

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ РСФСР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Уч. № 0143

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ УДСКАЯ

Лист № 53-ХІХ

Объяснительная записка

Составитель *В.Ф.Сизов*

Редактор *А.П.Гудиков*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
9 декабря 1965 г., протокол № 52

МОСКВА 1974

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-53-ХІХ охватывает бассейн р.Шевли и ограничена координатами $53^{\circ}20'$ - $54^{\circ}00'$ с.ш. и $132^{\circ}00'$ - $133^{\circ}00'$ в.д. Административно она входит в Тугуро-Чумиканский район Хабаровского края РСФСР.

Наиболее возвышенная юго-восточная часть рассматриваемой территории расположена в пределах северных отрогов хр.Джагды и представляет собой горный узел с абсолютными отметками вершин от 900 до 1157 м. От него в различных направлениях отходят короткие (5-15 км) гребневидные хребты с крутими (до $35-40^{\circ}$) склонами. Относительные превышения на этой площади достигают 700 м. К северу и западу рельеф постепенно понижается и в северной части района абсолютные отметки уже равны 250-500 м, а относительные превышения - 100-300 м. Водораздельные пространства становятся широкими; крутизна склонов не превышает $10-15^{\circ}$. Зеленые вершины соединяются между собой пологими, часто заболоченными седловинами. На этом довольно однообразном фоне в междуречье Шевли - Дан резко возвышается Данский хребет, состоящий из ряда конусообразных вершин с отметками 1000-1288 м над уровнем моря. Склоны гор крутые, часто встречаются не закрепленные растительностью каменные осыпи. Относительные превышения составляют здесь 700-800 м. К востоку, к долине Шевли они постепенно уменьшаются до 400 м, а абсолютные высоты - до 600-700 м.

Основной водной артерией района является р.Шевли - правый приток р.Удэ. Это довольно широкая поймоводная река, по которой возможно передвижение на моторных лодках. Ширина русла ее колеблется от 50 до 200 м, ширина ее долины, обычно заболоченной, достигает 6 км. Наиболее значительные притоки р.Шевли - это реки Урма, Дан, Джелданы, Эльга и Верх.Эльга. Все они, а также их многочисленные притоки, носят горный характер, отличаются бурным течением, многочисленными перекатами и значительными пере-

падами высот дна долины. Ширина русел этих рек редко превышает 20 м, глубина на перекатах составляет 0,3-0,4 м, а на плесах - 1-2 м. В северной части территории листа у истоков Шведли и Уды (реки Гита, Экалпичик, Вод-Эльга, Вод. и Мед. Суникан) течение более спокойное; продольный профиль дна долины сравнительно пологий. Сильно меандрируя, они текут в широких заболоченных долинах, образуя многочисленные старицы и болота. Большинство рек района легко проходимы вброд, но после дождей вода в них сильно поднимается и даже ручьи протекают с силой 10-15 км стено-высот опасными для переправы.

Климат района континентальный, подвержен действию летне-го муссона, приходящего с Охотского моря. Средняя температура января -27,5°, июля +15,4°. Среднегодовая температура воздуха -4,1°, что обуславливает широкое развитие многолетней мерзлоты. Первые заморозки наблюдаются в начале сентября. Снеговой покров устанавливается в октябре, а сходит в начале мая. Толщина его не превышает 50-60 см. Годовое количество осадков составляет 700-720 мм, причем около 70% их приходится на летние месяцы. Затяжные дожди являются причиной сильных наводнений и обуславливают высокую относительную влажность воздуха.

Обнаженность района в общем посредственная. Неполные разрез раннепалеозойских отложений Шведлинской зоны и отчасти нижнего кембрия Джатдинской зоны, верхнего протерозоя (?) и юры имеются только в береговых обнажениях р.Шведли. Относительно часто разобнажены коренные выходы торных пород встречаются в борлах речных долин в бассейне верхнего течения р.Урмы и в пределах Ланского хребта. На всей остальной территории коренные обнажения крайне редки и геологическое картирование приходилось вести по элювиальным и делювиальным обломкам, для вскрытия которых необходимо в большинстве случаев проходить попуши глубиной не менее 0,4-0,5 м.

Территория листа сплошь покрыта преимущественно лиственными лесом, в котором часто встречаются ель и пихта. На склонах южной экспозиции нередки небольшие березовые рощи, а в придолинной части р.Уды - сосновые боры. Густой кустарниковый подлесок значительно ухудшает проходимость. В долинах крупных рек много тополя, ольхи, осины, черемухи, березы, густых зарослей гальника, смородины, шиповника и жимолости. На обширных заболоченных пространствах в междуречье Толтон - Шведли и в придолинной части р.Уды леса имеют угнетенный облик.

Распахиваемый район совершенно не населен и экономически не освоен. Только на правом берегу Шведли, около устья

р.Ниж.Эльга находится заброшенный поселок бывшей Шведлинской фактории, где все постройки почти полностью разрушены. Никаких дорог в пределах описываемой территории нет. В летнее время все грузоперевозки приходится осуществлять вьючными оленями по старым заброшенным тропам, либо на моторных лодках по р.Шведли. Зимой по льду ее можно передвигаться на автомашинах или тракторах. Связь с внешним миром осуществляется вертолетами через пос.Экимчан, расположенный в 40 км южнее территории листа. Между пос.Экимчан и г.Свободный, находящимся на Транссибирской магистральной Москва - Владивосток, имеется рейсовая авиалиния, обслуживаемая самолетами Ан-2 и Ли-2.

