ СВГУ, Таас, колл. Ю. К. Варладова (1956), обр. 564, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 8 — диорит, руч. Админда, колл. В. М. Мерзлякова (1961), обр. 371, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 9 — диорит, руч. Таас, колл. Ю. К. Варладова (1956), обр. 564, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 10 — андезит, р. Омуклева, колл. В. М. Мерзлякова (1961), обр. 258/5, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 11 — диорит, р. Омуклева, колл. В. М. Мерзлякова (1960), обр. 1030, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 12 — гранит массива Хиулчак, водораздел Хиулчак — Сухой, колл. В. М. Мерзлякова (1961), обр. 1251, ЦХЛ СВГУ, аналитик Г. Гармашова и Р. Донская; 13 — гранит массива Хиулчак, водораздел Хиулчак — Сухой, колл. В. М. Мерзлякова (1961), обр. 1251, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 14 — гранит массива Хиулчак, водораздел Хиулчак — Сухой, колл. В. М. Мерзлякова (1961), обр. 1251, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 15 — оливиновый табор, руч. Стрелка, колл. В. М. Мерзлякова (1958), обр. 104/6, ЦХЛ СВГУ, аналитик Н. Морозова; 17 — кринаит, р. Узальная, колл. В. М. Мерзлякова (1960), обр. 1, ЦХЛ СВГУ, аналитик М. Рябова; 18 — эссекит, р. Узальная, колл. Ю. М. Соина (1948), обр. 4 288, лаборатории Средне-Колымского районного геологического управления Даяростоя; 19 — камптит, руч. Казбек, колл. В. М. Мерзлякова (1960), обр. 174, ЦХЛ СВГУ, аналитик Н. Морозова.

Относительно времени формирования описанного комплекса единого мнения не существует. Ю. Н. Трушков (1938) относил габброиды хребта Черского к послеверхнемеловым образованиям, Д. М. Шаньгин (1941ф) связывал их только с верхнепалеозойским тектоно-магматическим этапом. А. П. Шпетный (1942ф) считал, что большая часть интрузий диабазов относится к мезозойскому «магматическому циклу», а значительно меньшая «к верхнепалеозойскому». В. Т. Матвеев (1960) полагает, что диабазовый интрузивный комплекс Колымского срединного массива по составу и времени формирования (пермь—нижний триас) близок к траппам Сибирской платформы. Эта точка зрения представляется автору наиболее правильной.

В пределах листа Р-55-V установлено, что главная масса диабазовых интрузивов образовалась в докарнийское время, скорее всего в период перми — раннего триаса. Об этом говорят факты непосредственного налегания карнийских базальных конгломератов на размытую поверхность верхнепалеозойских отложений, смятых в складки вместе с залегающими в них пластовыми телами диабазов, а также находки в тех же конгломератах многочисленных валунов и галек диабазов (верховья р. Таскана).

Из полезных ископаемых, генетически связанных с диабазовым интрузивным комплексом в пределах листа Р-55-V, можно отметить лишь небольшие проявления титаномагнетита.

РАННЕТРИАСОВЫЙ? (УЧАТСКИЙ) ИНТРУЗИВНЫЙ КОМПЛЕКС

К этому интрузивному комплексу отнесены гранитоидные образования (главным образом гнейсо-граниты), развитые на водоразделе Урультун—Уочат, с которыми тесно связаны метаморфические породы (мigmatиты, амфиболовые, слюдяные и другие сланцы), образующие вокруг них зональную оболочку. Гнейсовидный облик гранитоидов и связь с глубоко метаморфизованными породами находили у исследователей различное объяснение и приводили к противоречивым выводам относительно положения комплекса в общей схеме магматизма. Ю. Н. Трушков (1938) считал, что граниты внедрились в конце юры — начале мела вдоль разрыва между известняками палеозоя и песчано-сланцевой толщей триаса, вызвав их интенсивный контактовый метаморфизм, вплоть до образования амфиболитов и слюдяных сланцев. Гнейсовидные текстуры гранитов в эндо-контактах и катаклиз в центральной части интрузива свидетельствуют, по его мнению, об образовании пород под давлением. Д. М. Шаньгин (1941ф) на основании «древнего» облика пород отнес граниты и все метаморфические образования к докембрию. Позднее, С. Г. Котляр (1957), а следом за ним и другие исследователи, стали считать граниты верхнеюрскими, а мета-

морфические породы — докембрийскими (Николаев, 1958; Богданов и Чугаева, 1960; Ларин, 1960).

Автором были собраны новые материалы, позволяющие считать, что гранитоиды учатского комплекса являются скорее всего раннетриасовыми(?) образованиями, а метаморфические породы представляют результат дислокационно-контактового метаморфизма отложений ордовика—силура. Основанием для такого вывода послужили следующие факты:

1. Находки фаунистических остатков среди метаморфических пород. На левобережье руч. Медведя в мраморах и реликтовых известняках, переслаивающихся с зелеными хлоритовыми сланцами, обнаружены остатки табулят, криноидей, мшанок и брахиопод. Среди табулят М. С. Жижиной определены: *Catenipora* sp. и *Palaeofavosites* sp., свидетельствующие о верхнеордовикском или нижнелландоверийском возрасте заключающих их отложений. Брахиоподы: *Schellwienella*? sp. indet., *Rhynchonellidae* и *Atrypa* sp., по мнению М. А. Ржонсницкой, не моложе нижнего девона и не древнее силура. Кроме этого, по руч. Хари в прослойке известняка, залегающего среди филлитов, обнаружена гастропода *Trochonema* sp., определяющая возраст заключающих ее слоев, по мнению В. А. Востоковой, в пределах ордовика—девона.

2. Контактный интрузивно-метасоматический (мigmatитовый) характер «гнейсов», выделявшихся ранее в центральной части комплекса и их одинаковый с гранитоидами абсолютный возраст, равный 183—222 млн. лет.

3. Контактная природа остальных метаморфических пород, подтверждаемая их локальным развитием вокруг гранитоидов, при следующей отчетливо выраженной зональности: во внутренней зоне — мigmatиты, затем — амфиболовые и слюдяные сланцы, а во внешней — хлоритовые сланцы, филлиты, мраморы и мраморизованные известняки с постепенными переходами к неизмененным породам (известнякам и глинистым сланцам). Наличие реликтов первичных пород (известняков и глинистых сланцев) в контактовом ореоле.

4. Отчетливые признаки метаморфизма конгломератов (низы журской свиты), принимавшихся ранее за основание палеозойских отложений и однообразный состав гальки в конгломератах (кварциты и известняки), т. е. внутриформационный характер этих конгломератов.

5. Отсутствие углового несогласия на границе «докембрия» и палеозоя при одинаковом плане дислокаций стратиграфически выше и ниже этой границы.

Структурное положение гранитоидов (приуроченность к ядру антиклинальной складки, залегание в виде согласных со складчатой структурой жилообразных тел) и петрологические особенности пород (тесная связь с мigmatитами, полосчатые гнейсовидные текстуры гранитоидов) позволяют считать учатский

интрузивный комплекс глубинным, синкинематическим, одновременным с фазой складчатости, проявившейся в раннем триасе. О триасовом возрасте уочатских гранитоидов в печати впервые высказался Л. В. Фирсов (1960).

Формирование комплекса протекало в несколько последовательных фаз, которые отражены на геологической карте (от ранних к поздним): гнейсо-граниты с фашиальными отклонениями до кварцевых гнейсо-диоритов, гнейсо-гранодиориты, граниты, гранит-аплиты. Эта последовательность установлена прямыми геологическими наблюдениями, а также путем расшифровки процессов наложенного метаморфизма. Так, ранний возраст гнейсо-гранитоидов ранней фазы наиболее вероятен, потому, что с ними генетически связаны широкие поля инъекционно-метасоматических мигматитов, рассекающихся более поздними гранитоидами (гнейсо-гранодиоритами, гранитами) и, очевидно, связанными с ними инъекционными жильными мигматитами (ручьи Стрелка, Гвели).

В связи с формированием гнейсо-гранодиоритов ранней фазы, надо рассматривать, по-видимому, и образование главной массы метаморфических пород комплекса, так как в контактах ореолах более поздних гранитоидов фактически наблюдаются лишь явления наложенного контактового метаморфизма. Например в районе высоты с отметкой 1899 м, в вершине руч. Незаметного, установлен отчетливый роговиковый ореол по амфиболовым и слюдяным сланцам. Секущие контакты гранитов по отношению к инъекционно-метасоматическим мигматитам ранней фазы наблюдались по руч. Варану. Возрастное положение гранит-аплитов определяется тем, что они секут все предыдущие образования.

Гнейсо-гранитоиды ранней фазы (ГТ₁?) играют в составе комплекса главную роль как по значению в процессе формирования метаморфических пород, так и по площадному распространению. Они слагают ряд мощных (до 200—400 м) жиллообразных тел в бассейне руч. Гвели, но особенно широко развиты в бассейне руч. Стрелки, где образуют выход площадью более 5 км², вытянутый в северо-западном направлении, согласно со складчатой структурой. Характер контактов с вмещающими породами у всех интрузий инъекционно-метасоматический, мигматитовый, совершенно постепенный.

Гнейсо-граниты — это серые, розово-серые и темно-серые крупнокристаллические неравномернозернистые породы, часто порфиробластовые с крупными (до 1—3 см в поперечнике) таблитчатыми и неправильными выделениями розового полевого шпата и серого кварца. Они всегда обладают гнейсовидной текстурой и по этому признаку могут условно разделяться на гнейсо-граниты и гранито-гнейсы.

Под микроскопом породы обнаруживают гранобластовую и лепидогранобластовую порфиробластовую структуры и гнейсо-

видную текстуру. В составе породы участвуют¹: кварц (15—20), решетчатый микроклин (25—30), плагиоклаз — деанортитизированный альбит № 7—9 (30—40), биотит (8—10), циркон, апатит, ортит, титаномагнетит, минералы группы эпидота-цоизита (3—5), сфен, хлорит, карбонат.

Местами гнейсо-граниты фашиально постепенно отклоняются до кварцевых гнейсо-диоритов — темно-серых средне- и крупнозернистых пород с отчетливой гнейсовидной текстурой. Их состав определяется следующими минералами: кварц (15), решетчатый микроклин (7), андезин № 30 (52), биотит (18), зеленая роговая обманка (6), эпидот (1, 2); сфен (0,3); присутствуют также ортит, апатит, циркон. Химические составы описанных пород и их числовые характеристики (обр. 3812/2, 347) приведены в табл. 2. Они подтверждают принадлежность пород к нормальному ряду гранитоидов.

Инъекционно-метасоматические мигматиты, генетически связанные с описанными гнейсо-гранитоидами, представляют собой гамму пород, характеризующую постепенный переход от гнейсо-гранитов к слюдяным и амфиболовым сланцам. Общей особенностью их является непостоянство состава, наличие шлировых, пятнистых и полосчатых текстур и гранобластовых порфиробластовых (очковых) структур. Облик пород в целом определяется степенью насыщенности кварцем и полевым шпатом, что прежде всего сказывается на окраске пород, варьирующей от серой и розово-серой до темно-серой и темно-зеленой. Меланократовые разновидности мигматитов развиты обычно во внешних частях мигматитового поля, характеризуя постепенный переход к амфиболовым и слюдяным сланцам, а затем — к хлоритовым сланцам и филлитам. Таким образом, вокруг гнейсо-гранитов намечается зональный ореол метаморфических пород. Поскольку о мигматитах этого ореола уже говорилось, приведем краткое описание некоторых главных типов пород эпидот-амфиболитовой фации и фации зеленых сланцев, площадное развитие которых показано на рис. 1.

Амфиболовые сланцы — темно-зеленые мелкокристаллические породы с отчетливой сланцеватой текстурой, обусловленной ориентированным расположением игольчатого амфибола. Полоски и линзы эпидота и кварцево-полевошпатовых выделений придают породам полосчатый и линзовидно-полосчатый облик. Нередко присутствует розовый гранат в виде мелкой равномерной вкрапленности, диаметром 1—2 мм, иногда 3—5 мм.

Под микроскопом породы обнаруживают чаще всего порфиробластовую и пойкилопорфиробластовую структуры с нематобластовой структурой основной ткани. Текстура сланцеватая и пятнисто-полосчатая. Порфиробластовый характер структуры

¹ Здесь и далее количественный минералогический состав пород приводится в объемных процентах.

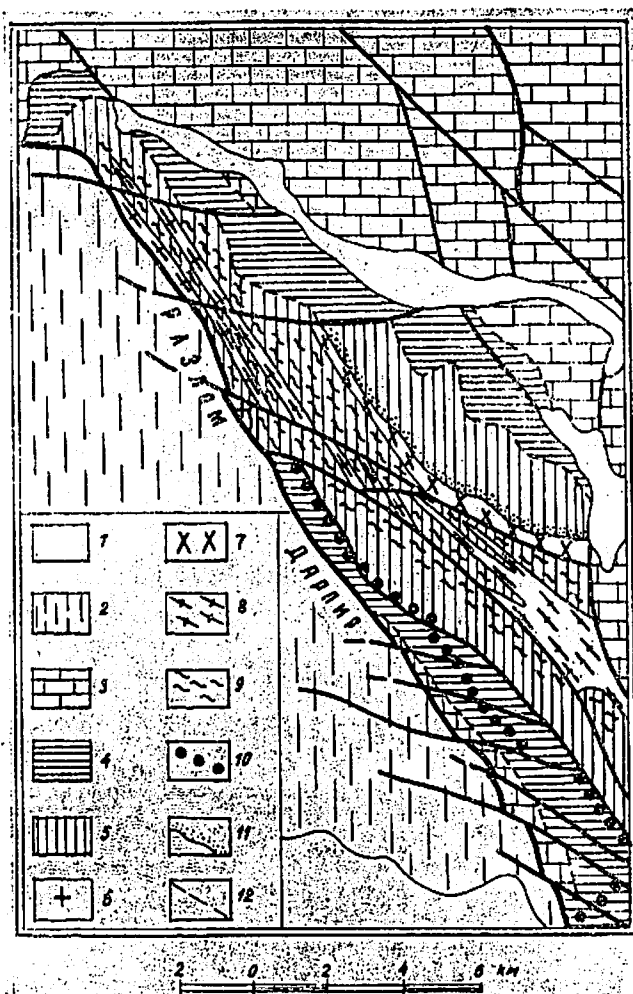


Рис. 1. Схематическая карта метаморфических фаций учатского комплекса.

1 — четвертичные отложения; 2 — глинистые сланцы триас-юр; 3 — палеозойские известняки, местами метаморфизованные; 4 — зеленосланцевая фация; 5 — эпидото-амфиболитовая фация; 6 — граниты; 7 — гнейсо-гранодиориты; 8 — гнейсо-граниты с фацialsными отклонениями до кварцевых гнейсо-диоритов; 9 — зоны мигматизации; 10 — зоны фельдшпатизированных пород; 11 — роговики; 12 — границы между метаморфическими фациями

обусловлен обычно выделениями граната, а пойкилопорфировластовый — округлыми и овальными очками альбита, переполненным включениями эпидота, амфибола, кварца и рудного минерала. Породы в основном состоят из амфибола (50—70), эпидота (10—15), альбита (10—15), кварца (5—10), граната (10—15); иногда в породе присутствует сфен, рудный минерал и апатит.

Биотитовые сланцы — темно-серые сланцеватые породы нередко с четкой полосчатостью, обусловленной чередованием прослоев — полос, мощностью 0,8—1 см, с разным количеством биотита и различной зернистостью. Структура одних полос гранобластическая, других — лепидогранобластическая, порфировластовая. Текстура пород сланцеватая. В основном они состоят олигоклаз-альбитом и кварцем, присутствующими примерно в равных количествах и составляющими около 55—60% объема породы. Остальными составными частями являются: биотит (до 25—30), мусковит (до 5), рудный минерал, апатит, циркон и рутил.

Мусковитовые сланцы — светло-серые серебристые, с характерным сильным блеском, тонкорассланцованные породы, иногда с полосчатой и пятнистой текстурами. Полосчатость обусловлена неравномерным обособлением полевых шпатов и кварца, а пятнистость — обычно агрегатными скоплениями зеленого хлорита. Структура пород гранолепидобластовая, текстура сланцеватая, иногда пльчатая и пятнистая. Породы в основном состоят из мусковита (40—60), кварца (10—15), альбита (15—25), граната (5—10), хлорита и рудного минерала. Иногда в заметном количестве (до 2—3%) присутствует эпидот, спорадически встречаются турмалин и циркон.

Хлоритовые сланцы представляют собой темно-зеленые и зеленовато-серые тонкорассланцованные породы с шелковистой или жирной поверхностью, местами с обильной вкрапленностью магнетита. Главную роль в сложении пород играют хлорит, кварц и альбит; в качестве примеси присутствуют мусковит, эпидот и карбонат.