Первым сведениям о геологическом строении района мы обязаны Н.С.Меглицкому (Мельников, 1893), описавшему образцы торных пород по р.Шведли. Сюлько-нибудь серьезных геологических исследований до 30-х годов на территории листа, да и за его пределами не проводилось. Начиная с этого времени более или менее планомерное изучение геологического строения и полезных ископаемых ведется в основном к югу от территории листа М-53-ХХ, где сосредоточены золотодобывающие предприятия Селемдинского района. Непосредственно на площади листа с целью выяснения общих закономерностей геологического строения и перспектив золотосодержимости, в этот период проводили маршрутные исследования В.В.Купер-Конин (1926ф), В.И.Серпухов (1932ф), С.А.Голован (1938) и П.С.Бернштейн (1937ф). Геологическую съемку масштаба 1:200 000 южной части территории листа провели А.А.Кириллов и В.В.Оникимовский (1945ф). В масштабе 1:1 000 000 почти всю площадь закартировали Л.И.Красный и Ю.Ф.Чемков (1951ф). Этими исследованиями впервые были установлены нижнекембрийские отложения в хр.Джатын.

В поисковом отношении площадь листа изучена недостаточно. В 1948 г. Д.С.Незвит (1949ф) сделал отрицательный вывод о перспективах нефтегазосодержимости мезозойских отложений правобережья р.Уды. В 1951 г., по рекомендации Л.И.Красного, поиски месторождений железных руд в бассейне верхнего течения р.Урмы проводил В.А.Крылов (1952ф). Вскрыв несколько рудных тел, В.А.Крылов дал положительную оценку этому району в отношении выявления железорудных месторождений осадочного генезиса. Поиски радиоактивного сырья в бассейнах рек Урмы и Лана осуществляла А.В.Махинина (1963ф, 1964ф).

Тематические работы по изучению стратиграфии и литологии мезозойских отложений правобережья р.Уды проведены И.И.Сей (1960ф). В 1964 г. Г.В.Батяева приступила к изучению **Опостратиграфии кембрия Удско-Селемдинского междуречья.**

В основу составления публикуемых карт и объяснительной записки к ним положены материалы комплексного геологического картирования масштаба 1:200 000, проведенного автором записки (Ситов, 1962ф, 1963ф, 1964ф, 1965ф), а также данные аэроаэрогнитной съемки (Шапочка, 1961ф; Бронштейн, 1964ф), геологического дешифрирования аэроснимков и работ предыдущих исследователей.

СТРАТИГРАФИЯ

П Р О Т Е Р О З О И

ВЕРХНИЙ ПРОТЕРОЗОИ

Юго-западная часть территории листа М-53-ХІХ сложена комплексом метаморфизованных, главным образом осадочных отложений, возраст которых достоверно не установлен. Довольно однообразный литологический состав этих отложений, отсутствие выдержанных маркированных горизонтов, интенсивная складчатость, широко проявление процессов метаморфизма и отсутствие органических остатков создает определенные трудности при стратиграфическом расчленении этого комплекса. В связи с этим предлагаемые в разное время различными исследователями стратиграфические схемы значительно отличались друг от друга.

Породы метаморфического комплекса согласно перекрываются нижнекембрийскими отложениями, широко распространены в хр. Джаягы (Ситов, 1962ф, 1963ф; Мамонтов, 1963ф; Белова, 1962ф, 1963ф; Егоров, 1963ф и др.), что позволяет считать их верхнепротерозойскими. Нижняя граница кембрия в хр. Джаягы палеонтологически не обоснована и в настоящее время она условно проводится по подолше удливанской свиты, в которой, по определению И.Т. Журавлевой, встречаются археоциаты, характерные для верхов базальского-сванштыкталского горизонтов нижнего отдела кембрийской системы, что примерно соответствует верхней части алданского - нижней части денского ярусов. Поэтому становится очевидной определенная условность верхнепротерозойского возраста рассматриваемого комплекса, по крайней мере его верхней части.

С другой стороны, к западу от территории листа М-53-ХІХ, в Улья-Бомском районе, М.Т. Турбиним (1963ф) и А.А. Майсородим (1964ф) в близких литологически и по степени метаморфизма породах обнаружены остатки верхнепалеозойских фораминифер и кораллов. Если аналогичные находки в дальнейшем получают региональное

распространение, то не исключена возможность, что часть метаморфических толщ, относимых к верхнему протерозою, особенно в тех местах, где они не перекрываются нижнекембрийскими отложениями, могут в отдельных случаях оказываться более молодыми. В частности, более молодыми могут оказаться вулканогенно-осадочные образования, сложенные в междуречье Улохан - Шедги тектонической блок. Эти образования четко делятся на три толщи: нижняя - существенно сланцевид, средней - песчаниковид и верхней, сложенную песчаниками и алевролитами. Эти толщи, ввиду отсутствия конкретных данных об их возрасте, по литологическому составу условно сопоставляются с тремя протерозойскими свитами: сатурской, гокурской и амурской, хотя существует мнение и о более молодом возрасте их.

Общие закономерности характера метаморфизма верхнепротерозойских отложений сводятся к следующему: от нижних горизонтов, где породы претерпели метаморфизм, отвечающий условиям фации зеленых сланцев (по Ф.Дж. Тернеру), он постепенно ослабевает вверх по разрезу, и породы верхов комплекса (амурская свита) уже практически не метаморфизованы. Контура метаморфических зон не совпадают со стратиграфическими границами, поэтому породы одной и той же свиты на различных участках метаморфизованы по-разному.

С а т у р с к а я с в и т а (Р₃³?) обнакается вдоль долины р. Улохан и в междуречье Шедги - Дан, где ее сложена осевая часть денского хребта. Эта свита представлена фидлитизированными глинистыми сланцами, рассланцованными серцитизированными песчаниками, зелеными эпилит-хлорит-актинолитовыми сланцами, иногда ритмично переслаивавшимися. В резко подчиненном количестве встречаются линзы и прослои рассланцованных известняков. На раскарташиваемой территории подстилающие сатурскую свиту породы не известны.