Филлиты — это темно-серые и стально-серые тонколистватые породы с шелковистым блеском. Под микроскопом они обнаруживают микролепидобластовую и пльчатую полосчатую текстуру. В основном породы состоят из кварца, в подчиненном количестве присутствуют альбит, светлая слюда, хлорит и карбонат. Спорадически встречаются эпидот, апатит, циркон, турмалин, рутил, дистен и рудный минерал.

Описанные породы являются наиболее распространенными и типичными для упоминавшихся метаморфических фаций, кроме них существуют различные промежуточные разновидности, а также сложная серия пород, измененных в процессе последующего метаморфизма в связи с внедрением более поздних гранитоидов (гнейсо-гранодиоритов, гранитов и гранит-аплитов).

Гнейсо-гранодиориты ($\gamma\delta T_1?$) слагают мощное (до 600—700 м) жилообразное тело в районе высоты с отметкой 1899 м, в верховьях ручьев Стрелки, Незаметного и Гвели, вытянутое в северо-западном направлении более чем на 8 км. С северо-востока гнейсо-гранодиориты активно контактируют с толщей мусковитовых и амфиболовых сланцев, сопровождаемая зоной биотитовых роговиков и незначительной мигматизацией. Юго-западный контакт гнейсо-гранодиоритов в основном тектонический и лишь частично активный, интрузивный, очень постепенный. Гнейсо-гранодиориты — это среднезернистые светло-серые породы с отчетливой, но слабой гнейсовидной текстурой, обусловленной ориентированным расположением чешуйчатых скоплений биотита. При микроскопическом наблюдении породы обнаруживают blastsгранитовую порфиробластовую среднезернистую структуру и гнейсовидную текстуру. В составе пород участвуют: кварц (25—30) решетчатый микроклин (8—10), плагиоклаз—олигоклаз № 12, альбит № 4—7 (30—35), биотит (10—12), мусковит (2—4), эпидот (до 10), сфен, ортит, апатит, циркон, гранат и титаномagnetит. Химический анализ породы (обр. 541, табл. 2) свидетельствует о том, что она пересыщена алюминием и по составу приближается к гранодиориту.

Граниты ($\gamma T_1?$) наблюдались по руч. Варану в виде небольшого выхода, представляющего собою кровлю только что начавшего вскрываться интрузива, рвущего инъекционно-метасоматические мигматиты ранней фазы. Это светло-серые среднезернистые породы со слабой гнейсовидной текстурой. Под микроскопом они обнаруживают гранобластовую структуру и слабо полосчатую текстуру. Состав пород — кварц (30—35), решетчатый микроклин (15—20), альбит-олигоклаз (30—35), биотит (8—10), мусковит (1—2), сфен, циркон, апатит, эпидот-цонзит, хлорит и карбонат. О химизме породы можно судить из анализа обр. 684/2 (табл. 2).

С внедрением этих поздних гранитов, по-видимому, связано появление инъекционных (жилых) мигматитов, отчетливо наложенных на гнейсо-гранитоиды ранней фазы и метаморфические породы эпидот-амфиболитовой фации в бассейне ручьев Гвели и Стрелки. Здесь наблюдается серия согласно секущих жил гнейсовидных биотитовых гранитов мощностью от нескольких десятков сантиметров до 30—40 м и протяженностью до нескольких сотен метров. Простираение жил северо-западное, все жилы параллельны друг другу и характеризуются очень сложными инъекционными контактами.

Гранит-аплиты ($\gamma T_1?$) развиты в виде жил мощностью от 0,5 до 2—3 м и длиной до нескольких десятков метров. Они же слагают небольшие штокообразные тела. Это самые молодые образования уочатского интрузивного комплекса. Гранит-аплиты представляют собою светло-серые и розово-серые мелкозернистые породы нередко с отчетливой гнейсовидной тексту-

рой. Под микроскопом они обнаруживают лепидогранобластовую и гетерогранобластовую структуры и полосчатую текстуру. В составе пород главную роль играют кварц, микроклин, альбит, количество которых варьирует в широких пределах. Кроме них в породе в количестве до 6—8% присутствует мусковит, иногда хлорит. Химический анализ описанной породы (обр. 3811/3, табл. 2) свидетельствует о том, что она пересыщена алюминием и по составу занимает промежуточное положение между гранитовым аплитом и аляскитом.

Образование гранит-аплитов сопровождалось процессами интенсивного кремне-щелочного метасоматоза вмещающих пород. Особенно показательны в этом отношении зоны фельдшпатизации на водоразделе ручьев Медведь—Стрелка. Одна из таких зон несомненно приурочена к «залеченному» разлому северо-западного направления, рассекающему породы эпидот-амфиболитовой фации и фации зеленых сланцев. Она прослежена по простиранию на 17 км при мощности от 150—200 до 300—500 м и более. В центральной части зоны повсеместно наблюдаются линзы и жилы гранит-аплитов полосчатого облика, связанные серией очковых фельдшпатизированных пород с амфиболовыми и хлоритовыми сланцами. Очковые структуры и полосчатые текстуры пород обусловлены метасоматическими полевыми шпатами (микроклином и альбитом) и кварцем.

Металлогенические особенности уочатского комплекса определяются незначительными молибденовыми проявлениями, обнаруженными в зонах позднего кремне-щелочного метасоматоза и, по-видимому, вольфрамовой минерализацией, признаки которой установлены в виде шлиховых ореолов шеелита.

СУБВУЛКАНИЧЕСКИЕ ТЕЛА И ДАЙКИ

В эту группу объединены субвулканические тела — штоки, дайки и им подобные тела, сложенные липаритами, андезитами и дацитами позднеюрского возраста. Они отчетливо контролируются глубинными разломами и представляют собой жерловые и нежировые фации эффузивных образований. Геологические взаимоотношения между субвулканическими телами и тесно связанными с ними осадочно-вулканогенными покровными образованиями разного состава позволяют уверенно говорить о следующей последовательности в их формировании.

Наиболее ранними субвулканическими образованиями, сформированными в начале позднеюрской эпохи, являются липариты. Это следует из того, что в районе оз. Урультуна на размытой поверхности субвулканических тел липаритов и их покровных фаций, слагающих сумунскую свиту, залегают осадочно-вулканогенные образования серганийской свиты с прослоями конгломератов, заключающих многочисленные гальки аналогичных липаритов. Подобные же геологические взаимоотношения уста-

новлены А. К. Кондратенко (1945ф) неподалеку от северной рамки листа Р-55-V в районе оз. Дарпир. Там же, в междуречье Сумун-Осихат, в низах вулканогенно-осадочной толщи, залегающей на размытой поверхности субвулканических липаритов (рис. 2), А. С. Симаков (1944ф) собрал ауцелловую фауну, датирующую возраст заключающих их слоев в пределах оксфорд—ранневолжский век. Нижняя возрастная граница об-

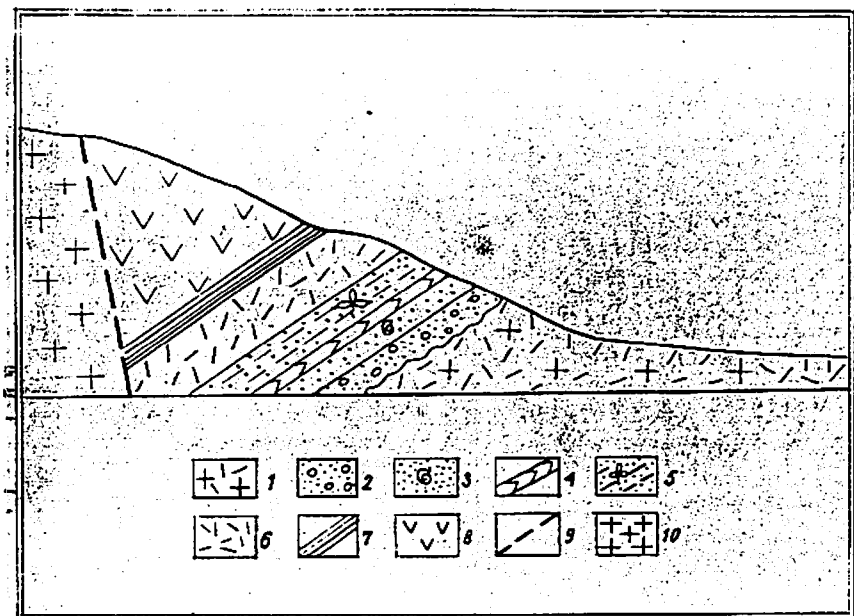


Рис. 2. Разрез осадочно-вулканогенных образований в междуречье Сумун—Осихат (по А. К. Кондратенко и А. С. Симакову).

1 — субвулканические липариты; 2 — туфоконгломераты; 3 — туфогенные песчаники с фауной ауцелл; 4 — литокластические туфы; 5 — песчано-глинистые сланцы с флюоритом; 6 — липариты; 7 — глинистые сланцы; 8 — липариты; 9 — сброс; 10 — биотитовые граниты

разования субвулканических тел липаритов определяется тем, что они прорывают и метаморфизуют среднеюрские отложения с фауной белемнитов и иноцерамов (руч. Амынджа и др.). Несколько позднее сформировались субвулканические тела и покровы андезитов. Их положение в схеме вулканизма определяется тем, что они прорывают фаунистически охарактеризованные отложения средней юры (аален—байос) в долине р. Омудевки, а в районе оз. Урультун — прорывают и перекрывают субвулканические и покровные липариты.

Самыми молодыми субвулканическими образованиями являются дациты. В том же районе оз. Урультун Ю. К. Варзалов в 1956 г. установил, что дациты прорывают субвулканические и

покровные фации липаритов и андезитов. Абсолютный возраст субвулканических дацитов из верховьев р. Таскана равен 146 млн. лет.

Субвулканические липариты (λJ_3) образуют несколько тел сложной конфигурации, площадью до 10—12 км². Некоторые из них представляют собой трещинные и, видимо, лакколитообразные залежи. В районе оз. Урультун и в бассейне руч. Ульбукана наблюдались их непосредственные переходы в покровы. Субвулканические тела образуют цепочку северо-западного направления, согласную с общим направлением складчатых структур. Наиболее крупные тела липаритов, закартированные на водоразделе Момонтай—Сингами, в районе оз. Урультун и в бассейне руч. Амынджи, несомненно приурочены к одному глубинному разлому.

Необходимо отметить, что под названием субвулканические липариты автор объединяет их разновидности от фельзитов и собственно липаритов до группы пород, которые по степени кристалличности и структурным особенностям могут быть названы гранит-порфирами. Наиболее раскристаллизованные разновидности субвулканических липаритов, как правило, слагают только внутренние части крупных тел. Фельзиты и близкие к ним разновидности липаритов слагают эндоконтактовые («закаленные») зоны шириной до 3—5 м; ими же сложены и дайки.

Липариты из центральных частей субвулканических тел представляют собой порфировые породы светло-серого, серого и белого цвета со слабым зеленоватым оттенком. Порфировые вкрапленники достигают 10—12 мм в поперечнике и представлены полевыми шпатами, дымчатым кварцем и редкими мелкими (2—3 мм) пластинками буровато-зеленого биотита.

Под микроскопом липариты обнаруживают полнокристаллические порфировые структуры с микроаплитовой, микропойкилитовой, микрогранитовой и микрографической структурами основной массы. Размер зерен последней достигает 0,05—0,1 мм. Вкрапленники чаще всего составляют 30—40% объема пород и состоят главным образом из зонального плагиоклаза (от андезина и даже лабрадора в центре зерен до альбит-олигоклаза во внешних зонах) и подчиненного количества кали-натриевого полевого шпата, кварца и биотита. В субвулканических телах липаритов, находящихся на водоразделе Момонтай—Сингами и руч. Амынджи, наряду с другими минералами, во вкрапленниках отмечен моноклинный пироксен (диопсид с величиной зерен до 1 мм). В основной массе породы преобладает кислый плагиоклаз; в ней значительно больше, чем во вкрапленниках, кали-натриевого полевого шпата и кварца. Аксессуары — апатит, циркон, сфен и титаномagnetит, обычно приуроченные к биотиту.

Химический состав пород (обр. 371 и 564) приведен в табл. 2.

Андезиты (αJ_3) слагают несколько мелких трещинных тел в районе озера Урультун, в бассейне руч. Ульбукана и в до-

лине р. Омилевки (выше устья р. Момонта). Почти всегда рядом с ними находятся покровы этих же пород. Окраска андезитов обычно зеленовато-серая и темно-серая. Часто они заключают стяжения и прожилки белого и голубоватого кварца, а также карбоната. Под микроскопом породы обнаруживают порфировую структуру с призматически-зернистой и микропоякилитовой структурами основной массы. Вкрапленники составляют около 25% объема пород и представлены в основном плагиоклазом. Изредка в породе встречаются вкрапленники полностью измененного цветного минерала, по-видимому, пироксена. Породы интенсивно хлоритизированы, сосюритизированы, альбитизированы, окварцованы и карбонатизированы.

Химический состав андезита (обр. 258/5) дан в табл. 2.

Дациты (ζJ_3) образуют несколько куполообразных и более сложных по морфологии тел с крутыми контактами (верховья рек Мылги и Таскана, а также в районе оз. Урультун).

Площади самых крупных из них превышают 40 км². Как и все другие субвулканические образования, они подчинены общему плану складчатых структур, т. е. ориентированы в северо-западном направлении.

Чаще всего это темно-серые до черных порфировые породы, вкрапленники в которых составляют 25—30% их объема и в основном представлены плагиоклазом, биотитом, иногда роговой обманкой, реже — кварцем. Поперечники вкрапленников достигают 3—4 мм. Под микроскопом породы обнаруживают порфировую структуру с аллотриоморфнозернистой, микролитовой, микропоякилитовой и микросферолитовой структурами основной массы. Последняя состоит главным образом из плагиоклаза, кварца и биотита. Иногда породы сильно изменены — хлоритизированы, серицитизированы и карбонатизированы. В некоторых разновидностях дацитов из верховьев р. Мылги Б. А. Ковтун (1958ф) отмечает присутствие гиперстена.

Крупные субвулканические тела липаритов и дацитов оказывают сильное контактное воздействие на окружающие породы, образуя ореол метаморфизованных пород шириной до 1—2 км. Особенно заметным изменениям при этом подвергаются известковистые породы, за счет которых образуются амфиболовые и эпидот-цоизитовые роговики. Глинистые сланцы чаще всего превращаются в биотитовые роговики.

С гидротермальной деятельностью, сопровождавшей формирование субвулканических тел, пространственно и, по-видимому, парагенетически связаны низкотемпературные проявления ртути, селена, теллура, висмута, серебра и золота.

ПОЗДНЕЮРСКИЙ (КОЛЫМСКИЙ) ИНТРУЗИВНЫЙ КОМПЛЕКС

К колымскому интрузивному комплексу отнесены малые интрузии и дайки габбро-диоритов, диоритов и диорит-порфиров, развитые в бассейне р. Мылги и Омилевки, а также круп-

ные гранитные массивы Чьорго и Хиулчан. Все они контролируются теми же глубинными региональными разломами, что и описанные перед этим субвулканические тела и дайки и, по-видимому, близки к ним по времени образования. Вопрос о возрастной характеристике различных членов колымского комплекса затрагивался многими геологами Северо-Востока, но до настоящего времени он представляет собой одну из важнейших проблем.

Нижняя возрастная граница интрузивного комплекса в пределах рассматриваемой территории определяется тем, что ранние его члены — малые интрузии среднего состава (диориты и диорит-порфиры руч. Чайки, габбро-диориты р. Момонта) прорывают и метаморфизуют отложения с фауной ауцелл нижнекембрийского возраста (серганийскую свиту). Гранитные интрузивы в пределах листа прорывают палеозойские, верхнетриасовые и юрские отложения, но в смежных районах они прорывают и метаморфизуют более молодые образования. Так, в контактовом ореоле массива Хиулчан, на правом водоразделе р. Сухой (лист Р-55-VI) Ю. Е. Дорт-Гольц (1959ф) описал метаморфизованные эффузивно-субвулканические образования (липариты и их туфы) юрского (?) возраста. О метаморфизме даек липаритов в контактах с массивами Чьорго и Негоях (территория листа Р-55-XI) указывают В. А. Серебряков (1960) и Б. Д. Комогорцев (1960). Отчетливые признаки метаморфизма габбро-диоритов и диоритов в контактах с гранитами массива Негоях отмечали А. И. Зубов (1943ф) и В. А. Серебряков (1960).