Строение нижней и средней части видимого разреза свиты наиболее полно наблюдается в истоках р. Бол. Артек, где обнажаются (снизу вверх):

1. Песчаники рассланцованные, серцитизированные, светло-серые 140 м
2. Сланцы глинистые, фидлитизированные, черные, с редкими, тонкими (до 2 см) прослоями рассланцованных песчаников 115 "
3. Песчаники рассланцованные, серцитизированные, серые и светло-серые, с единичными прослоями фидлитизированных, глинистых сланцев 50 "

4. Станцы глинистые, фидлитизированные, с редкими прослоями рассланцованных, серцитизированных песчаников и зеленых эпидот-хлорит-актинолитовых сланцев мощностью до I м 150 м
5. Станцы эпидот-хлорит-актинолитовые, слабо рассланцованные, светло-зеленые, с линзами рассланцованных известняков 80-100 "
6. Переокалевшиеся фидлитизированные, глинистые станцы и рассланцованные серцитизированные песчаники. Мощность прослоев - 0,7-1 м 60 "
7. Станцы глинистые, фидлитизированные, тем-но-серые и черные, с редкими прослоями рассланцо-ванных, серцитизированных песчаников 100 "
8. Переокалевшиеся (10-15 см) фидлитизи-рованные станцы и рассланцованные серцити-зированные песчаники 50 "
9. Песчанники рассланцованные, серцитизирован-ные, светло-серые 50 "
10. Станцы глинистые, фидлитизированные, темно-серые 150 "
11. Песчанники рассланцованные, серцитизирован-ные, светло-серые 30 "
12. Станцы глинистые, фидлитизированные, чер-ные 50 "
- Суммарная мощность отложений в разрезе 1025-1045 м.
По р. Джерданы, частично перекрывая приведенный выше раз-рез, обнажаются средняя и верхняя части свиты. Здесь их слагают (снизу вверх):
- I. Станцы эпидот-хлорит-актинолитовые, тем-но-зеленые, слабо сланцеватые 65 м
2. Песчанники рассланцованные, серцитизиро-ванные, светло-серые, с прослоями мощностью от 0,5 до 3 м фидлитизированных, глинистых сланцев 300 "
3. Станцы глинистые, фидлитизированные, с про-слоями рассланцованных, серцитизированных песчаников и зеленых эпидот-хлорит-актинолитовых сланцев мощно-стью до 2 м 180 "
4. Ритмично переокалевшиеся рассланцованные, серцитизированные песчанники, фидлитизированные, гли-нистые и зеленые эпидот-хлорит-актинолитовые сланцы. Мощность отдельных элементов ритма 2-5 см 130 "

5. Песчанники рассланцованные, серцитизирован-ные, светло-серые 125 м

6. Станцы глинистые, фидлитизированные, с редкими прослоями песчаников и эпидот-хлорит-акти-нолитовых сланцев 250 "

Суммарная мощность пород 1050 м.

Отложения свиты по простиранию претерпевают довольно зна-чительные изменения. Имеется все переходы от паечек существенно сланцевого состава до паечек, сложных преимущественно песчани-ками, что делает практически невозможным корреляцию отдельных разобщенных разрезов. Их можно сопоставлять только с помощью торсионга эпидот-хлорит-актинолитовых сланцев, содержащих про-слои и линзы известняков. Он довольно четко прослеживается от западной траницы листа до долины р. Шезли, в левом борту кото-рой в известняках найдены остатки пока еще не определенных во-дорослей (Сипов, 1963ф).

В приведенных выше разрезах не менее 30% объема свиты со-ставляли песчанники, чем они отличаются от стратотита, описан-ного Г.В.Беленькой (1961ф, 1962ф) по р. Селемдже, где салгурскан свиты сложена преимущественно глинистыми сланцами. Но явное преобладание их над песчаниками и на площади листа, а также наличие эпидот-хлорит-актинолитовых сланцев и такого надежного коррелятивного признака, как паечка ритмичного несоклавивания трехкомпонентного строения, при резко подчиненном значении из-вестняков как в стратотитне, так и в приведенных разрезах, до-статочно уверенно позволяют сопоставлять рассматриваемые отло-жения с салгурской свитой.

Зеленые эпидот-хлорит-актинолитовые станцы салгурской свиты имеют нематобластовую, грано- и дендрогранобластовую, участ-ками порфириобластовую структуру. Составляют они из актинолита (50%), хлорита (20%), эпидота (15%), плагиоклаза (15%). Боль-шая часть зеленых сланцев образовалась за счет метаморфизма пород типа диабазов, о чем свидетельствуют реликты структур эффузивов. В то же время часть зеленых сланцев, несомненно, парапороды, что подтверждается участием их в ритмичном переосла-ивании с песчаниками и глинистыми сланцами.

Мощность видимой части салгурской свиты равна 1500-1550 м.
Т о к у р с к а я с в и т а (P t z 7 ф) развита в юго-западной части территории листа, в междуречье Угохан-Шев-ли. Преимущественное распространение в ее составе имеют расслан-цованные серцитизированные песчанники, среди которых залегает редкие маломощные прослои фидлитизированных, глинистых и крем-

нисто-глинистых сланцев. Таким составом и полным отсутствием эпидот-хлорит-актинолитовых сланцев и известняков эта свита достаточно надежно отличается от сагурской как на расчленяемой площади, так и в своем стратотипе, описанном в бассейне р. Селендижи (Белнева, 1961ф, 1962ф).

Токурская свита залегает на сагурской согласно. Нижняя граница ее нечеткая и носит условный характер. Обычно она проводится по начинающемуся резко преобладающим песчаников над глинистыми сланцами. Так, в береговых обнажениях р. Шедли на фидлигизированных глинистых сланцах с редкими прослоями песчаников, без всяких следов перерыва в осадконакоплении, залегает 80-метровая пачка светло-серых, расчленованных песчаников, содержащих внизу прослой фидлигизированных глинистых сланцев мощностью до 3 м. Вверх по разрезу эти прослои быстро уменьшаются в мощности до 0,4-0,5 м и практически в 50-60 м от подошвы пачки, по которой здесь проводится нижняя граница свиты, полностью исчезают. Выше описанной пачки залегает:

1. Песчанники мелкозернистые, расчленованные, серпигитизированные, светло-серые, с обрусчатой от-дельностью 135 м
2. Сланцы глинистые, фидлигизированные 15 "
3. Песчанники мелко-, среднезернистые, расчленованные, серпигитизированные, с редкими остроугольными, либо угловатыми обломочками черных глинистых сланцев и единичными прослоями фидлигизированных глинистых сланцев 220 "

Суммарная мощность отложений 370 м. Стратиграфически более высокие горизонты свиты вскрыты в бортах долины р. Екватылак, где они сложены почти исключительно расчленованными серпигитизированными песчанниками, среди которых крайне редко встречаются линзы и прослои мощностью до 0,4 м кремнисто-глинистых сланцев.

Песчанники токурской свиты обычно кварц-полевошпатовые, светло-серого и серого цвета, с обломочками стругктурой. Обломочный материал составляет 35-40% объема породы и представляет кварцы, плагиоклазы и в меньшей степени - калиевым полевым шпатом. Светло-зеленые или серовато-зеленые, кремнисто-глинистые сланцы сложены криптокристаллическим агрегатом кварца и глинистым, сильно хлоритизированным веществом.

Мощность обнаженной части свиты около 800 м.
А м н у с к а я с в и т а (Р₃ ст) распространена

в юго-западной и южной частях территории листа, в междуречье Дан - Шедли и в бассейнах рек Джелданы, Омкисин и Урма. Свита сложена песчанниками, алевролитами, глинистыми и кремнисто-глинистыми сланцами, седиментационными обрусчаниями и травертинами. Песчанники и алевролиты в ряде случаев образуют пачки ритмичного переслаивания, что, наряду с некоторым преобладанием первых в свите вообще и наличием седиментационных обрусчаний и травертинов, позволяет достаточно уверенно распознавать эти отложения не только в районе, но и далеко за его пределами.

Стратиграфически взаимоотношения свиты с подстилающими породами не выяснены, так как контакты между ними во всех наблюдавшихся случаях тектонические. Среднителию полно видима часть свиты обнажена в бортах долины р. Бугдугунай, где схематический разрез ее, составленный по разрозненным коренным выходам, следующий (снизу вверх):

1. Песчанники мелкозернистые, слабо расчленованные, серые и светло-серые. В средней части пачки через 3-4 м по разрезу залегает прослой алевролитов мощностью от 0,5 до 1 м 375 м
2. Алевролиты черные, слабо фидлигизированные 25 "
3. Переслаивающиеся черные алевролиты и светло-серые, мелкозернистые песчанники. Мощность прослоев тех и других изменяется от 1 до 10 м 150-180 "
4. Песчанники мелкозернистые, массивные, с редкими прослоями алевролитов мощностью до 1 м 80-90 "
5. Алевролиты черные, с будинированными прослоями песчанников и пачками мощностью около 7 м ритмично переслаивающихся песчанников и алевролитов. Мощность отдельных элементов ритма 4-7 см 30 "
6. Песчанники мелкозернистые, массивные, серые 40 "
7. Алевролиты черные, с пачками тонкого ритмичного переслаивания песчанников и алевролитов 20 "
8. Алевролиты черные, плитчатые, с будинированными прослоями песчанников 15 "
9. Песчанники мелкозернистые, массивные, с прослоями в 1-2 м алевролитов, травертинов и мелко-табличниковых конгломератов 150 "
10. Переслаивающиеся черные алевролиты и мелкозернистые песчанники 40 "
11. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, массивные 15 "

12. Переслаивающиеся мелкозернистые песчаники и алевролиты 50 м

Общая мощность пород описанного разреза 920-1020 м. К востоку от этого разреза, в междуречье Шедли - Дан, строение свиты в общем такое же. Только в верхах ее отсутствуют прослои гравелистов и конгломератов, но встречаются седиментационные брекчии. В бассейнах рек Джарганы и Урмы в составе амурской свиты несколько увеличивается количество песчаников, но она сохраняет все присущие ей черты. В приподнятой части р.Дан, в противоположность другим местам распространения свиты, где ритмичное переслаивание чаще всего тонкое, оно обычно более грубое. Здесь же седиментационные брекчии встречаются крайне редко.

Прошлом и линзы зеленоватого-серых кремнисто-глинистых сланцев мощность не более 1 м по р.Шедли наблюдались в нижней части свиты, а в бассейне р.Урмы - в верхах ее. Глинистые сланцы обычно ассоциируются с алевролитовыми пачками.

Песчаники амурской свиты полимиктовые и кварц-полевошпатовые, серые и зеленоватые-серые, мелкозернистые. Обломочный материал составляет 60-90% объема пород. В низах свиты, где отложения обычно слабо метаморфизованы, количество обломочного материала уменьшается до 30-35%. В кварц-полевошпатовых песчаниках основная масса обломков представляется кварцем, плагиоклазом и калиевым полевым шпатом. В полимиктовых песчаниках, кроме вышеперечисленных, присутствуют обломки алевролитов, измененных эффузивов, глинистых и кремнисто-глинистых сланцев в количестве 30% объема классической части.

Мелкогалечниковые конгломераты и гравелисты состоят из хорошо окатанной гальки алевролитов, кислых эффузивов, глинистых и кремнисто-глинистых сланцев. Цементом является кварц-полевошпатовый, мелкозернистый, песчаный материал.

Мощность амурской свиты 1200 м.