Верхняя возрастная граница внедрения гранитов не установлена. Не могут в этом отношении пока помочь и имеющиеся результаты определений абсолютного возраста, плохо согласующиеся с геологическими данными. Так, абсолютный возраст гранитов массива Чьорго по нескольким определениям составляет 149—164 млн. лет.

Габбро-диориты (δJ_3) слагают небольшой шток на правом берегу р. Момонта, который прорывает осадочно-вулканогенные образования серганийской свиты. Это темно-серые с зеленоватым оттенком полнокристаллические породы порфировидной призматически-зернистой структуры. Размер зерен пород — от 0,2—0,8 до 1,8 мм. Главную роль в составе пород играют плагиоклаз (битовнит, лабрадор) и моноклиновый пироксен. Кроме них в небольшом количестве присутствует бурозеленая роговая обманка, калиевый полевой шпат и кварц. Из аксессуарных минералов отмечены зерна циркона, апатита и магнетита. Породы хлоритизированы и карбонатизированы.

Диориты (δJ_3) и диорит-порфиры ($\delta \mu J_3$) слагают несколько штоков и даек в верховьях р. Мылги и в долине р. Омилевки. Это темно-серые мелкозернистые и порфировидные породы. Состав пород: кварц (4—7), калиевый полевой шпат орто-

клас (4—14), плагиоклас (андезин, лабрадор) (54—65), буро-зеленая роговая обманка (10—21), пироксен—диопсид (до 9), иногда биотит (до 5), рудный минерал (1—3), апатит, циркон и вторичные (эпидот, серицит, карбонат).

Принадлежность пород к диоритам подтверждает анализ обр. 258/5 (см. табл. 2).

Граниты (γJ_3) образуют два крупных массива — Чьорго и Хиулчан, являющиеся типичными представителями так называемых батолитоподобных интрузий колымского комплекса. Первый прорывает песчано-сланцевые толщи юрского и, возможно, триасового возраста, а второй — палеозойские известняки и мезозойские песчано-сланцевые отложения.

Гранитный массив Чьорго. Массив детально изучен В. А. Серебряковым (1960). В рассматриваемом районе находится только одна треть массива. Здесь обнажаются наиболее глубоко вскрытые эрозией части массива, сложенные довольно однообразными биотитовыми гранитами, близкими к адамеллитам. Средний минералогический состав пород по многочисленным подсчетам следующий: кварц (32), кали-натриевый полевой шпат (22), плагиоклас (34), биотит (10), мусковит (0,6), хлорит (0,4), акцессорные (apatит, циркон, монацит, ксенотим, ильменит (0,3), турмалин (0,1) и незначительные количества граната, кордиерита, андалузита и силлиманита.

Породы пересыщены алюминием и относятся к гранитам нормального ряда (табл. 2).

В краевых частях массива и близ остатков фельдшпатизированной кровли встречаются многочисленные дайки и пологие тела лейкократовых гранитов, в которых нередко встречаются обособления турмалинового пегматита. Контакты этих тел с вмещающими биотитовыми гранитами большей частью постепенные. Многие тела лейкократовых гранитов грейзенизированы и окварцованы.

В экзоконтактовом ореоле массива развиты биотитовые, мусковито-кварцевые, кордиеритовые, андалузитовые, эпидото-цоизитовые и некоторые другие разновидности роговиков.

Гранитный массив Хиулчан. В рамках рассматриваемой территории находится только юго-западная часть массива, описанная Б. А. Ковтуном (1959ф). Она сложена неравномернозернистыми порфировидными роговообманково-биотитовыми гранитами следующего состава (в объемных %): кварц (35), кали-натриевый полевой шпат (36), плагиоклас—андезин, олигоклаз (24), биотит (3), бурая роговая обманка (1), хлорит (1); акцессорные минералы, флюорит, апатит, циркон, ортит, рудный минерал.

О химизме пород (обр. 1251, 1254) можно получить представление из табл. 2. В отличие от гранитов массива Чьорго рассматриваемые породы характеризуются повышенным содержа-

нием калия. В эндоконтактах нередко наблюдаются породы типа мелкозернистых порфировидных гранитов и гранит-порфиров.

Контактовый метаморфизм вмещающих пород выразился в образовании слюдисто-кварцево-полевошпатовых, эпидото-цоизитовых и пироксен-амфиболовых роговиков. На территории листа Р-55-VI известны также различные скарны (Дорт-Гольц, 1958ф).

С формированием колымского интрузивного комплекса, в основном с предбатолитовой дайковой серией, многие исследователи Северо-Востока связывают золотое оруденение.

ПОЗДНЕМЕЛОВОЙ—ПАЛЕОГЕНОВЫЙ ИНТРУЗИВНЫЙ КОМПЛЕКС

Этот комплекс объединяет группу меланократовых пород с отчетливо выраженным щелочным характером — оливиновое габбро, эссекситы, эссексит-диабазы и щелочные лампрофиры — камптониты. Это самые молодые интрузивные образования, связанные с конечными этапами развития региона. Они в виде единичных штоков и даек развиты только в пределах Колымского срединного массива, тяготея к зоне разлома Дарпир.

Дайки рассекают все осадочные толщи, включая отложения карнийского яруса (конгломератовую толщу). Позднемеловой — палеогеновый возраст интрузивов принят нами по аналогии с другими районами Северо-Востока, где аналогичные образования рассекают позднемеловые эффузивы и интрузивы.

Молодой (палеогеновый) возраст камптонитов, встречаемых на территории листа, подтверждается также определениями абсолютного возраста (58 млн. лет).

Оливиновое габбро (vCr_2 —Pg) слагают несколько небольших интрузивов, прорывающих гнейсо-гранитоиды и метаморфические сланцы уочатского комплекса, а также пермские отложения (верховья р. Таскана). Самое крупное штокообразное тело оливинового габбро (250×700 м) находится в вершине руч. Стрелки; в остальных случаях породы слагают дайки и силлы мощностью не более 10—12 м и длиной 60—80 м.

Породы черные или темно-серые, массивные, среднезернистые (с величиной зерен до 3—4 мм).

Содержание цветных минералов в породах достигает 50% и иногда 70—80%. При микроскопическом изучении пород устанавливается пойкилитовая структура, переходящая в пойкило-офитовую, интергранулярную и габбровую. Иногда наблюдается друзитовая структура. В составе пород участвуют: плагиоклас — от андезина № 48 до битовнита № 73—88 (11—32), оливин (12—52), диопсид (9—40), гиперстен (3—8), биотит (3—6), апатит, рудный минерал. Вторичные минералы — серпентин, хлорит, тальк, серицит и карбонат. Особенности минералогического состава пород приближают их к пикритам, о чем свидетельствуют и данные силикатного анализа (обр. 104^б, табл. 2 и 3). Однако

от типичных пикритов описанные породы отличаются прежде всего присутствием значительного количества (до 32%) плагиоклаза.

Эссекситы ($\xi\text{Cr}_2\text{—Pg}$) и эссексит-диабазы ($\xi\beta\text{Cr}_2\text{—Pg}$) встречаются в бассейне р. Увальной. Породы слагают несколько даек и силлов мощностью до 4—6 м, залегающих среди отложений среднего триаса и перми. Это темно-серые, иногда почти черные и зеленоватые средне- и крупнокристаллические породы с величиной зерен от 2—3 до 6—7 мм.

Эссекситы обнаруживают гипидиоморфнозернистую структуру и массивную, иногда, пятнистую текстуру, а эссексит-диабазы — порфировую структуру с долеритовой и пойкилитовой структурами основной массы. Для тех и других характерны титан-авгит, баркевикитовая роговая обманка, анальцит, щелочной полевой шпат, основной плагиоклаз и большое количество рудного минерала. Структура пород и количественные соотношения главных минералов резко варьируют, даже в пределах одного интрузивного тела, что определяет появление тешенитовой и кринанитовой фаций.

Содержание анальцита в породах достигает 24% ее объема, титан-авгита (10—32), баркевикитовой роговой обманки (7—35), ильменита (от единичных зерен до 13%). Калиевый полевой шпат (пертит) присутствует в виде единичных крупных зерен; содержание битовита (№№ 75—80) достигает 30%. В породах широко развиты (до 70% ее объема) вторичные минералы: альбит, хлорит, серпентин, иддингсит, пренит, карбонат, халцедон. Наблюдаются псевдоморфозы серпентина и иддингсита по оливину. Щелочной характер пород подтверждается химическими анализами (обр. 1, 4288, табл. 2).

Одним из крайних щелочных членов описываемого комплекса являются камптониты ($\chi\text{Cr}_2\text{—Pg}$), встречающиеся в виде единичных маломощных (до 2—3 м) даек и силлов в северной части территории листа, среди известняков ордовика и силура (руч. Казбек). Подробное петрографическое описание камптонитов Омулевских гор, сделано И. М. Сперанской (1948). Это черные порфировые породы, в тонкозернистой основной массе которых наблюдаются редкие, но крупные (до 5—6 см в поперечнике) вкрапленники баркевикитовой роговой обманки, биотита (до 3—4 см в поперечнике), титан-авгита (зерна до 1 см в поперечнике), апатита, лабрадора и оливина.

Для породы весьма характерны многочисленные и неравномерно распределенные в ней округлые миндалины (до 3—5 мм в диаметре), выполненные анальцитом, карбонатом, хлоритом. В основной массе породы главную роль играют плагиоклаз, биотит и титан-авгит. Кроме них, в существенных количествах присутствуют цеолиты, апатит и рудный минерал. Данные о химическом составе камптонита приведены в табл. 2 (обр. 174). Для породы характерно высокое содержание щелочей при низком

содержании кремнекислоты. В отличие от камптонита, описанного И. М. Сперанской (1948), в котором отмечено преобладание натрия над калием, анализированная порода характеризуется их равными количествами.

Кроме типичных меланократовых щелочных пород, в состав рассматриваемого комплекса, включено несколько небольших гипабиссальных тел и даек, сложенных диабазом ($\beta\text{Cr}_2\text{—Pg}$). Такие тела диабазов прорывают среднетриасовые и карнийские отложения (конгломератовую толщу), а на территории смежного листа Р-55-VI рассекают верхнеюрские (?) эффузивы (Дорт-Гольц, 1959ф).

В целом описанный интрузивный комплекс очень сходен с эссексит-тешенитовым комплексом Омолонского района (Библин, 1958).

ТЕКТОНИКА

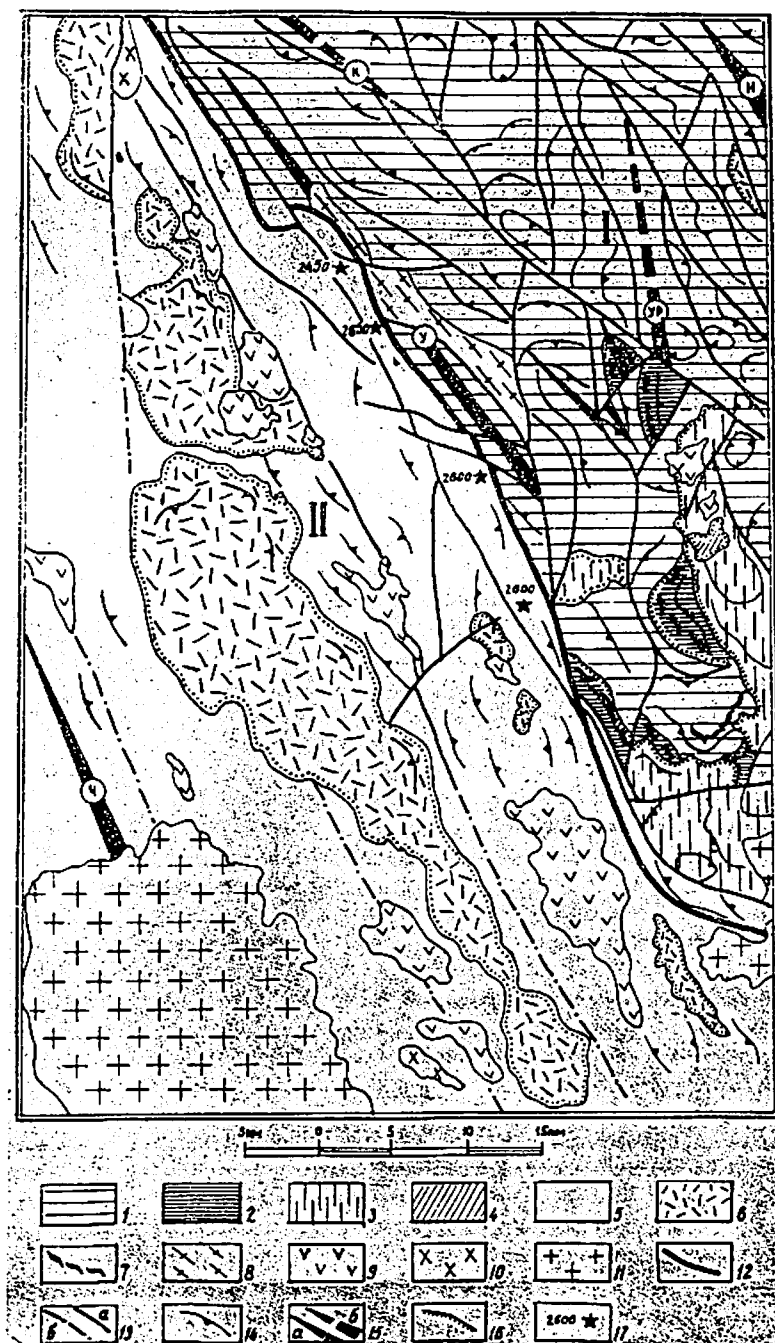
Рассматриваемая территория расположена в зоне сочленения двух крупнейших структурных элементов Северо-Востока — Омулевского поднятия¹ и Иньяли-Дебинского срединного массива, первый является краевой частью Колымского срединного массива, второй — складчатой структурой Яно-Колымской зоны. Обе эти структуры разграничены разломом Дарпир, который в данном случае является структурным швом (рис. 3).

Омулевское поднятие в границах листа Р-55-V занимает площадь около 1350 км². В современном тектоническом плане это сложное складчато-глыбовое сооружение.

В его строении участвуют главным образом палеозойские и частично мезозойские отложения, образующие четыре структурных яруса. Первый ярус сложен толщей существенно карбонатных отложений от нижнеордовикских(?) до нижнекаменноугольных включительно. Второй ярус образуют терригенные (кремнисто-глинистые) отложения перми. Третий ярус сложен терригенными, главным образом, песчано-конгломератовыми отложениями триаса, и, наконец, четвертый — вулканогенными образованиями поздней юры. Между всеми ярусами фиксируются значительные стратиграфические перерывы, а также угловые несогласия. Особенно резкое угловое несогласие установлено в основании третьего структурного яруса, перекрывающего первый и второй ярусы (рис. 3).

Палеозойские толщи первого и второго структурных ярусов образуют одни и те же складчатые формы, отличающиеся довольно простым типом, как правило, это простые складки, не очень крутые и симметричные, но сильно усложненные вблизи

¹ Термин предложен А. А. Николаевым. По Н. П. Аникееву, И. Е. Драбину и др. (1957) это Момский окраинный антиклинорий, по Л. А. Сняткову — Омулевский блок (1959), а по Ю. М. Пушаровскому — поднятие хребта Черского (1960).



крупных разрывов. Следует однако отметить, что по сравнению с более внутренними частями Омулевского поднятия, общая дислоцированность палеозойских толщ в рассматриваемом районе значительно интенсивнее. Несмотря на складчато-блоковую структуру Омулевского поднятия все же определенно вырисовываются следующие относительно крупные складчатые сооружения, впервые выделенные А. А. Николаевым (1958) — Учатская и Инаньинская антиклинали, а также Каньонская и Урультунская синклинали.

Учатская антиклиналь расположена на водоразделе Урультун—Учат и представляет собой часть крупной складки, заключенной в горсте. Последний вытянут в северо-западном направлении на 30 км при ширине до 6—8 км. Внутри горста наблюдается только северо-восточное крыло антиклинали, падающее на северо-восток под углами 40—60°. Оно сложено отложениями лайминской, жульской, учатской, сиенской и мокринской свит. За остатки второго (юго-западного) крыла антиклинали условно можно принять раздробленный блок интенсивно дислоцированных нерасчлененных отложений нижнего (?) силура, обнажающихся на левобережье руч. Медведя, вблизи разлома Дарпир. Центральная часть учатской антиклинали прорвана гранитоидами, окруженными зональной оболочкой метаморфических пород.

Инаньинская антиклиналь находится в пределах листа Р-55-V лишь частично (вершина руч. Фигурного). Здесь наблюдаются круто дислоцированные отложения дарпирской и частично харкинджинской и омульской свит, косо срезанные крупным разломом. Крутые падения крыльев складки (60—80%) объясняются близостью ее замковой части, которая обнажается за северной рамкой листа (район руч. Белос). К юго-востоку, за пределами листа, отмечается выполаживание падений пластов до горизонтального залегания (ядро антиклинали, вскрытое по руч. Сон; Николаев, 1958).

Каньонская синклиналь в основном также расположена за границами листа и протягивается от верховьев руч. Казбека и

Рис. 3. Тектоническая схема (лист Р-55-V).

1 — Омулевское поднятие Колымского срединного массива; 2 — первый структурный ярус (O₁—C₁); 3 — второй структурный ярус (P); 4 — третий структурный ярус (T₂₊₃); 5 — четвертый структурный ярус (J₂); 6 — Иньяли-Дебинский синклиниорий Яно-Колымской складчатой зоны; 7 — первый структурный ярус (T₂₊₃); 8 — второй структурный ярус (J₂). А н т и к л и н а л и: У — Учатская, И — Инаньинская, Ч — Чьоргинская. Синклинали: К — Каньонская, Ур — Урультунская. Магматические образования: 9 — пластовые интрузии диабазов второго структурного яруса Омулевского поднятия, 10 — гранитоиды учатского интрузивного комплекса, 11 — субвулканические тела лапаритов и дацитов второго структурного яруса Иньяли-Дебинского синклинория, 12 — малые интрузии габбро-диоритов и диоритов (предбатолитовые), 13 — гранитные батолиты колымского интрузивного комплекса. Прочие обозначения: 14 — разлом Дарпир (структурный шов); 15 — другие разломы (α — установленные, β — предполагаемые); 16 — простираание и направление падений пластов; 17 — оси складок (α — антиклиналей, β — синклиналей); 18 — границы между структурными ярусами; 19 — пункты вертикального электрозондирования и глубины до предполагаемого палеозойского основания (в м).

р. Тарусянки на северо-запад к району озера Дарпир. В этом же направлении намечается отчетливое погружение ее шарнира и смена ордовикских отложений, сначала силурийскими, а затем и девонскими. Многочисленные разрывы усложняют морфологию складки. Наиболее обширный остаток структуры находится в бассейне р. Тарусянки.

Урультунская синклиналь представляет собой самую крупную в пределах рассматриваемого района складчатую структуру Омулевского поднятия. Она прослеживается почти в меридиональном направлении более чем на 50 км (из бассейна р. Урультун в верховья р. Таскан) и погружается под образования третьего и четвертого структурных ярусов. Так же как и описанные выше структуры, урультунская синклиналь рассечена разломами и представляет собою сложную систему блоков, в которых фиксируются лишь ее отдельные, подчас трудно сопоставимые части. В бортах синклинали обнажаются отложения ордовика, силура и девона, а в ядре — нижнекаменноугольные и пермские отложения. Наиболее полно вскрыто юго-западное крыло синклинали с углами падения пластов $45-80^\circ$ и центральная часть ее с углами падения $15-70^\circ$. Северо-восточное крыло синклинали почти целиком срезано крупным разломом. Различные углы падения в бортах складки и ядре объясняются не только наклонами блоков, но и более мелкими складками, осложняющими основную структуру (бассейны ручьев Стрелки и Зеленого). Остатки брахиформных складок зафиксированы в верховьях р. Таскана, где они в основном сложены верхнепалеозойскими терригенными отложениями.

Складчатые структуры третьего и четвертого ярусов в пределах Омулевского поднятия, по сравнению со структурами первых двух ярусов совершенно иные. Эти складки, образовались на жестком основании; они широкие и пологие — с углами падения крыльев, редко превышающими $25-30^\circ$. В них отмечаются черты унаследованности от подстилающих складчатых структур. Так, наиболее прогнутые части триасовой толщи в бассейне р. Таскана (третий структурный ярус) тяготеют к участкам развития пермских отложений.

Иньяли-Дебинский синклиниорий. Основными структурами Иньяли-Дебинского синклинория в рассматриваемом районе являются Чьоргинская антиклиналь и Момонтайская синклиналь, осложненные складками более высоких порядков.

Чьоргинская антиклиналь в пределах листа Р-55-V представлена частично и, к тому же почти полностью перекрыта рыхлыми четвертичными отложениями. Небольшой участок антиклинали обнажен в вершине р. Обдры, где развиты круто дислоцированные отложения нижней юры. Сводовая часть антиклинали прорвана гранитным интрузивом Чьорго.

Момонтайская синклиналь занимает центральную часть района и протягивается в северо-западном направлении от вер-

ховьев р. Мылги в бассейн р. Омулевки. В центральной части структуры развиты средне-юрские отложения и несогласно залегающая на них верхнеюрская осадочно-вулканогенная толща. На юго-западном крыле синклинали развиты нижнеюрские отложения, а в северо-восточном — нижнеюрские, верхне- и средне-триасовые отложения.

Максимальная ширина синклинали около 30 км, а длина только в пределах листа — свыше 80 км. Это структура весьма сложного строения, обусловленного ее положением в зоне сочленения складчатой зоны с Колымским срединным массивом. Многочисленные разрывы разбивают синклиналь на ряд узких протяженных блоков, внутри которых устанавливаются обрывки нескольких складок второго, третьего и более высоких порядков (по отношению к Момонтайской синклинали). На карте отражены только складки второго порядка. Это узкие крутые, обычно изоклинальные складки с размахом крыльев до 6—8 км и длиной по простиранию, по-видимому, в несколько десятков километров. Крылья складок наклонены под углами $60-80^\circ$, но нередко они близки к вертикальным. Наиболее отчетливо такие складки развиты в вершине р. Увальской и в районе оз. Урультун.

Ширина складок более высоких порядков измеряется первыми сотнями и десятками метров; морфология их довольно различна, а развиты они чаще всего в небольших блоках вблизи крупных разрывов (см. разрезы к геологической карте).

Осадочно-вулканогенная толща верхней юры, тяготеющая к осевой части Момонтайской синклинали, дислоцирована значительно слабее, чем подстилающие ее осадочные породы. Она собрана в пологие, удлиненные в северо-западном направлении, складки, с углами падения крыльев редко превышающими $30-35^\circ$.

Как уже упоминалось, в тектоническом строении района важное значение играют многочисленные разрывы, типы, морфология и возраст которых разнообразны.

Очень большую роль, определившую особенности тектонической структуры района, магматизм, метаморфизм и металлогению, т. е. геологическую историю его развития, сыграли глубинные разломы, составляющие широкую зону очень большого протяжения, окаймляющую с запада Колымский срединный массив. В литературе зона этих разломов известна под названием Дарпирской (Николаев, 1958; Богданов и Чугаева, 1960; Ларин, 1960).

Одной из основных разрывных структур Дарпирской зоны следует считать разлом Дарпир. Под этим названием понимается региональный структурный шов, который служит границей раздела между палеозойскими толщами Колымского срединного массива и мезозойскими толщами Яно-Колымской складчатой

зоны. Он очень четко выражен в рельефе и превосходно опознается не только на аэрофотоснимках, но и на топографических картах. Разлом прослеживается в северо-западном направлении. Вдоль него повсеместно фиксируются мощные зоны катаклазированных и перемятых пород, а также нередко узкие клиновидные горсты и грабены шириной от 10—15 м до 80—100 м и более. Как видно на карте, в смежных блоках обнажаются породы резко различного возраста.

Амплитуды вертикальных перемещений палеозойских и мезозойских толщ вдоль разлома Дарпир, по-видимому, значительны и измеряются несколькими километрами. По данным структурного электроразведывания, проведенного в комплексе с гравиметрическими наблюдениями (Мерзляков, 1958ф), эти амплитуды для района ручьев Медведя и Малыша равны 2400—2680 м. На самом деле, они, очевидно, значительно больше, так как определенные величины фактически отображают лишь мощность структурного яруса, сложенного мезозойскими отложениями и не учитывают величину эрозионного среза.

Разлом Дарпир имеет характер вброса, под углом около 80°, падающего на северо-восток, т. е. под Колымский массив. На отдельных участках он, возможно, имеет характер надвига (вершина р. Уочата). С зоной разломов связана неоднократно проявлявшаяся магматическая деятельность — внедрение диабазовых интрузивов, гранитоидов, субвулканических тел, переходящих в покровы. Наконец, разлом Дарпир и оперяющие его разрывы контролируют ртутное и полиметаллическое оруденение района.

Другим крупным глубинным разломом Дарпирской зоны является Момонтайский. Он расположен в пределах Иньяли-Дебинского синклинория, в 8—10 км юго-западнее разлома Дарпир и примерно параллелен ему. В современном эрозионном срезе этот разлом морфологически проявлен менее отчетливо, чем разлом Дарпир. Здесь почти нет тех резко выраженных в рельефе линейных депрессий и сопровождающих их мощных зон катаклаза. Этот разлом сопровождается участками интенсивно перемятых пород со сложной системой мелких блоков, а также четко подчеркивается цепочкой субвулканических тел липаритов и дацитов и поясом покровных эффузивных образований. Пространственное совпадение с Момонтайским разломом редкометального, золотого и ртутного оруденения дает основание считать его рудоконтролирующей структурой.

Большая часть остальных разломов может быть отнесена к категории разрывов типа крутопадающих сбросов и взбросов, сдвигов и промежуточных структур. Эти разломы хорошо картируются и показаны на геологической карте и тектонической схеме. Можно лишь отметить, что некоторые из них на глубине, по-видимому, причленяются к описанным выше глубинным разломам, в частности, к разлому Дарпир.

Заметим, что ни одна из описанных выше складчатых и разрывных структур не зафиксирована аэромагнитной съемкой. Наиболее значительные отклонения от общего нормального фона магнитного поля пространственно совпадают с ореолами контактово-метаморфизованных пород близ гранитоидных интрузивов Чьорго и Хиулчан, а также приурочены к некоторым участкам, наиболее насыщенным интрузиями габброидов (верховья рек Таскана и Уочата).

Заканчивая на этом характеристику главных структурных элементов территории листа, необходимо кратко остановиться на истории их формирования и основных этапах геологического развития района.

В настоящее время многими исследователями Северо-Востока установлено, что от ордовика до раннекаменноугольного времени включительно в краевой юго-западной части Колымского срединного массива существовал широкий геосинклинальный прогиб, по Н. А. Богданову (1962), — Омудевский. Непрерывное осадконакопление в этом прогибе в условиях морского бассейна происходило, по-видимому, на протяжении всего рассматриваемого отрезка времени. В результате в прогибе образовалась толща осадков мощностью около 10 000 м. Главную роль в ее составе играют карбонатные породы. Пачки терригенных, изредка грубообломочных отложений (внутриформационных конгломератов, брекчий и песчаников), линзы гипсов и ангидритов свидетельствуют лишь о локальных кратковременных обмелениях бассейна, а сложные фациальные замещения и колебания мощностей разновозрастных толщ указывают на дифференцированный характер общего прогибания. Выпадение из разреза средне- и позднекаменноугольных и, по-видимому, сакмарских отложений свидетельствует о существенном изменении в это время тектонического режима и осушении морского бассейна.

По мнению многих исследователей Северо-Востока в средне- и позднекаменноугольное время происходило поднятие, складкообразование и размыв палеозойских толщ. При этом считается, что основные складчатые структуры Колымского массива были окончательно сформированы уже к пермскому периоду. Этот вывод, о завершении складчатости к пермскому периоду, на территории листа Р-55-V не подтверждается, так как пермские отложения здесь дислоцированы одинаково с раннекаменноугольными и образуют одни и те же складчатые формы (бассейны ручьев Зеленого и Ясного).

Первые достоверные резкие тектонические движения, смявшие палеозойские отложения этого района в складки, проявились здесь только в раннетриасовую эпоху. Об этом свидетельствует резко несогласное трансгрессивное залегание базальной толщи карнийского яруса, а возможно, и среднетриасовых отложений, на смятых в складки отложениях среднего и верхнего

палеозоя (девон, нижний карбон, пермь). Это дает право автору считать, что формирование складчатой структуры в пределах Омулевского поднятия, а именно в его юго-западной части, закончилось не к пермскому периоду, как это сейчас общепринято, а только к средне- и поздне триасовой эпохе.

Дальнейшее усложнение складчатых форм в палеозойских толщах происходило уже в мезозойское время одновременно с формированием складок в перекрывающих их отложениях (триас, юра). Об этом свидетельствуют черты унаследованности в морфологии складок третьего структурного яруса (триас) от ранее созданных складчатых структур, а также тесная связь мелких складок в первом структурном ярусе с молодыми разрывными нарушениями.

Окончательно консолидированной структурой, Омулевское поднятие становится, по-видимому, только к юрскому периоду. С этого времени оно превращается в стабильный участок суши и, испытывая преимущественно тенденцию к восходящим движениям, интенсивно размывается во все последующие периоды геологической истории. Областью накопления размытого материала является территория Иньяли-Дебинского синклинория, где длительное время формируется верхоянский терригенный комплекс. В пользу размыва пород Омулевского поднятия говорит общая повышенная известковистость песчано-сланцевых отложений юры и триаса синклинория, в которых присутствуют слои известняков (норийский ярус), а также галька диабазов и известняков с палеозойской фауной (средняя юра, разрез по р. Омулевке).

Иньяли-Дебинский синклинорий в последнее время рассматривается некоторыми исследователями (Матвеев, 1960) как структура глубинного происхождения, образованию которой способствовала система региональных разрывов, окаймляющих Колымский срединный массив. Блочные перемещения фундамента вдоль глубинных разломов в мезозойскую эру происходили неоднократно еще во время накопления триасовых и среднеюрских осадков. Следствием их, по-видимому, явились местные перепады в осадконакоплении и размывы в начале и конце норийского века, в нижне- и среднеюрскую эпохи, фиксирующиеся линзами конгломератов и гравелитов в верховьях рек Урультуна и Таскана.

Основные складчатые структуры синклинория в пределах рассматриваемой территории были сформированы в конце средней — начале поздней юры, о чем можно судить по резко несогласному залеганию верхнеюрской эффузивной толщи на сложно дислоцированных среднеюрских отложениях (руч. Ульбутакан, р. Омулевка). Мощные излияния преимущественно кислых лав, по-видимому, связаны с активизацией глубинных расколов, в которых и вдоль которых образовались многочисленные вулканические аппараты. Эффузивные покровы были распростра-

нены в верхнеюрское время не только в области Иньяли-Дебинского синклинория, но, по-видимому, сплошным плащом перекрывали также и значительную часть Омулевского поднятия. Реликты их, образующие третий структурный ярус, еще встречаются в виде небольших участков в опущенных блоках и «западинах» древнего рельефа.

Следующие фазы складкообразовательных движений в Иньяли-Дебинском синклинории относятся к концу поздней юры — началу мела. В результате этих движений толща осадочно-эффузивных образований сумунской и серганьинской свит была смята в складки. С этими же движениями связано внедрение гранитных масс и становление интрузивов колымского комплекса. Современная глыбовая структура района окончательно формируется в поздне меловое время и в кайнозое.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

В зависимости от процессов, принимавших участие в образовании рельефа, на описываемой территории можно выделить следующие его генетические типы: денудационный, ледниковый и флювиальный. Область денудационного рельефа по морфологическим признакам и высотным отметкам подразделяется на участки высокогорья, среднегорья и низкогорья.

Высокогорный альпинотипный рельеф характерен для хребта Чьорго, группы Момонтайских гольцов и водораздельной гряды между верховьями рек Урультуна и Уочата. Абсолютные отметки господствующих вершин хребта Чьорго достигают 2114 и 2326 м при относительных превышениях над днищами долин 1000—1200 м. Склоны водоразделов здесь очень крутые, иногда отвесные, а вершины представляют собой узкие скалистые гребни или выровненные поверхности.

Среднегорный рельеф с абсолютными отметками 1000—1500 м и отдельными вершинами до 1700 м наиболее широко развит в междуречье Утуй—Казбек—Тарусянка—Параллельный, а также в верховьях ручьев Фигурного и Штейнового. Для этих участков также свойственна сильная расчлененность поверхности, нередко даже более контрастная, чем в области высокогорья (басс. руч. Казбека).

Низкогорный рельеф с абсолютными отметками 1000—1100 м наблюдается в бассейнах ручьев Змейки, Медведя, в правой приустьевой части р. Уочата и отдельными участками в ряде других мест. Здесь преобладают широкие сглаженные водоразделы с пологими, почти целиком залесенными, склонами. Относительные превышения над долинами не больше 200—300 м.