ПАДЕВОЙ
КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА
И Ж И И О Т Д В Л

На территории листа М-53-ХІХ, как и в других местах бассейна р.Уды, нижнекембрийские отложения известны в двух структурно-фациальных зонах. В южной части это, в предгорьях хр.Джат-

ды (Джаргинская зона) распространены сложно дислоцированные вулканогенно-кремнистые, обломочные и отчасти карбонатные образования эвгеосинклинального типа, которые разделены на две свиты: нижнюю - улигланскую, сложенную преимущественно вулканогенно-кремнистыми породами, и верхнюю - оннотокскую, представляющую терригенными породами.

В бассейне нижнего течения р.Шедли (Шедлинская зона) развиты отложения красноцветной терригенной и карбонатной формаций мезоэосинклинального типа. В районе видный разрез раннего кембрия этой зоны начинается усть-типтонской свитой, объединяющей красноцветные обломочные породы. Переходившие их известняки выделены в шедлинскую свиту.

По мнению И.Т.Журавлевой, намечается сходство археологических биоценозов Шедлинской зоны и районов Сибирской платформы, что, наряду со значительной близостью литологического состава пород этих районов, указывает на прямую связь между ними в раннекембрийское время. Поэтому при определении возраста отложений Шедлинской зоны за стратегий принимается разрез Сибирской платформы. Усть-типтонская свита совместно с нижней третью шедлинской по характерному комплексу археологический полностью сопоставляется с атдфанским, а верхняя часть шедлинской свиты - с тарынским торжонгемским алданского яруса.

Между комплексами археологический Шедлинской и Джаргинской зон, несмотря на пространственную близость этих районов, существуют резкие различия. Археологический хр.Джарды близки к археологическим, известным из отложений геосинклинальных прогибов, обрамляющих с юга Сибирскую платформу (Алгае-Саянская складчатая область, Тува, Монголия, Приморье). Комплексы археологический на улигланской свиты могут быть сопоставлены с археологическими комплексами базальтского (Фердинского) и нижней части саналтыкгольдского торжонгемского (Фердинского) и нижней части саналтыкгольдского торжонгемского Алгае-Саянской складчатой области, что соответствует алданскому ярусу и нижней части ленского яруса. Комплекс археологический из нижней части оннотокской свиты может быть сопоставлен с археологическими верхней части саналтыкгольдского торжонгемского.

Таким образом, проводить погоризонтное и тем более по-свитное сопоставление отложений нижнего отдела кембрийской свиты Шедлинской и Джаргинской зон пока еще не представляется возможным. Поэтому в стратиграфической колонке для нижнего кембрия помещен разрез Джаргинской зоны, как наиболее полный, входящий алданский и ленский ярусы, а стратиграфическая колонка нижнего кембрия Шедлинской зоны приведена в тексте обобщительной записки (см.рис.1).

линов, туфов и гранитоидов. Квадратные порфиры - это светло-серые, почти белые, массивные или полосчатые (флигидальные) породы, состоящие из мелкозернистого агрегата или сферолитов кварца, калиевого полевого шпата и плагиоклаза. По своему химическому составу они близки к среднему типу квадратных порфиров по Дали (Махинин, 1964ф).

В верховьях левого притока р. Урмы в низне известняков из нижней части улитчанской свиты обнаружены археоциаты: *Loosliocytus* sp., *Robustocytus* sp., *Archaeolittus alberticus* (Doll.), *Lerzococytus* sp., *Thullocytus* cf. *rustulatus* Volod., *Leviticocytus* sp., *Afaesticocytus* sp., *Distococytus* sp., *Szeocytus* sp., *Thullococytidae* gen. et sp. nov. (определение И.Т.Журавлевой). Вместе с ними присутствуют водоросли, тиолиты и трилобиты, ближе не определенные. В краевых улитчанской свиты встречаются радиолярии *Sphaeroides*, *Plasosphaera* (определение Р.Х.Липман), возможно, нижнепалеозойского возраста.

О н е т о к с к а я с в и т а (См¹ on) распространена в восточной и центральной частях территории листа, в бассейнах рек Урма, Курум, Верх. Эльга и Дан. Сложена она преимущественно мелкозернистыми, плотными, зеленовато-серыми песчаниками. Пшмы, кремни, алевролиты, глинистые, кремнисто-глинистые сланцы, основные эффузивы, известняки и пласты железных руд имеют резко подчиненное значение. Существенно терригенный состав отложений свиты достаточно надежно отличается ее от нижележащей. Онегская свита связана постепенными переходами с улитчанской. Граница между ними нечеткая и проводится по начинающемуся преобладанию песчаников над вулканогенно-кремнистыми породами. Схематический разрез свиты по правому берегу долины р. Шведи следующий (снизу вверх):

1. Песчаники мелкозернистые, массивные, зеленовато-серые, с редкими маломощными прослоями кремней, диабазов и глинистых сланцев 120 м
2. Песчаники мелкозернистые, массивные, зеленовато-серые 300 "
3. Переслаивающиеся песчаники и глинистые сланцы 10 "
4. Песчаники мелкозернистые, массивные, зеленовато-серые, с редкими прослоями мощностью до 1,5 м алевролитов и глинистых сланцев 370 "
5. Песчаники мелкозернистые, массивные, серые и зеленовато-серые, с прослоями алевролитов и диабазов мощностью от 0,5 до 5 м 200 "

6. Песчаники мелкозернистые, массивные, зеленовато-серые и серые 400 м
Суммарная мощность пород по разрезу 1400 м.

К северо-западу от этого разреза, в бассейне р. Дан, в составе свиты несколько возрастает количество алевролитов, об-разующих редкие пласты мощностью до 50-70 м. Здесь же встречаются 10-25-метровые пласты пшмы, но отсутствуют эффузивы. К востоку, в бассейнах рек Урма и Курум, свита более насыщена пшмами, кремнисто-глинистыми сланцами и диабазами. Здесь же усложняется пласт железных руд видовой мощностью около 10 м. Редкие линзы известняков незначительной мощности (до 7-10 м) встречаются на всей площади распространения отложений свиты. Мощность ее равна 1400 м.