Ледниковый рельеф наиболее типичен для западной и южной частей района (бассейны рек Момонта, Обдры и Мыгли). Здесь повсюду резко преобладают аккумулятивные формы, придающие местности характерный холмистый вид. Холмы сложены моренными отложениями. Более ровные поверхности

рельефа свойственны участкам развития водно-ледниковых отложений (бассейн рек Момонта, Урультуна и Таскана). Весьма характерной деталью аккумулятивного ледникового рельефа являются многочисленные подпруженные и термокарстовые озера. Экзарационные ледниковые формы хорошо сохранились в цепи Чьорго в виде многочисленных каров и цирков. Здесь же наблюдаются типичные трог (ручьи Сахынъя, Маритичен и др.).

Флювиальный рельеф представляет сочетание эрозионных и аккумулятивных форм, в основном приуроченных к современной гидросети. Наиболее крупными водными артериями района являются реки Омудевка, Урультун, Таскан и Мылга. Обычно они характеризуются трапециобразным поперечным профилем долин, хорошо разработанной, часто заболоченной, поймой, ширина которой от 250 м до 1—2 км. На отдельных участках реки глубоко врезаются в коренные породы и долины приобретают вид типичных каньонов. На таких отрезках реки имеют крутой продольный профиль порожистое ложе и бурный характер. Все основные долины террасированы. Обычно отмечается три уровня надпойменных террас высотой: 3—5 м, 10—15 м и 25—30 м. Чаще всего террасы аккумулятивные и сложены либо аллювиальными, либо перебитыми ледниковыми отложениями.

В целом облик современного рельефа, со всей совокупностью его типов и форм обязан новейшим тектоническим движениям, но зависит также и от ряда других факторов: от ранее созданных складчатых и разрывных структур, от литологического состава пород и т. п. Так, участки сильно расчлененного высокогорья и среднегорья приурочены либо к площадям, испытывающим устойчивую тенденцию к поднятию (Омудевские горы), либо к выходам на дневную поверхность наиболее устойчивых пород (граниты массивов Чьорго и Хиулчан, эффузивы Момонтских гольцов, метаморфические породы и гранитоиды Уочата). Низкогорный рельеф, напротив, развит в местах распространения малоустойчивых к разрушению пород и в тектонических депрессиях. Характерным примером могут служить участки низкогорья, приуроченные к площадям развития сланцевых отложений разного возраста (верховья р. Таскана, бассейны ручьев Зеленого и Чары), а также линейные впадины, непосредственно примыкающие к крупным разломам.

Зависимость морфологии рельефа от основных тектонических элементов проявлена повсеместно и выражается прежде всего в закономерной ориентировке водоразделов. Местами же она полностью затושевана в процессе неоднократных перераспределений гидросети, вызванных молодыми (неотектоническими) дифференцированными блоковыми движениями (верховья рек Уочата и Урультуна, долина р. Омудевки).

Большую роль в моделировке рельефа сыграли процессы двукратного оледенения, следы которого сохранились в виде

эратических валунов, моренных образований и скульптурных форм (троги, кары). Ареалы развития обеих оледенений в пределах района были незначительными и локализовались вокруг возвышенностей, соответствующих современным хребтам Чьорго, Оханджа, Момонтским гольцам и Уочатскому высокогорному барьеру. Первое (раннечетвертичное) оледенение развивалось в условиях слабо расчлененного рельефа при наличии значительных остатков древней денудационной поверхности и по типу, по-видимому, представляло ледниковые шапки, подобные скандинавским фельзам или современным ледникам плоских вершин Тянь-Шаня.

Второе (позднечетвертичное) оледенение проявилось уже в условиях резко расчлененного рельефа и носило альпийский характер с каровыми ледосборами и долинными ледниками.

Практикой разведочных работ в сопредельных районах (бассейны рек Берелеха и Дебина) доказано, что процессы ледниковой деятельности не оказали влияния на сохранность золотоносных россыпей. Установлено, что последние захороняются под мощным чехлом моренных и флювиогляциальных отложений.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа Р-55-V обнаружен довольно разнообразный комплекс полезных ископаемых: каменный уголь, титано-магнетитовые руды, медь, свинец, цинк, золото, серебро, ртуть и некоторые другие.

Рудные проявления парагенетически связаны с интрузивными телами, субвулканическими образованиями и эффузивами, контролируемыми в свою очередь системой региональных глубинных разломов, окаймляющих Колымский срединный массив. Рудомещающими структурами обычно являются более мелкие разрывы. Эта закономерность особенно отчетливо установлена для некоторых золотых и редкометалльных (особенно ртутных) рудопроявлений.

В россыпях рассматриваемого района установлены: халькопирит, галенит, сфалерит, тетрадимит, золото, касситерит, вольфрамит, шеелит и киноварь, из которых главное значение имеют золото и киноварь. Из неметаллических полезных ископаемых известны некоторые строительные материалы (известняки, вулканические стекла), облицовочные материалы и красочные глины.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

КАМЕННЫЙ УГОЛЬ

Проявление каменного угля (31)¹ установлено в вершине руч. Ульбукана, среди осадочно-вулканогенных образований

¹ Здесь и далее цифры в скобках указывают на номера проявлений, показанных на карте полезных ископаемых. Они соответствуют номерам списков, прилагаемых к настоящей записке (приложения 2, 3, 4).

сумунской и серганьинской свит. Уголь приурочен к нескольким песчано-конгломератовым горизонтам и составляет короткие линзы мощностью не более 15—20 см. В делювии уголь встречается в виде мелких кусков до 10 см в поперечнике. Уголь черный, блестящий, хрупкий. Специальному исследованию не подвергался. Практического значения угольные проявления не имеют.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Титано-магнетитовые руды

Титано-магнетитовое оруденение установлено на правобережье р. Сухой (67) в виде шлирового выделения (линзы мощностью 20 см) в эндоконтакте дайки диабазы. Текстура руды массивная, структура мелкозернистая. Руда заметно реагирует на стрелку компаса. Практического интереса не представляет.

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Медь

Небольшие медные проявления известны в бассейне р. Увальной (Шпетный, 1942ф, Сонин, 1948ф, Ю. Е. Дорт-Гольц, 1959ф). Они представлены маломощными (0,3—0,4 м) короткими кальцито-кварцевыми жилами и прожилками с флюоритом среди известняков верхнего силура (66). Здесь же известны зоны прожилков мощностью 1—1,5 м и протяжением 70—80 м. Из рудных минералов установлены бурнонит, сфалерит, малахит и азурит, образующие неравномерную бедную вкрапленность. Содержание меди по химическому анализу бороздовых проб не превышает 0,48%, в некоторых пробах установлено олово до 0,32% и золото — 0,4 г/т. Практического значения это рудопроявление не представляет.

В других случаях медь сопутствует золотому (4, 5, 6, 7, 9, 10) и полиметаллическому оруденениям, где она концентрируется главным образом в виде халькопирита, образующего рассеянную вкрапленность в кварцевых жилах и прожилках. Содержания меди в полиметаллических рудах достигают 1,87 руд. Хари (37).

Свинец, цинк и полиметаллические руды

Свинцово-цинковое оруденение на территории листа известно в ряде пунктов и представлено двумя типами. К одному из них принадлежат пластовые рудные залежи и оруденелые брекчии, локализующиеся среди палеозойских доломитов и известняков. К другому типу относятся минерализованные зоны дробления и кварцевые жилы, располагающиеся в мезозойских преимущест-

венно осадочно-вулканогенных образованиях, нередко в ассоциации с золотом (район озера Урультун).

В практическом отношении наиболее важен первый тип оруденения, характерным представителем которого является месторождение руд. Битум, расположенное в системе р. Урультуна (40).

Месторождение расположено в пределах западного крыла Урультунской синклинали и локализуется в тектонических брекчиях, сопровождающих межплоскостные поверхности срыва в отложениях живетского яруса. Последние представлены известняками и доломитами с пачками пестроцветных мергелей и осадочных брекчий. Подстилаются они известняками и доломитами урультунской свиты (верхняя часть эйфельского яруса), а перекрываются известняками франского яруса. Все породы и рудные тела падают на северо-восток под углами 40—80°. Пока в пределах месторождения выявлено пять этажей пластовых рудоносных залежей общей протяженностью по простиранию около 4000 м.

Рудные тела, по данным П. Г. Губанова (1960ф), представлены тектоническими брекчиями мощностью от 0,7 до 1,5—2 м, послойно чередующимися с трещиноватыми доломитами мощностью 1—5 м. Брекчии сложены угловатыми обломками доломитов размерами 2—2,5 см, сцементированными фиолетовым флюоритом и белым кальцитом. Количество цемента в брекчиях обычно не превышает 25—30%.

Флюорит в виде мелкокристаллических и скрытокристаллических агрегатов обрастает обломки доломита, обуславливая кокардовую текстуру руды. Из рудных минералов установлены галенит, сфалерит и пирит. Они обычно образуют вкрапленность, гнездообразные скопления и мелкие прожилки в брекчированном и рассланцованном доломите. Размеры отдельных кристаллов галенита достигают 2 см в поперечнике, а сфалерита 0,3—0,7 см. Оба минерала образованы после первой стадии дробления, до образования флюорита и частично, может быть, совместно с ним. Кальцит отчетливо фиксирует самую позднюю стадию дробления, так как цементирует раздробленную рудную брекчию и обломки отдельных кристаллов галенита. Можно предполагать, что с поздними стадиями дробления рудных брекчий связано наложенное ртутное оруденение, представленное рассеянной мелкой вкрапленностью киновари. Последняя установлена в виде единичных «знаков» в протолочках некоторых штуфных проб, отобранных из дробленых и кальцитизированных известняков и доломитов.

Содержание свинца в руде колеблется от 0,08 до 14,85%, цинка — от следов до 8,4%, серебра — до 36,2 г/т и меди от 0,001 до 0,05%. Во всех пробах присутствует золото в количествах до 0,2—0,6 г/т и ртуть — от 0,0001 до 0,05%. Спектрально установлено также присутствие молибдена (0,0005—0,01%),

ванадия (0,001—0,05%), кобальта (0,005—0,01%), олова (0,0005—0,002%), германия (0,0006%—0,0015%), галлия (0,0003—0,0015%) и кадмия (0,001—0,03%). В одной пробе установлен индий в количестве 0,0008%. В месторождении подсчитаны прогнозные запасы: свинца 200 000 т (среднее содержание 4,48%), цинка 140 000 т (среднее содержание 3,15%), ртути 900 т (среднее содержание 0,02%), золота 1,4 т (среднее содержание 0,3 г/т) и серебра 64 т (среднее содержание 13,8 г/т). Месторождение заслуживает детальной разведки. Его перспективы могут быть значительно увеличены за счет прослеживания оруденения по простиранию и на глубину.

Признаки богатого полиметаллического оруденения известны и в некоторых других местах. Так, по руч. Хари (левый приток руч. Медведя), в зоне разлома Дарпир, Ю. А. Эпштейн в 1960 г. обнаружил тектонические брекчии известняков с обильной вкрапленностью галенита, халькопирита и пирита (37). Анализом штучной пробы установлено содержание свинца (21%), меди (1,87%), серебра (129,9 г/т) и золота (1,6 г/т). Масштаб оруденения не выяснен. В вершине руч. Прямого (правый приток р. Уочата) оконтурен четкий ореол рассеяния галенита, сфалерита и халькопирита площадью около 5 км². Содержания галенита и сфалерита в шлиховых пробах из аллювия ручья достигают 50 г/м², халькопирита — 10—15 зерен на шлик. В коренном залегании оруденение не обнаружено. Локализуется оно, по-видимому, в минерализованных зонах дробления среди метаморфических пород уочатского комплекса.

БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Золото

Коренные месторождения и рудопроявления. Типичным представителем малосульфидной золото-кварцевой формации (колымский тип золотого оруденения) можно считать месторождение, расположенное на левом склоне р. Обдры, в приустьевой части руч. Нижняя Тобынджа (56). Здесь среди смятых в складки песчано-сланцевых отложений нижней юры, установлено более 25 кварцевых жил и минерализованных окварцованных зон смятия и дробления северо-восточного и близмеридионального простирания. Мощности жил обычно равны 0,1—0,6 м, но достигают 5—6 м в линзообразных раздувах, а зон смятия и дробления — 3—5 м. Протяженность рудных тел по простиранию достигает 200—250 м. Кварц жил и прожилков массивный мелкокристаллический белого цвета, часто сильно трещиноватый. К трещинам приурочено золото в виде мелких (до 3—4 мм) неправильных выделений. Кроме золота в очень небольших количествах установлены: пирит, арсенопирит, галенит и касситерит.

Практический интерес представляет одна из кварцевых жил, постепенно переходящая по простиранию в сильно окварцован-

ную зону смятия. Мощность рудного тела 0,6—4,8 м, длина по простиранию равна 59 м. Содержания золота, по данным пробирных анализов — от 0,4 г/т до 414,9 г/т. Другие рудные тела месторождения являются непромышленными, так как содержание золота в них не превышает 2—3 г/т.

Остальные многочисленные рудопроявления золота подобного типа, залегающие в песчано-сланцевых толщах триаса и юры, установлены в бассейнах р. Омулевки, ручьев Змейки и Медведя, а также в верховьях р. Мылги. Они отличаются еще более низкими концентрациями золота, обычно не превышающими 0,4—0,6 г/т. Практического значения не имеют.

К совершенно иному типу принадлежат рудные проявления золота в районе оз. Урультун (16, 17, 18, 25, 26, 28 и др.), изучавшиеся П. И. Показаньевым (1945ф) и Ю. К. Варзаловым (1956ф). Это низкотемпературные образования малых глубин, включающие сложный комплекс минералов серебра, свинца, висмута, теллура, сурьмы и железа.

Оруденение развито на площади около 60 км² и образует рудное поле, основные черты геологического строения которого следующие.

Рудовмещающими являются субвулканические и эффузивные образования, представленные тремя главными типами пород (от древних к молодым) — липаритами, андезитами и дацитами. Взаимоотношения между ними установлены непосредственно в пределах рудного поля и подтверждаются наблюдениями в соседних районах. Жерловые субвулканические фации переходят в покровы, заключающие прослойки пирокластических и осадочных пород. Оруденение приурочено к системе дизъюнктивов северо-восточного простирания, которые секут все эффузивные и субвулканические образования. Наиболее минерализованные участки отчетливо тяготеют к субвулканическим дацитам.

В пределах рудного поля выявлено более 40 рудных тел, сконцентрированных в основном в верховьях ручьев Такана, Тааса и Водопада. Они представлены кварцевыми жилами и минерализованными зонами дробления, нередко переходящими по простиранию друг в друга. Мощности жил варьируют от нескольких сантиметров до 1,3—1,5 м, а длина по простиранию достигает 190—240 м. Мощности минерализованных зон дробления равны 1,5—3,2 м, изредка — 8,4 м, а длина по простиранию достигает 400—500 м и более. Простирание всех рудных тел северо-восточное (15—25°), падение вертикальное и крутое (70—80°), преимущественно юго-восточное.

Жильные минералы представлены кварцем, небольшим количеством светлой слюды и хлорита. Кварц, как правило, белый, крупно- и мелкокристаллический, часто радиально-лучистый, гребенчатый и полосчатый. Среди рудных минералов установлены: золото, пирит, пирротин, марказит, халькопирит, сфале-

рит, арсенопирит, гудмундит, бертьерит¹, антимонит, тетрадит, буланжерит(?), стефанит(?) и некоторые другие, еще не диагностированные минералы. Распределение минералов в рудных телах весьма неравномерное; чаще всего они образуют мелкую рассеянную вкрапленность. Лишь изредка встречаются участки жил с обильной сульфидной минерализацией, достигающей 10—30% от объема жильного материала. Обычно сульфиды тяготеют к зальбандам жил и нередко импреньируют вмещающие породы, которые подвержены интенсивным гидротермальным изменениям — пропилитизации, окварцеванию и аргиллизации.

Содержания золота в рудных пробах варьируют от следов до 4,7—5,4 г/т и серебра — от следов до 756,3—981 г/т. Висмут, селен и теллур обнаруживают обычно лишь следы, и в отдельных пробах достигают 0,001—0,002%. Наиболее высокие содержания редких металлов отмечены П. И. Показаньевым в штучных пробах по руч. Ого: висмут — до 0,008%, селен 0,001—0,005%, теллур 0,004—0,028% и кобальт — до 0,05—0,09%. Ю. К. Варзалов (1956ф) отмечает, что теллуговое оруденение более заметно тяготеет к минерализованным зонам дробления. В результате проведенных наземных поисково-разведочных работ промышленно-интересных рудных тел не установлено.

Россыпные проявления золота установлены в результате шлихового опробования аллювиальных отложений долин и по данным единичных поисковых шурфовочных линий. «Зараженность» золотом аллювия установлена почти во всем районе, но золото отчетливо тяготеет к его юго-западной половине, т. е. к толщам верхоянского комплекса Иньяли-Дебинского синклинория. Повышенные концентрации золота установлены в аллювиальных отложениях рек Омудевки и Увальной, а также в аллювии ручьев Хиулчана, Такана и Водопада.

В долине р. Омудевки наиболее значительные концентрации золота до 9 г/м³ отмечены Д. М. Шаньгиным (1940ф) при шлиховом опробовании в приустьевой части р. Момонта. Но шурфовочные работы, выполненные в 1941—1942 гг., высоких содержаний золота не подтвердили. В подавляющем числе шурфов было установлено лишь «знаковое» золото.

В нижнем течении р. Увальной весовые содержания золота (0,25—0,5 г/м³) встречены в отдельных шурфах (Дорт-Гольц, 1959ф). Золотоносные пласты мощностью до 0,25 м приурочены к верхней части пойменного аллювия и элювия коренных пород при общей мощности рыхлых отложений до 5,2 м и более. О более высоких содержаниях золота (в единичных пробах до 2 г/м³) по руч. Малышу (левый приток р. Увальная) указывает Ю. М. Сонин (1948ф). Вместе с золотом в шлихах здесь часто присутствует и киноварь.

¹ Бертьерит определен и детально описан И. В. Деминим (1949).

Повышенные содержания золота установлены Б. А. Ковтуном (1959ф) в вершине руч. Хиулчана. Здесь в единичных шурфах они достигают 0,7—1,9 г/м³ на пласт мощностью 0,2—0,4 м при мощности рыхлых отложений 1,2—6,2 м. При шлиховом опробовании сплавных частей пойменной террасы установлены содержания золота до 5,5—8,33 г/м³.

По ручьям Такану и Водопаду (район озера Урультун), размывающих субвулканические тела дацитов и липаритов, содержание золота в отдельных пробах достигает 9 г/м³. В аллювии руч. Такана Ю. К. Варзалов (1956ф) отмечает присутствие тетрадимита в количествах до 10 и 45 г/м³.

РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ

Олово

Рудопроявлений олова в районе не обнаружено, кроме незначительной вкрапленности касситерита в золоторудных кварцевых жилах (р. Обдра). В россыпях же касситерит установлен во многих речных долинах. Содержание его обычно «знаковое» и лишь в верховье руч. Амынджи, по данным Д. М. Шаньгина (1941ф), оно достигает 25 г/м³. Касситерит руч. Амынджи своеобразен по облику — он встречается в виде агрегатов (сростков) очень мелких (доли миллиметра) тонкоигловчатых кристаллов; иногда агрегаты касситерита колломорфные и сферолитовые. Касситерит бесцветен или окрашен в серовато-грязный и светло-коричневый цвет. В этом же районе в трех пробах отмечен висмутин, в двух — сфалерит и в одной — галенит. Эти данные указывают на размыв каких-то местных, пока еще не выявленных, сульфидных рудопроявлений низкотемпературного типа, по-видимому, связанных с субвулканическими липаритами.

Касситерит остальных ручьев характеризуется бурым и светло-коричневым цветом; зерна его столбчатые. Коренные источники неизвестны.

Вольфрам

Вольфрам, в виде шеелита и вольфрамит, установлен пока только в аллювиальных россыпях. Большой ореол рассеяния шеелита (площадью 88 км²) зафиксирован в междуречье Урультун—Уочат (8), где он пространственно тяготеет к выходу метаморфических пород уочатского комплекса. Содержания шеелита обычно «знаковые», но местами достигают 15—20 зерен на шлик. Вольфрамит встречается редко и отмечен в виде единичных знаков в верховьях р. Мылги, а также по ручьям Сингами и Казбеку.

Молибден

Рудопроявление молибдена обнаружено Ю. А. Эпштейном по руч. Хобо (38), где оно приурочено к зоне интенсивного кремнещелочного метасоматоза в хлоритовых сланцах. Последние ме-

стами превращены в кварцево-полевошпатовые породы, в которых и наблюдается молибденит. Он образует мелкочешуйчатую (1—3 мм) рассеянную вкрапленность. Содержание молибдена по химанализу одной штучной пробы равно 0,01%; вместе с ним установлены: свинец (0,27%), медь (0,35%), золото (0,2 г/т) и серебро (6,9 г/т). Масштаб оруденения не выяснен.

Ртуть

Ртутное оруденение исследованного района принадлежит Таскано-Омулевской зоне сурьмяно-ртутной минерализации, тяготеющей к Дарпирской зоне разрывов (рис. 4). На фоне этой зоны оно образует рудный узел, в пределах которого известны отдельные месторождения и многочисленные мелкие проявления. Ниже приводятся краткие описания двух частично разведанных месторождений ртути — в бассейне руч. Зеленого (система р. Урультуна) и в бассейне р. Увальной (система р. Таскана).

Месторождение ртути в бассейне руч. Зеленого (44) изучалось В. М. Мерзляковым (1958ф) и П. Г. Губановым (1960ф). Приурочено оно к разрывному нарушению, по которому контактируют сложно дислоцированные отложения среднего девона и нижнекаменноугольные. Девонские отложения (живетский ярус) представлены известняками и доломитами с линзами пестрых мергелей, а нижнекаменноугольные (верхи стрелкинской свиты) — главным образом аргиллитами и алевролитами. Из изверженных пород в районе месторождения встречаются межпластовые тела диабазов мощностью до 80—100 м.

Разлом близмеридионального направления и по типу является крутопадающим взбросо-сдвигом. Взброшен блок девона, а нижнекаменноугольные отложения лежат на нем. Вдоль плоскости сместителя зафиксированы мощные (до 100 м и более) зоны дробления и перетертых до глины пород. Основной разлом оперяется трещинами северо-восточного направления, к которым и приурочено наиболее богатое ртутное оруденение. Пока выявлено одно рудное тело с промышленным содержанием ртути. По последним данным (Губанов, 1960ф), оно представляет собою полого залегающую линзу мощностью 2 м, длиной 14 м по простиранию и 6—8 м по падению. Линза приурочена к рудной ловушке, экранированной зоной тектонической глины.

Киноварь выполняет в известняках многочисленные трещины различных направлений, является цементом тектонических брекчий и широко развита в известняках в виде мелкой вкрапленности вне видимой связи с трещиноватостью. Размеры отдельных гнезд мелкозернистой киновари и неправильных выделений в цементе брекчий достигают 2—3 см. Среди тектонической глины при проходке горных выработок находились угловатые обломки очень богатой руды размерами до 10×15 см, представленной почти сплошной мелкозернистой киноварью. Химический

анализ отдельных штучков такой руды показал содержание ртути до 40,59%. В руде нередко наблюдаются борозды и хорошо отполированные зеркала скольжения.

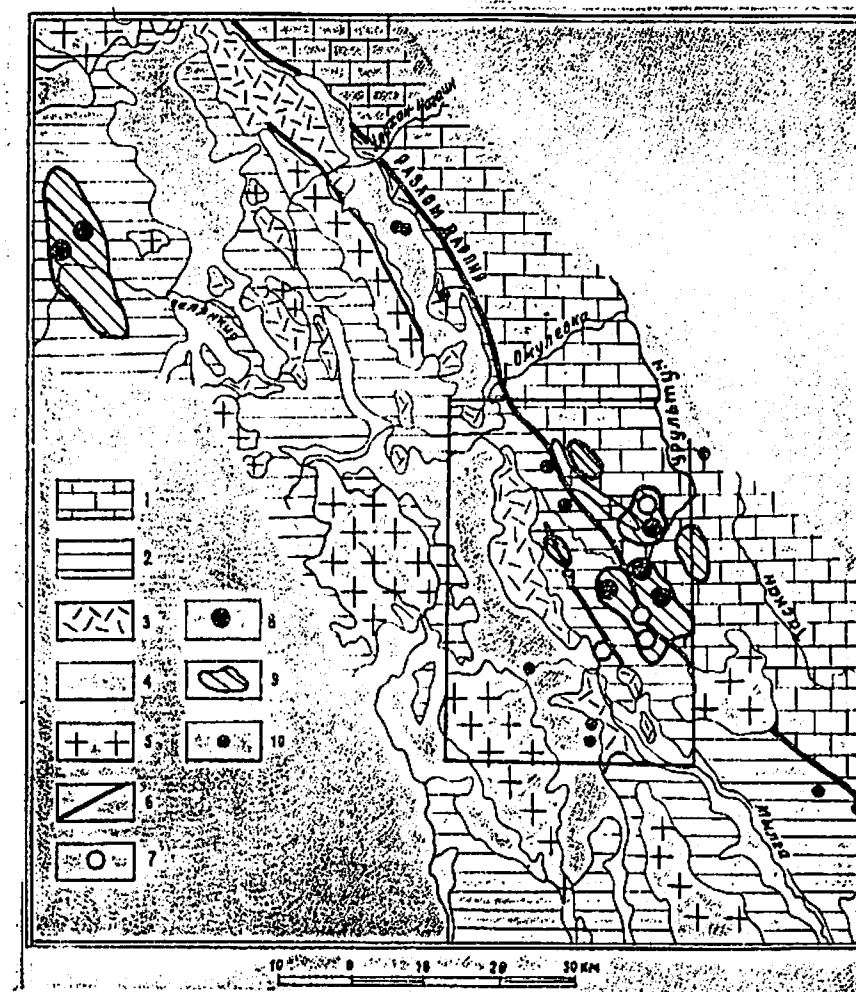


Рис. 4. Карта ртутных проявлений в верховьях рек Таскана и Омулевки
1 — существенно карбонатные толщи Омулевского поднятия; 2 — существенно сланцевые толщи Иньяли-Дебинского синклиналя; 3 — субвулканические и эффузивные образования; 4 — четвертичные отложения; 5 — гранитные батолиты; 6 — магмо- и рудоконтролирующие разломы; 7 — месторождения ртути; 8 — рудопоявления ртути; 9 — ореолы рассеяния киновари; 10 — отдельные шлиховые пробы с киноварью; рамкой обведена территория листа Р-55-V

Вещественный состав ее очень прост — из рудных минералов, кроме киновари, в небольших количествах установлены пирит и сфалерит. Из жильных минералов присутствуют кальцит,

кварц и фиолетовый флюорит. Характерно также присутствие антраксолита.

Содержание ртути 0,01—6,06%. Многие пробы анализировались на сурьму, мышьяк, висмут, свинец, медь и цинк, но анализ показал отсутствие этих элементов за исключением цинка, содержание которого в одной пробе достигает 0,01%. В ряде проб установлено золото в количестве от следов до 0,2 г/т. Запасы ртути, в описанном рудном теле, П. Г. Губанов оценивает в количестве 4,24 т при среднем содержании ее 0,63%. По трем другим рудным телам — зонам дробления и одному из окварцеванных участков в известняках подсчитаны забалансовые запасы ртути, равные 216,8 т при средних содержаниях ее в трех блоках соответственно 0,015, 0,05, 0,15%.

Приведенные цифры ни в коей мере не ограничивают запасов ртути в месторождении, так как степень его разведанности недостаточна. О присутствии других богатых и еще не вскрытых рудных тел говорят ореолы рассеяния киновари, выявленные лотковым опробованием делювия. Причем содержания зерен киновари достигают 200 и более на два лотка. Такие же концентрации были установлены над рудной линзой с промышленными скоплениями киновари. Площадь ореола рассеяния киновари в районе месторождения (33) около 76 км².

Месторождение ртути в бассейне р. Увальной (63,65) изучалось А. П. Шпетным (1942ф), Ю. М. Сониным (1952ф), В. М. Мерзляковым (1958ф) и Ю. Е. Дорт-Гольцем (1959ф). Месторождение приурочено к узкому горсту верхнесилурийских известняков, зажатою между сланцевыми толщами норийского яруса и нижней юры с запада и верхней перми, анизийского, ладинского и карнийского ярусов — с востока. Все отложения сматы в сложные складки и обнажаются в узких блоках, ограниченных серией тектонических разрывов, составляющих зону глубинного разлома Дарпир. Из изверженных пород в районе месторождения установлены диабазы и эссекситы, слагающие дайки и пластовые тела среди терригенных толщ перми и триаса.

Длина горста 9 км, а ширина — от 80—100 м до 1 км. Известняки дислоцированы в северо-западном и меридиональном направлении и под крутыми углами падают то на юго-запад, то на северо-восток. Повсеместно они рассечены трещинами различных направлений, среди которых наиболее развиты поперечные (широтные) и продольные (меридиональные). С запада, под углами от 30 до 80°, на горст надвинуты норийские сланцы. У самого контакта они превращены в тектоническую глину, местами вдавленную в трещиноватые известняки до 0,4—0,5 м. Восточный контакт горста падает на юго-запад под углом до 85° и сопровождается зонами дробленных пород и глин до 8 м мощностью.

«Зараженность» ртутью установлена почти на всем протяжении горста и частично за его пределами среди норийских сланцев (первичный ореол рассеяния). Однако повышенные концентрации ртути тяготеют в целом к средней его части, где наземные разведочные работы проведены на двух участках — на левом водоразделе руч. Малыша и около устья руч. Киновари.

В пределах первого участка установлена согласная с простиранием пород зона брекчированных известняков мощностью 10—15 м и длиной 350 м. Киноварь присутствует в виде неравномерной мелкой вкрапленности в кальцитовом цементе брекчий, а также в виде тончайших мелкозернистых корочек непосредственно в известняках, будучи приуроченной к трещинам различных направлений. В брекчиях, кроме киновари, в виде очень бедной вкрапленности установлены: галенит, сфалерит, блеклая руда, пирит и халькопирит. Содержание ртути колеблется от следов до 0,16%. Забалансовые запасы ртути, при среднем ее содержании 0,0084%, равны 166 т.

На втором участке, в доломитизированных известняках, разведано шесть рудоносных зон дробления мощностью 0,5—2 м и протяженностью до 80 м. Здесь они имеют близкое к широтному простирание, т. е. приурочены к поперечным разрывам внутри горста. Морфология рудных тел очень сложная; для них характерны частые пережимы, раздувы и ответвления. Падение их преимущественно вертикальное. Киноварь в рудных телах распределена очень неравномерно и в основном приурочена к кальцитовым прожилкам. Она образует также тонкие прожилки и друзы хорошо ограненных кристаллов величиной до 2—3,5 мм.

Кристаллы имеют ромбоэдрический и призматический габитус и гониометрически изучались Л. Б. Кузьминой (1949). Из других рудных минералов в небольших количествах установлены пирит и антимонит. Содержание ртути в рудах колеблется от следов до 2,57%; в некоторых пробах присутствует золото в количестве до 0,4 г/т и цинк 0,1—0,13%. Сурьма не обнаружена. Забалансовые запасы ртути со средними содержаниями 0,04—0,136%, по Ю. М. Сониному, составляют 12,76 т.

Перспективы месторождения на глубину не выяснены. Вокруг месторождения установлен широкий ореол рассеяния киновари (62) площадью 96 км², в пределах которого необходимо искать другие рудные тела.

Кроме описанных месторождений, на рассматриваемой территории установлены многочисленные мелкие рудопроявления ртути. В основном это тектонические брекчии различных пород, охарактеризованные единичными горными выработками и штучными пробами. Содержание ртути, по данным анализов, обычно равно сотым и тысячным долям процента. Сами по себе эти рудопроявления промышленного интереса не представляют, но являются ценными индикаторами для направления дальнейших

поисковых работ. Объективными признаками еще не выявленного ртутного оруденения являются и шлиховые ореолы киновари в верховьях ручьев Осеннего, Стрелки, на левобережье р. Уочата и др.

Сурьма, висмут, селен, теллур

Рудные проявления сурьмы, висмута, селена и теллура известны в районе озера Урультун (18, 25, 26, 28), где они сопутствуют золото-серебряному оруденению и уже описаны выше. Сурьма, кроме этого, встречена в виде незначительного антимонитового проявления в месторождении ртути на р. Уваль-ной (65). Признаки висмутового оруденения установлены в бассейне руч. Амынджи в виде «знаков» висмутина в трех шлиховых пробах.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Специальных исследований неметаллических полезных ископаемых в пределах листа не производилось и запасы их не учтены. Для приготовления извести и цемента, очевидно, могут быть использованы некоторые разновидности известняков. Материалом для наполнителей в бетонах могут явиться вулканические стекла типа пехштейнов и перлитов, известные среди дацитовых и липаритовых покровов серганынской свиты. Красивым облицовочным материалом являются мраморизованные белые известняки бизонской свиты и розовые доломиты мирнинской свиты, а также разнообразные метаморфические породы уочатского комплекса. Для строительства фундаментов крупных сооружений пригодны граниты. В качестве минеральной краски могут быть использованы красные и желтые охристые глины, известные в вершине руч. Малыша (система р. Таскана).