На левобережье р. Урмы впервые археоциаты были обнаружены И.М.Красным (1951ф, 1964). Среди них *L. Г. Волгодлин* определены *Plisococytus* *Красна* Volod., *gen. et sp. nov.*, *Archaeococytus* sp. (sp. nov.), *Retesocytus* sp. (sp. nov.), *Mollococytus* sp. (sp. nov.), *Ethmorhullum* sp. (sp. nov.), *Ampilococytus* sp. (sp. nov.), *Lerzococytus* sp. (sp. nov.), *Archaeococytus insecta* *Secils* и др., а также водоросли *Glyvanelle* sp. (sp. nov.) и др., характерные для нижнего кембрия. При поворотах соборак из этого обнажения, произведенных М.И.Школьников, А.К.Егоровым и Ю.И.Шербиной, И.Т.Журавлевой определены: *Ladaococytus* sp. nov., *L. limbatus* Zhur., *L. cf. limbatus* Zhur., *Afaesticocytus* sp. nov., *Archaeococytus* cf. *condensis* Volod., *Ethmorhullum* sp. nov., *Sosellococytella* sp. nov., *Sosellococytus* sp., *Membranococytus* sp. nov., *Rutarococytella* *gen. et sp. nov.*, *Archaeolittus pallidus* (Volod.), *Loosliocytus subvatus* Volod., *Archaeococytidae* (?) sp., а также обломки раковин брахиопод и трилобитов.

В обнажениях известняков, отобранных из обнажений правого борта долины р. Шведи, З.А.Журавлевой определены катаграфий *Vermiculites intercalaris* (Reitl.), известные из южнокорейского комплекса Сибири, катаграфий *Vermiculites rotectus* *Z. Zhur.*, встречающиеся в Ленском ярусе, найдены на левобережье р. Джалдаге. Вместе с ними присутствуют водоросли *Eridictum* sp.

Шведлинская структурно-фациальная зона
У с т ь - т и т о н с к а я с в и т а (См¹ и¹) об-
нажается в низовьях рек Урма и Тигтона, а также в бассейнах

рек Эльги и Мал.Сунникава. Сложена она сурлучно-красными, фиолетовыми, сиреневыми и коричневыми песчаниками, алевролитами и конгломератами, с подчиненными пачками и прослоями зеленовато-серых или серых песчаников, алевролитов, известняков и мергелей (рис.1). Красная, различных оттенков, окраска пород, обусловлена ная наличием в обломках и цементе их бурого железняка, является характерной особенностью толщ.

Образованием подстилающие свиту на территории листа не известны. На всю выделенную мощность усть-тингоносная свита вырывается в левом борту долины р.Льди, ниже устья р.Урни, уже на площади листа N-53-XX, где составляет практически полный разрез ее (Сигов, 1964ф), который ниже приводится в обобщенном виде (снизу вверх):

1. Переслаивающиеся зеленовато-серые мелко-, среднезернистые песчаники и алевролиты. В пачке встречаются прослои до 3 м мощности сурлучно-красных алевролитов 90 м
2. Песчаники мелко-,среднезернистые, сиреневые, грубоплинтчатые; через 20-40 см в них залегает прослой сурлучно-красных алевролитов мощностью до 10-15 см 35 "
3. Алевролиты сурлучно-красные, тонкоплинтчатые 30 "
4. Конгломераты от мелко- до крупнопластчатых, преимущественно сурлучно-красные, с подчиненными прослоями мелко-среднезернистых песчаников такого же цвета 135 "
5. Песчаники мелко- и среднезернистые, сурлучно-красные, с прослоями алевролитов такого же цвета, зеленовато-серых песчаников и одним пластом известняков мощностью 5 м 65 "
6. Переслаивающиеся серые и сурлучно-красные песчаники и алевролиты 90 "
7. Переслаивающиеся сурлучно-красные и серые, тонкозернистые и мелкозернистые песчаники 50 "
8. Переслаивающиеся сурлучно-красные среднезернистые песчаники и алевролиты 30 "
9. Песчаники мелкозернистые, серые, с прослоями алевролитов 18 "
10. Переслаивающиеся сурлучно-красные, мелкозернистые песчаники и алевролиты 15 "
11. Песчаники неравномернозернистые, от мелко- до грубозернистых, сурлучно-красные, с прослоями (до 3 м) алевролитов и среднепластчатых конгломератов 35 "

Ярчс		Индекс	Мощность	Характеристика пород	
А П Д А Ц С К И И		См, ut	См, ш	1300	Устье-типичная свита. Песчаники, алевролиты, конгломераты, нередко железистые, сурлучно-прослой, фидолетовая, сиреневая и коричнево-розовая, с прослоями и порциями серых, сиреневато-серых песчаников, алевролитов, мергелей и известняков.
			750 - 800	Устье-типичная свита. Песчаники, алевролиты, конгломераты, нередко железистые, сурлучно-прослой, фидолетовая, сиреневая и коричнево-розовая, с прослоями и порциями серых, сиреневато-серых песчаников, алевролитов, мергелей и известняков.	

Рис.1. Стратиграфическая колонка нижнекембрийских отложений Ледянской структурно-фацциальной зоны

- 12. Песчанники сурручно-красные и серые 10 м
 - 13. Переслаивающиеся сурручно-красные алевро-литы и серые тонколитчатые мергели 3 "
 - 14. Мергели серые, с поверхностью желтоватые 6 "
 - 15. Известняки серые тонколитчатые 5 "
 - 16. Переслаивающиеся груболитчатые, серые и розовые известняки 5 "
 - 17. Переслаивающиеся серые мелкозернистые песчанки, тонколитчатые мергели и сурручно-красные алевролиты 80 "
- Суммарная мощность описанных пород по разрезу 702 м. Литологический состав связи по простиранию довольно постоянен. Только в западном направлении, в верховье р. Мал.Сункиана, несколько уменьшается количество красных, железосодержащих пород.

Красной окраски песчанники на 85-90% состоят из подорожанных и угловатых обломков, представленных известняками (20-50%), кварцем (10-30%), плагиоклазом (5-15%), калиевым полевым шпатом (до 5%), гематитом (5-30%), а также слепками, кремнями, микрокварцитами и хлоритизированными аффаяками среднего состава. Цемент карбонатный, железисто-карбонатный и железистый. В зеленовато-серых и серых разностях песчанников, по сравнению с предыдущими, содержится больше кварца и меньше обломков известняков и аффаязов, изредка в них встречаются зерна глауконита; цемент карбонатный. В конгломератах хорошо окатанная галька размером до 5, реже до 10-15 см составляет 60-80% объема пород.

Представлена она известняками (10-60%), хлоритизированными аффаяками среднего состава (20-60%), песчанниками и алевролитами (10-30%), кремнями и микрокварцитами (3-8%). Кроме того, встречаются единичные гальки кислых аффаязов, по составу и структуре неотличимы от кварцевых порфиров из улитчанской свиты. Цементом конгломератов является песчанистый мелкозернистый материал сурручно-красного цвета.

Видимая мощность усть-типтоноской свиты изменяется от 700 м в разрезе по р.Шевли до 750-800 м в верховьях рек Эльги и Мал.Сункиана. Необходимо отметить, что не только в данном случае, но и во всех нижнепалеозойских толщах Шелинской зоны, мощно-сти (из-за пропусков в наолдденных и интенсивно продвинутой разрывной тектоник) определены придлинно, причем возможны ошибки в сторону завышения.

Ш е в л и н с к а я с в и т а (См. рис. 10) обнажается

- на левобережье р.Шевли и в бассейнах рек Эльги и Мал.Сункиана. Сложена она преимущественно известняками светло-серыми, серыми, розовыми, сурручно-красными до коричневых, с подчиненными прослоями и пачками доломитизированных известняков, мергелей, песчанников и алевролитов (см. рис. 1). Непосредственное наложение эфки отложения на усть-типтоноскую свитку хорошо видно в береговых обрывах р.Шевли. Нижняя граница шелинской свиты проводится по начинающему преобладанию карбонатных пород над обломочными. На всю мощность она вскрыта в береговых обнажениях р.Шевли, выше и ниже устья р.Экзипичик, где разрез ее слагает (снизу вверх):

- 1. Переслаивающиеся желтовато-серые, плитчатые мергели и водорослевые известняки желтовато- и розовато-серого цвета 80 м
- 2. Известняки доломитизированные, розовые, нежнослистые, участками комковатые, с врхедилатами (собиры и определения Г.В.Белневой) *Sossolioscutatus dilatatus* Волг., *Soss. вр.пов.*, *Тшшлдоосуатус вр.*, *Robustoscutatus aff. bilobatus* Зигг., *Somrovisoscutatus вр. пов.*, *Эйшморхулша вр. пов.*, а также катарфайники *Нубесулатитес сатагардуса Рейтл.* около 650 "
- 3. Известняки серые и розовые, нередко водорослевые с *Волпа (?) вр.* (определение Л.Н.Репной), глинистыми *Оттоттесеа вр.*, *Нулдтлелус вр.* (определение Н.П.Мешковой) и пачками красноватых песчанников и алевролитов мощностью до 18 м 80 "
- 4. Песчанники мелкозернистые, зеленовато-серые, кварц-полевошпатовые и алевролиты с линзой известняков, в которой обнаружены *Нобустоскуатус sрдлосус вр. пов.*, *Эйшморхулша grandireforatum Volodg.*, *Катфлосуатус вр. пов.*, *Sossolioscutatus вр.*, *Ладесуатус вр. пов.*, *Доклдосуателла вр. пов.*, *Тшшлдоосуатус вр.* (определение И.Т.Журавлевой) 70 "
- 5. Известняки серые и розовые, с катарфайниками *Нубесулатитес рупстатус Рейтл.*, с прослоями песчанников и алевролитов 50 "
- 6. Перевья в наолдденных 150 "
- 7. Алевролиты серые, тонколитчатые, с прослоями серых известняков 70 "
- 8. Известняки розовые, комковатые, с тонкими прослоями сурручно-красных алевролитов 50 "

9. Песчанники известковистые, разнозернистые, от мелко- до грубозернистых, с археоциатами *Sossola sutabua* sp., *Arcascolithes disserimetalis* Volodrd., *Somreitscutatus* sp. nov., *Rufaroscutatus* sp., *Rorus-toscutatus* *proskurjakovi* (Poll.), *Ethmorrhudium ex* sp. *gatum* Volodrd., *Prochoscutathidae* (?) *Bedford* (определение Г.В.Беленовой) 30 м

10. Известняки розовато-серые, иногда водорослевые, тонкопшчатые 50 м

Мощность отложения свиты по разрезу около 1300 м. Литологически состав свиты по простиранию выдержан. Лишь в верховьях р. Мал. Сункиан количество розовых известняков в ее разрезе уменьшается.

В е р х н и й о т д е л (Смз)

Верхняя половина нижнего и средний кембрий в Гассейне р. Шелви не известны, а верхний кембрий представлен лишь срединной частью. Литологически это светло-серые, иногда розовато-серые известняки, с прослоями известковистых песчаников. Эти отложения распространены на левобережье р. Шелви. Впервые они здесь были установлены в 1963 г. И.Т. Журавлевой и Г.В. Беленовой, в дальнейшем сборы фауны пополнились в результате исследований Э.Л. Школьниковки, А.П. Глушкова и В.Ф. Ситова; Г.В. Беленовой и В.И. Вислова.