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ И НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Накопленный к настоящему времени фактический материал говорит о том, что перспективы рассматриваемой территории в основном определяют золото, ртуть и полиметаллические руды. Первостепенный интерес представляет золото, так как территория листа является частью северо-восточной окраины Яно-Инди-гиро-Колымской зоны золотого оруденения и непосредственно примыкает к промышленному Берелехскому золотоносному району, известному своими многочисленными богатыми россыпными и коренными месторождениями. Наиболее перспективными для поисков россыпных месторождений золота представляются юго-западные и западные части территории, включающие предгорья хребта Чьорго и бассейн р. Момонтая. На первый взгляд

такое утверждение может показаться не обоснованным, так как особых признаков россыпной золотоносности на указанных площадях не имеется. В частности, проведенное здесь шлиховое опробование установило только присутствие «знакового» золота, да и то в единичных пробах. Однако опыт поисковых и разведочных работ, накопленный в смежных районах (бассейны рек Берелёха и Дебина), говорит о том, что в сложной геолого-геоморфологической обстановке, а именно в области развития мощного покрова ледниковых отложений, обычный шлиховой метод поисков надежных результатов не дает, так как россыпи золота в этих условиях, как правило, являются погребенными и залегают под ледниковыми отложениями на значительных глубинах. В качестве примера укажем на ряд погребенных промышленных россыпей золота, выявленных в последние годы в бассейне р. Берелёха — месторождения Буркандья, Древний Хатакчан, Валунный (листы Р-55-IV, XI) и в бассейне р. Дебина — месторождение по руч. Моренному (лист Р-55-XI). Последнее расположено у восточного подножия хребта Чьорго, в пределах линейной депрессии, которая протягивается и на территорию рассматриваемого листа. Поэтому в верховьях рек Мылги, Обдры и в долине р. Момонтая вполне возможно открытие промышленных россыпей золота. В пользу возможных россыпей золота в этом районе указывает и факт наличия (р. Обдра) коренных месторождений с промышленным содержанием золота. Здесь необходима постановка бурения по системе выборочных профилей, по которым предварительно должны быть проведены геофизические работы с целью определения мощностей рыхлых отложений и основных направлений древней гидросети.

Промышленную россыпь золота можно ожидать в долине р. Омудевки, у устья р. Момонтая, так как ранее проведенные на этом участке шурфовочные работы, с точки зрения современных требований, являются некачественными и нуждаются в ревизии. Небольшая промышленная россыпь золота гнездового типа предполагается Б. А. Ковтуном (1959ф) в долине руч. Хиулчана (система р. Мылги). По ручьям Такану и Водопаду (район озера Урультун), несмотря на высокие концентрации золота — до 9 г/м^3 (по данным шлихового опробования), промышленные россыпи исключаются ввиду явно неблагоприятных геоморфологических условий (небольшие глубоко врезанные долины).

Определенные перспективы имеются и в отношении открытия коренных промышленных месторождений золота. О высоких концентрациях золота в некоторых кварцевых жилах и минерализованных зонах дробления среди песчано-сланцевых толщ юры говорит пример месторождения в бассейне р. Обдры. Открытие других подобных месторождений не исключено на обширной плохо обнаженной площади, охватывающей верховья р. Мылги и бассейн р. Момонтая.

Особый интерес вызывают рудопоявления золота, серебра и сопутствующих им редких элементов в районе оз. Урультун. Несмотря на низкие содержания полезных компонентов, по данным проведенной наземной разведки, окончательную отрицательную оценку этому оруденению давать еще нельзя. Многие рудные тела опробованы недостаточно, не оконтурены по простиранию и совершенно не разведаны на глубину. Особенно слабо опробованы минерализованные зоны дробления, с поверхности интенсивно разрушенные и окисленные. Недостаточно изучен вещественный состав руд. О перспективности этого оруденения говорит его низкотемпературный и близповерхностный тип, к которому принадлежат многие мировые месторождения, обладающие высокими концентрациями золота и большими запасами.

Наряду с золотом очень перспективны в районе ртутное и свинцово-цинковое оруденение. Уже известны их промышленные концентрации, заслуживающие постановки разведочных работ. В первую очередь, необходимо разведать месторождение ртути в вершине руч. Зеленого, где целесообразно провести колонковое бурение. Объектом колонкового бурения второй очереди можно считать месторождение ртути в бассейне р. Увальной. Попутно с разведкой необходимы поиски новых месторождений, признаками которых являются шлиховые ореолы киновари, установленные в бассейне ручьев Осеннего, Ясного и др.

Значение ртутного оруденения, выявленного на территории листа Р-55-V, не ограничивается его пределами, так как оно играет определенную роль в перспективной оценке ртутоносности значительно большей территории (рис. 4). Имеется в виду Таскано-Омулевская зона ртутной минерализации длиной свыше 250 км, охватывающая верховья рек Таскана и Омулевки и вплотную примыкающая к бассейну р. Индигирки, где также установлены ореолы рассеяния киновари (Алдошин, 1960). При поисках ртутного оруденения необходимо иметь в виду, что оно пространственно тяготеет к выходам палеозойских известняковых толщ и субвулканическим телам позднеюрских липаритов, а локализуется в трещинах, оперяющих крупные разломы. Рудные тела представляют ловушки, экранированные терригенными толщами, зонами тектонических глин и, возможно, эффузивными покровами.

Одновременно с работами на ртуть целесообразно проводить поиски и разведку полиметаллического оруденения, так как последнее пространственно обычно тяготеет к тем же районам. В пределах листа Р-55-V особого внимания заслуживает полиметаллическое месторождение, известное на левобережье руч. Битум. По типу оно очень напоминает известные свинцовые месторождения и по запасам свинца может быть крупным. Кроме свинца в месторождении концентрируются цинк, серебро, золото, ртуть и некоторые редкие элементы. Промышленными

могут быть полиметаллические проявления, признаки которых установлены по руч. Хари и в вершине руч. Прямого.

Дополнительные работы должны быть организованы также с целью поисков коренных месторождений олова в бассейне руч. Амынджи, вольфрама и молибдена в междуречье Урультун-Уочат в пределах учатского метаморфического комплекса.

Из неметаллических полезных ископаемых для нужд местной промышленности некоторый интерес могут представить пока только известняки, вулканические стекла (перлиты) и красочные охристые глины. Однако для выяснения их ценности требуются специальные исследования.

Наконец, заслуживают внимания косвенные признаки нефтеносности среди палеозойских толщ. Так некоторые разновидности известняков нелюдимской, урультунской, вояхской и угрюминской свит, а также верхнепермских отложений, нередко окрашены в черный цвет, издают резкий запах сероводорода и заключают гнезда антраксолита. Для выяснения природы битуминозности необходимо произвести специальные лабораторные исследования всех этих пород.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Специальных гидрогеологических наблюдений в районе не производилось за исключением части бассейна р. Обдры, исследованной в масштабе 1 : 500 000 И. Е. Гуреевым (1960). Поэтому характеристика гидрогеологических условий района дается на основе материалов, полученных на соседних территориях (листы Р-55-IV, IX, X, XI).

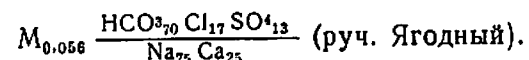
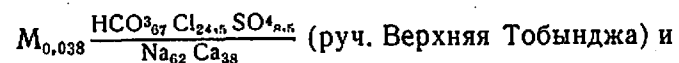
Весь район находится в области распространения многолетней мерзлоты. Мощность толщи многолетнемерзлых пород, по данным бурения гидрогеологических скважин в долинах рек Чай-Урьи и Берелёха, колеблется в пределах 112—191,7 м. Верхняя граница мерзлоты расположена на глубинах 0,2—0,6 м на склонах северной экспозиции и 1,5—2 м (до 4 м) — на южных склонах гор и выровненных поверхностях.

Подземные воды подразделяются на два основных типа — надмерзлотные и подмерзлотные. К первому типу относятся воды деятельного слоя, дебиты источников которых во многом зависят от сезонных явлений — от количества выпадающих осадков, солнечной радиации и т. п. Для промышленного водоснабжения этих вод мало. Значительные запасы воды для технических целей имеются в озерах Момонтай и Урультун.

Для целей питьевого водоснабжения наиболее благоприятны воды подрусловых таликов, широко распространенных в долинах рек Омулевки, Урультуна и Мылги. Судя по данным смежных районов, можно полагать, что расход подрусловых вод в годовом цикле для упомянутых рек колеблется в пределах от 100 л/сек в летне-осенний период и до 7—10 л/сек зимой.

Выходы подмерзлотных вод на территории листа можно предполагать в районах многочисленных наледей, обычно приуроченных к крупным тектоническим разрывам. Наиболее значительные наледи площадью до 2—3 км² с мощностью льда до 3—5 м расположены в долинах рек Урульгуна, Уочата и по ручьям Стрелке и Чаре.

Надмерзлотные воды юго-западной части листа по своей характеристике относятся к маломинерализованным (до 100 мг/л), очень нежестким (до 3° Н), обладающим слабо кислой реакцией (рН 5,8—6,7). По химическому составу преобладают воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевого типа с подвижным составом катионов. Их состав, по формуле М. Г. Курлова, следующий (бассейн р. Обдры):



Сведений о химическом составе вод северо-восточной части листа не имеется. Можно полагать, что они являются более минерализованными и жесткими, нейтральными или даже щелочными.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

- Алдошин А. В. О поясах ртутного оруденения в бассейне р. Индигирки. Материалы по геол. и полезн. ископ. ЯАССР, вып. III, Якутск, 1960.
- Аникеев Н. П., Дабкин И. Е. и др. Основные тектонические элементы Северо-Востока СССР. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 11, Магадан, 1957.
- Билибин Ю. А. Эссексит-тешенитовый комплекс Омолонского района. Избранные руды, том 1, Изд. АН СССР, 1958.
- Богданов Н. А., Чугаева М. Н. Палеозойские отложения Омудевских гор, изв. АН СССР, серия геол., № 5, 1960.
- Богданов Н. А. Общие черты строения палеозойского прогиба юго-западной части Колымского срединного массива. Докл. АН СССР, т. 132, № 3, 1960.
- Богданов Н. А. Строение и история развития в палеозое западной части Колымского срединного массива и сопредельных структур восточной Арктики. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. геолого-минерал. наук, 1962.
- Бычков Ю. М. К стратиграфии и палеогеографии Иньяли-Дебинского синклинория. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 15, Магадан, 1961.
- Гавриков С. И., Попов Л. Н. О взаимоотношениях верхнего триаса и лейаса на южном крыле Иньяли-Дебинского синклинория. Тр. ВНИИ-1, т. 14, геология, Магадан, 1959.
- Демин И. В. Бертьерит на Северо-Востоке СССР. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 5, Магадан, 1959.
- Комогорцев Б. Д., Гончарук Н. С. Объяснительная записка к геологической карте СССР масштаба 1:200 000, серия Верхне-Колымская, лист Р-55-XI, 1961.
- Котляр С. Г. Докембрий Уочатского массива. Тезисы докладов и сообщений совещания по разработке унифици. стратиграф. схем Северо-Востока СССР, Магадан, 1957.
- Котляр В. Н. Экструзивы, эффузивы и оруденение. Изв. высш. учебных заведений. «Геология и разведка», № 9, 1960.
- Кузьмина Л. Б. Результаты гониометрического изучения кристаллов киновари из двух Колымских месторождений ртuti. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 7, Магадан, 1949.
- Ларин Н. И. Объяснительная записка к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:1 000 000, лист Р-55, 1960.
- Матвеев В. Т. Очерк эндогенной металлогении Северо-Востока СССР, Магадан, ВНИИ-1, 1960.
- Николаев А. А. Стратиграфия и тектоника Омудевских гор. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 12, Магадан, 1958.
- Обут А. М. Зональное расчленение силура в СССР по граптолитам. «Сов. геология», № 2, 1959.

Орадовская М. М. Нижний ордовик Колымского массива. Докл. АН СССР, т. 135, № 1, 1960.

Пушаровский Ю. М. Приверхоянский краевой прогиб и мезозонды Северо-Восточной Азии. Тектоника СССР, т. 5, АН СССР, 1960.

Рожонская М. А. К биостратиграфическому расчленению девона Северо-Востока СССР. Информ. сб. ВСЕГЕИ, № 42. Палеонтология и стратиграфия, 1961.

Серебряков В. А. Гранитный массив Чьорго. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 14, Магадан, 1960.

Снятков Л. А. Тектоническая схема Северо-Востока СССР. Магадан, 1959.

Сперанская И. М. Цеолитовый камптонит из Омuleвских гор. Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, № 3, Магадан, 1948.

Трушков Ю. Н. Геологический очерк бассейна реки Омuleвки. ГОНТИ, 1938.

Фирсов Л. В. О мезозойском магматизме Северо-Востока СССР в свете определений абсолютного возраста. Изв. высш. уч. заведений. «Геология и разведка», № 10, 1960.

Ян-Жин-шин В. А. Стратиграфия девонских отложений северной части хребта Сетте-Дабан. Материалы по геол. и полезн. ископ. ЯАССР, вып. 3, Якутск, 1960.

Фондовая*

Варзалов Ю. К. Отчет о работе Урультунской поисково-разведочной партии масштаба 1:10 000, 1956.

Губанов П. Г. Отчет о работе Право-Учатской поисково-разведочной партии, 1960.

Дорт-Гольц Ю. Е. Отчет о работе Мылгино-Тасканской поисково-съемочной партии масштаба 1:50 000, 1959.

Зедин В. И. Отчет о работе Обдринской поисково-съемочной партии масштаба 1:25 000, 1960.

Зубов А. И. Отчет о геолого-геоморфологических исследованиях и рудопоисковых работах в средней части бассейна р. Дебин, 1943.

Ковтун Б. А. Отчет о работе Верхне-Мылгинской геоморфолого-геофизической партии масштаба 1:50 000, 1958.

Ковтун Б. А. Отчет о работе Хиулчанской поисково-съемочной партии масштаба 1:25 000, 1959.

Кондратенко А. К. Отчет по теме: «Петрография Дарпинского массива», 1954.

Мерзляков В. М., Дорт-Гольц Ю. Е. Отчет о работе Верхне-Урультунской поисково-съемочной партии масштаба 1:50 000, 1958.

Неймарк А. И. Отчет Верхне-Мылгинской партии о геолого-поисковых работах в бассейне верхнего течения р. Мылги, 1943.

Николаев А. А. Отчет по теме: «Стратиграфия силурийских девонских отложений Омuleвских гор», 1959.

Показаньев П. И. Отчет Верхне-Урультунской партии о геологических исследованиях в бассейне верхнего течения р. Урультун, 1945.

Симаков А. С. Отчет Дарпирской тематической партии, 1944.

Сонин Ю. М. Отчет Верхне-Тасканской партии о геологоразведочных работах в бассейнах р. Увальной и руч. Малыш, 1952.

Степаньков Л. С. Отчет Верхне-Тасканской геологопоисковой партии о геологических исследованиях в бассейне верхнего течения р. Таскан, 1941.

Шаньгин Д. М. Отчет Кунтакинской геологопоисковой партии, 1940.

Шаньгин Д. М. Отчет Урультунской геологопоисковой партии о геологических исследованиях в бассейне р. Урультун, 1941.

Шпетный А. П. Отчет Верхне-Тасканской партии о геологоразведочных работах в бассейне р. Увальной, 1942.

* Хранится в фондах Северо-Восточного геологического управления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (ЛИСТ Р-55-V)

Номер п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондовый номер или место издания
1	Варзалов Ю. К.	Отчет о работе Урультунской поисково-разведочной партии масштаба 1:10 000 за 1956 год.	1956	№ 11502
2	Губанов П. Г.	Отчет о работе Право-Учатской поисково-разведочной партии за 1960 год.	1960	№ 013278/1
3	Губачев Б. В.	Отчет по Хиулчанской геологопоисковой партии 1939 г.	1939	№ 346/1
4	Дорт-Гольц Ю. Е.	Отчет о работе Мылгино-Тасканской поисково-съемочной партии масштаба 1:50 000 за 1959 год.	1959	№ 012897
5	Зедин В. И.	Отчет о работе Обдринской поисково-съемочной партии масштаба 1:25 000 за 1960 год.	1960	№ 013263/1
6	Зубов А. И.	Отчет Верхне-Дебинской геологопоисковой партии о геологических исследованиях в верхней части бассейна р. Дебин.	1942	№ 2421
7	Ковтун Б. А.	Отчет о работе Верхне-Мылгинской геоморфолого-геофизической партии масштаба 1:50 000 за 1958 год.	1958	№ 12279
8	Ковтун Б. А.	Отчет о работе Хиулчанской поисково-съемочной партии масштаба 1:25 000 за 1959 год.	1959	№ 012878
9	Кожемяко М. Н.	Отчет о геологических исследованиях в бассейне правобережья р. Момонтай	1946	№ 614
10	Мерзляков В. М., Дорт-Гольц Ю. Е.	Отчет о работе Верхне-Урультунской поисково-съемочной партии масштаба 1:50 000 за 1958 год.	1958	№ 012504

Продолжение прилож. 1

Номер п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондный номер или место издания
11	Неймарк А. И.	Отчет Верхне-Мылгинской партии о геолого-поисковых работах в бассейне верхнего течения р. Мылги за 1943 год	1943	№ 6035
12	Николаев А. А.	Отчет Нижне-Урультунской партии о геологических исследованиях в юго-восточной части цепи Палеозойской (хребет Черского)	1945	№ 6300
13	Николаев А. А.	Отчет Харкинджинской партии о геологических исследованиях в средней части цепи Палеозойской (хребет Черского)	1946	№ 6882
14	Показаньев П. И.	Отчет Верхне-Урультунской партии о геологических исследованиях в бассейне верхнего течения рч. Урультун	1945	№ 6312
15	Сонин Ю. М.	Отчет Верхне-Тасканской партии о геолого-разведочных работах в бассейнах р. Увальной и ручья Малыш за 1948 г.	1952	№ 9075
16	Степаньков Л. С.	Отчет Верхне-Тасканской геологопоисковой партии о геологических исследованиях в бассейне верхнего течения р. Таскан за 1941 год	1941	№ 10594
17	Шаньгин Д. М.	Отчет Саганьинской геологопоисковой партии за 1939 год	1939	№ 375
18	Шаньгин Д. М.	Отчет Кунтакинской геологопоисковой партии за 1940 год	1940	№ 384
19	Шаньгин Д. М.	Отчет Урультунской геологопоисковой партии о геологических исследованиях в бассейне р. Урультун	1941	№ 1669
20	Шпетный А. П.	Отчет Верхне-Тасканской партии о геолого-разведочных работах в бассейне рч. Увальной.	1942	№ 2474

* Все материалы находятся в геофонде Северо-Восточного геологического управления

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-55-V КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К — коренное, Р — россыпное)	№ использованного материала по списку
Металлические ископаемые					
Цветные металлы					
40	II-3	Полиметаллические руды (свинец, цинк, серебро) Левый водораздел руч. Битума (система р. Урультуна)	Не эксплуатируется	К	2
Благородные металлы					
Золото					
56	III-1	Вершина р. Обдры	То же	К	5
Редкие металлы					
Ртуть					
44	II-4	Вершина руч. Зеленого (система р. Урультуна)	То же	К	2, 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
СПИСОК НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-55-V КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К — коренное, Р — россыпное)	№ использованного материала по списку (приложение 1)
Металлические ископаемые					
		<i>Ртуть</i>			
63	III-3	Левый водораздел руч. Малыша	Не эксплуатируется	К	10
65	III-IV	Приустьевая часть руч. Киновари (система р. Увальная)	То же	К	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
СПИСОК ПРОЯВЛЕНИЙ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-55-V КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
Горючие ископаемые				
31	II-2	<i>Каменный уголь</i> Ручей Ульбутахан	Линзы мощностью 15—20 см в песчано-конгломератовых горизонтах	Материалы автора 1961 г.
Металлические ископаемые				
Черные металлы				
67	III-4	<i>Титано-магнетитовые руды</i> Река Сухая	Линза титано-магнетита мощностью 20 см в райке диабазы	То же
Цветные металлы				
Медь				
4	I-1	Междуречье Момон-тай-Сингами-Уочат, к северо-западу от оз. Урультун	Кварцевые прожилки с флюоритом и вкрапленностью пирита, халькопирита и арсенопирита	9
5	I-1	Там же	Кварцевые прожилки с вкрапленностью халькопирита и галенита	9
6	I-1	Там же	Кварцевая жила мощностью 0,5 м с вкрапленностью халькопирита, пирита, пирротина и арсенопирита	9
7	I-2	Междуречье Момон-тай-Сингами-Уочат, к северо-западу от оз. Урультун	Кварцевые прожилки с вкрапленностью халькопирита, галенита и пирита	9
9	I-2	Там же	Кварцевые прожилки с вкрапленностью халькопирита	9
10	I-2	Там же	Кварцевая жила с флюоритом и вкрапленностью халькопирита, пирита и арсенопирита	

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
66	III-4	Река Увальная, правобережье между ручьями Ершом и Ежом	Кальцит-флюоритокварцевые жилы и штоковеркоподобные тела в известняках с вкрапленностью халькозина, куприта, ковеллина, бурнонита, сфалерита, малахита и азурита. Содержание меди от 0,16 до 0,48%, олова — 0,32%, золота — 0,4 г/т	15,5
<i>Свинец</i>				
19	II-2	Ручей Торный (район оз. Урультун)	Кварцевая жила со знаками галенита в протолочке	9
34	II-3	Руч. Битум, верховье	Карбонатная жила со знаками галенита в протолочке; содержанием ртути 0,0001% (спектральный анализ)	2
43	II-3	Ручей Стрелка, правобережье	Брекчия доломита с кальцитовым цементом; в протолочке породы 7 зерен галенита	
64	III-4	Река Увальная, левобережье выше устья руч. Кума	Карбонатно-кварцевая жила в брекчированных известняках с редкой вкрапленностью галенита, блеклой руды, ковеллина, борнита и др. Содержание золота 0,2 г/т, серебра до 53,8 г/т, свинца, цинка и меди до сотых долей процента	10
13	I-3	Ручей Прямой, правый приток р. Уочата	В шлихах из аллювия установлено содержание галенита от знаков до 50 г/м ³ ; сфалерита до 50 г/м ³ и халькопирита 10—15 зерен. Площадь ореола 5 км ²	10

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
37	II-3	Полиметаллические руды Ручей Хари	Дробленые известняки, цементированные кварцево-карбонатным материалом с вкрапленностью галенита, халькопирита и пирита. Содержание свинца 21,0%, меди 1,87%, золота 1,6 г/т и серебра 129,9 г/т	Материалы Ю. А. Эпштейна, 1960 г.
<i>Благородные металлы</i>				
<i>Золото</i>				
1	I-1	Река Омудевка, у устья руч. Чайки	Диорит с вкрапленностью сульфидов. Химическим анализом в породе установлены следы золота	18
2	I-1	Река Омудевка, выше устья р. Момонта в 3 км	Кварцевая жила с сульфидами; содержание золота 0,3 г/т	18
3	I-1	Ручей Сингами, от устья в 3 км	То же; содержание золота 0,5 г/т	18
12	I-3	Реки Уочат, правобережье	Гнезда кварца с сульфидами в слюдяных сланцах; содержание золота 0,6 г/т и серебра 5,1 г/т	Материалы Ю. А. Эпштейна, 1960 г.
15	II-1	Район озера Урультун, западное побережье	Кварцевая жила с сульфидами; содержание золота 0,4 г/т	14
16	II-1	Там же	То же; содержание золота 0,4 г/т и серебра 10,6 г/т	14
17	II-1	Район оз. Урультун	Кварцевая жила с вкрапленностью арсенопирита, халькопирита и сфалерита. Содержание золота 0,4 г/т	14
18	II-2	Там же, северо-западное побережье	Зона брекчированных и окварцованных кислых эффузивов и их туфов мощностью 20—25 м с вкрапленностью пирротина, пирита, арсенопирита, тетрадимита. Содержание золота 0,4 г/т, серебра 3 г/т, висмута до 0,08%, селена 0,005%, теллура до 0,028%, кобальта до 0,009%	14,9

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
20	II-2	Ручей Змейка, верховье	Кварцевая жила с содержанием золота 0,2 г/т	10
21	II-2	Район озера Урультун, южное побережье	Сульфидизированная эффузивная порода, содержащая 0,4 г/т золота	14
22	II-2	Там же	Кварцевая жила с сульфидами и содержанием золота 0,4 г/т	14
23	II-2	Район оз. Урультун, водораздел ручьев Водопала и Такана	Кварцевые жилы с вкрапленностью арсенопирита и золота. Содержание золота до 4,7 г/т	14
25	II-2	Там же, правобережье в верховье р. Урультуна	Кварцевые жилы с вкрапленностью бертьерита, арсенопирита, тетрадимита, золота. Содержание золота — до 0,4 г/т и серебра до 7,6 г/т	14
26	II-2	Район оз. Урультун, вершина руч. Такана	Кварцевые жилы и минерализованные зоны дробления дацитов с вкрапленностью золота, пирита, пирротина, марказита, халькопирита, сфалерита, арсенопирита, гудмундита, бертьерита, антимонита, тетрадимита и других минералов. Содержание золота до 5,4 г/т, серебра 981 г/т, висмута, селена, теллура — от следов до 0,001—0,002%	14
24	II-2	Ручей Медведь, верховье	Кварцевая жила с содержанием золота 0,2 г/т	7
27	II-2	Река Урультун, ниже одноименного озера	Кварцевая жила с сульфидами; содержание золота до 0,4 г/т	14
28	II-2	Район оз. Урультун, вершина руч. Тасса	Кварцевые жилы и минерализованные зоны дробления андезитов с вкрапленностью бертьерита, арсенопирита и пирита. Содержание золота до 1,8 г/т, серебра 132,2 г/т и следы селена и теллура	1,14

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
29	II-2	Ручей Таас, устье	Кварцевая жила с сульфидами; содержание золота 1,7 г/т	14
30	II-2	Ручей Ульбутакан	Тектоническая брекчия осадочных пород с содержанием золота 0,4 г/т	14
41	II-3	Ручей Медведь, верховье	Кварцевая жила с содержанием золота 0,2 г/т	10
53	III-1	Ручей Ягодный, верховье	Кварцевая жила со знаковым содержанием золота (в протолочке кварца)	5
54	III-1	Река Обдра против устья руч. Нижней Тобынджи	Сульфидизированные зоны дробления глинистых сланцев с содержанием золота 0,4—3 г/т	5
55	III-1	Там же, ниже устья руч. Поворотного	Окварцованные зоны дробления глинистых сланцев мощностью 0,1—2,4 м и длиной до 200 м с содержанием золота до 1,3 г/т	5
57	III-1	Озеро Тобынджа	Кварцевая жила с содержанием золота 0,6 г/т	5
61	III-3	Ручей Малыш, верховье	Кварцевая жила с вкрапленностью сульфидов и содержанием знаков золота по протолочке	10
68	IV-2	Озеро Копто в верховье р. Мылги	Кварцевая жила с вкрапленностью сульфидов и содержанием золота 0,3 г/т	7
69	IV-2	Ручей Никиянджа, верховье	Кварцево-карбонатная жила с содержанием золота 0,2 г/т	7
70	IV-3	Река Мылга, левобережье ниже оз. Никиянджа	Окварцованная дайка диоритового порфирита с содержанием золота до 0,3 г/т	7
71	IV-3	Ручей Никиянджа, приустьевая часть	Кварцевая жила с содержанием золота 1,3 г/т	7
72	IV-3	Река Мылга, правобережье	То же, с содержанием золота 0,2 г/т	7

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
73	IV-4	Ручей Тунгусенок, правобережье	Окварцованные зоны дробления глинистых сланцев с содержанием золота 0,3 г/т	8
14	II-1-2	Район оз. Урультун	В аллювии многих ручьев шиховым опробованием установлено золото в количестве от знаков до 9 г/м ³ и тетрадимит от знаков до 45 г/м ³ . Площадь ореола 64 км ²	1, 9 14, 19

Редкие металлы

<i>Вольфрам</i>				
8	I-3 II-3	Водораздел рек Урультуна и Уочата	В шлихах из аллювия многих ручьев содержатся единичные зерна шелита. В отдельных пробах 10—20 зерен на два лотка. Площадь ореола 88 км ²	10, 19
<i>Молибден</i>				
38	II-3	Ручей Хобо	Полевошпатово-кварцевая порода с вкрапленностью чешуек (1—3 мм) молибденита. Содержание молибдена 0,01%, свинца 0,27%, меди 0,35%, золота 0,2 г/т, серебра 6,9 г/т	Материалы Ю. А. Эпштейна, 1960 г.
<i>Ртуть</i>				
36	II-3	Ручей Зеленый, верховья	Зона дробления известняков с содержанием ртути 0,001%	10
39	II-3	Ручей Битум, левобережье	Зона дробления известняков с содержанием ртути от следов до 0,002%	4
45	II-4	Ручей Стрелка, левобережье	Известняки с прожилками кварца и кальцита с содержанием ртути 0,0001—0,01% и золота 0,4 г/т	2

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
46	II-4	Ручей Балах, приустьевая часть	Брекчированные известняки с прожилками кальцита с содержанием ртути 0,0001%. В протолочке породы установлен галенит (7—10 зерен)	2
47	II-4	Ручей Стрелка, правобережье, ниже устья руч. Балаха	Брекчированные известняки и мергели с прожилками кальцита; содержание ртути 0,01%	2
48	II-4	Река Урультун, левобережье выше р. Уочата	Брекчированные известняки, сцементированные кальцитом. В протолочке установлены незначительные знаки киновари	10
50	II-4	Ручей Барзай, верховье	Зона дробления в субвулканических липаритах. Обоженная глина с содержанием ртути 0,01%	10
51	II-4	Ручей Осенний, левобережье	Зона дробления в известняках, заполненная красной глиной, с содержанием ртути 0,01%	Материалы автора, 1961 г.
52	II-4	Ручей Балах, верховье	Мраморизованный известняк с прожилками кварца с содержанием ртути 0,002%	2
58	III-3	Ручей Амынджа, правобережье	Обоженная зона дробления в субвулканическом липарите с содержанием ртути 0,06%. Спектральным анализом установлены: олово (0,001%), свинец (0,002%) и золото (0,1 г/т)	Материалы автора, 1961 г.
60	III-3	Ручей Малыш, верховье	Обоженная элювиальная глина среди липаритов с содержанием ртути от следов до 0,002%	7
11	I-3	Левобережье р. Уочат, в ее верховье	В аллювии ручьев шиховым опробованием установлены знаковые содержания киновари. Площадь ореола 8 км ²	10

Продолжение прилож. 4

Номер по карте	Индекс клетки на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Номер использованного материала по списку (приложение 1)
32	II-2	Водораздел ручьев Амынджи и Ульбутакана	В аллювии ручьев шлиховым опробованием установлено знаковое содержание киновари (до 24 зерен на шлих). Площадь ореола 8 км ²	Материалы автора, 1961 г.
33	II-3, II-4	Бассейны ручьев Коралла, Зеленого, Чары, Стрелки	Киноварь установлена шлиховым опробованием в аллювии многих ручьев, содержание знаковое и до 250 зерен на два лотка. Площадь ореола 76 км ²	2, 10, 19
35	II-3	Водораздел ручьев Стрелки и Гвели	В аллювии ручьев шлиховым опробованием установлено знаковое содержание киновари. Площадь ореола 2 км ²	10
42	II-3	Водораздел ручьев Стрелки (среднее течение) и Медведя	В аллювии ручьев шлиховым опробованием установлены единичные знаки киновари. Площадь ореола 5,5 км ²	10
49	II-4	Водораздел р. Урультуна и руч. Осеннего	В аллювии ручьев шлиховым опробованием установлены единичные знаки киновари. Площадь ореола 5,5 км ²	Материалы автора, 1961 г.
59	III-3	Водораздел ручьев Малыша и Ованджи	В аллювии ручьев шлиховым опробованием установлено знаковое содержание киновари. Площадь ореола 16 км ²	10
62	III-3	Бассейн р. Увальной (верховья р. Таскана)	Киноварь установлена шлиховым опробованием в аллювии многих ручьев; содержание знаковое и нередко 30 г/м ³ и более. В делювии концентрация киновари достигает 5100 г/м ³ . Вместе с киноварью в аллювии часто присутствует золото, обычно в количестве единичных знаков, иногда весовое — до 2 г/м ³ . Площадь ореола 96 км ²	4, 10, 15, 16, 20

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	6
Палеозойская группа	7
Мезозойская группа	24
Кайнозойская группа	31
Интрузивные образования	32
Тектоника	51
Геоморфология	59
Полезные ископаемые	61
Подземные воды	75
Литература	77
Приложения	79

Редактор издательства З. А. Смирнова

Технический редактор В. В. Романова

Корректор А. А. Сивакова

Подписано к печати 9/X 1965 г.

Формат 60×90¹/₁₆

Печ. л. 5,75

Уч.-изд. л. 6,9

Тираж 100 экз.

Зак. № 04344

Издательство «Недра». Москва. Центр, ул. Кирова, 24
Типография фабрики № 9 ГУГК