В придонной части р. Бургалы отложения, содержавшие фауну верхнего кембрия, обнаружены на протяжении 1,5 км. Соотношения их с нижним кембрием определенно не ясны, поскольку неясно средственный контакт не обнажен. Расстояние между крайними выходами пород, относимых к нижнему и верхнему кембрию, составляет 30 м. Не исключен и тектонический характер контакта, так как в обнаженных видна серия небольших разрывов. Вместе с тем залегание слоев по обе стороны от необнаженного участка одинаково. Они падают на северо-запад под углом 40-45°, из чего можно предположить отсутствие сколько-нибудь значительного углового несогласия между нижним и верхним кембрием. Последний начинается пацкой (мощность 225 м) переслаивавшихся светло-серых известняков и розовато-серых, пшчатых, тонко- и мелкозернистых, известковистых песчаников. Примерно на 120-140 м от ее основания и выше в известняках встречаются многочисленные три-

лобиты *Cupressia* sp., *Plecthometopus* sp. nov. x/

Таким образом, лишь интервал разреза в 120-140 м, в котором не было обнаружено палеонтологических остатков, мог бы соответствовать денскому ярусу, срединному и нижней части верхнего кембрия, хотя литологически эта часть разреза совершенно аналогична вышележащим, содержащим трилобиты, слоям.

Выше описанной пацки залегают:

1. Известняки светло-серые, массивные, с неопределенными остатками трилобитов 60 м
2. Известняки буровато-серые, массивные и пшчатые, с редкими маломощными (0,6-0,7 м) прослоями розовато-серых, мелкозернистых песчаников 160 м
3. Известняки розовато-серые, массивные, с трилобитами *Asidavrides* sp., *Rafacolidia* sp. и четырех новых родов 170 м
4. Известняки зеленовато-серые, комковатые, массивные, с единичными трилобитами, близкими к *Sarctocelia* *flia* *Loshman* 115 м
5. Известняки светло-серые и розовато-серые, массивные, с единичными трилобитами, близкими к *Sarctocelia* *flia* *Loshman* 115 м
6. Песчанники мелко- и среднезернистые, розовато-серые, с прослоями светло-серых известняков с онколитами *Asterozariaeidea* *Reitl.* 55 м
7. Известняки светло- и розовато-серые, плитчатые, иногда онколитовые, с плохой сохранности остатками трилобитов в нижней части, вверх по разрезу сменяющиеся светло-серыми и желтовато-серыми, массивными известняками с водорослевыми *Glyptomella* *vidua* sp. *nov.*, *Rafacolidia* sp., *Rafacolidia* sp., *Asidavrides* sp., *Archeleberis* sp., *lobellia* *lvsch.*, *Sossola* (?) sp., *Indet.* 315 м

Общая мощность верхнего кембрия в Шелинском разрезе составляет приблизительно 1150 м.

Отложения верхнего кембрия по простиранию довольно устойчивы и повсеместно представлены известняками светло-серого и розовато-серого цвета.

Комплексы привлекательных выше трилобитов, по данным предельного залегания Н.Е. Чернышевой и Г.В. Беленовой, характерны для верхнего кембрия Северной Америки. Роды *Asidavrides*, *Rafacolidia*, *Sossola* также встречены в верхнем кембрие Казахстана.

x/ Здесь и далее определения трилобитов выполнены Н.Е. Чернышевой и Г.В. Беленовой.

на, причем *Arhelesaris nobilis* Gusch. является руководным для куандинского горизонта Казахстана, соответствующим зоне *Arhelesaris* середины верхнего кембрия Гижонской и Агвантико-Сибирской биогеографической провинции.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л (O₁)

Отложения нижнего ордовика распространены на левобережье р.Шевчи, в бассейнах Экалпичика, Бугали, Зыликана и Эдлги. Представлены они песчаниками, алевролитами и конгломератами, с подчиненными прослоями известняков и мергелей. Характерным для ордовика является территивность отложений и зеленоватого-серая до зеленой окраска их, обусловленная наличием глаукогонита.

Ордовикские конгломераты, как это видно в обнажениях левобережья долины р.Шевчи, выше устья Бугали, непосредственно залегают на известняках с трилобитовыми, соответствующими средней части верхнего кембрия. Угловое несогласие между верхним кембрием и ордовиком не наблюдается.

Разрез отложений ордовика в береговых обнажениях р.Шевчи, по данным Г.В.Беляевой, следующий (снизу вверх):

1. Конгломераты разногальчатниковые, преимущественно мелкогальчатниковые, с редкими прослоями мощностью от 1 до 4 м известняков и зеленых глаукогонитовых песчаников. Галька конгломератов представлена в основном светло-серыми известняками, из которых определены верхнекембрийские трилобиты *Vloemsta* sp. nov., *Tostlavaria* (?) sp. indet. и новый род. В цементе содержатся водоросли *Nuda sibirica* Masl. 130 м
2. Переставляющийся (мощность слоев 2-10 см) зеленоватого-серые алевролиты и зеленые, глаукогонитовые песчаники 10 "
3. Конгломераты мелкогальчатные, в гальке известняка присутствуют *Stavacella* sp. 10 "
4. Переставляющийся зеленые, глаукогонитовые песчаники и алевролиты 8 "
5. Конгломераты с галькой светло-серых и розовато-серых известняков 7 "
6. Песчаники известково-глистые, тонкозернистые 25 "

7. Песчаники глаукогонитовые, зеленые, мелкозернистые 200 м
8. Перерыв в наблюдениях 80 "
9. Песчаники глаукогонитовые, зеленые, мелкозернистые 10 "

10. Конгломераты от мелко- до крупногальчатных, с галькой известняков и реже зеленых, глаукогонитовых песчаников. Из гальки известняков определены *Orchomastellus* (?) sp., *Agrostoida* Fed. et sp. nov., *Rasala* (?) sp., а из цемента песчаников - *Nuda sibirica* Masl. около 240 "

11. Песчаники глаукогонитовые, зеленые, мелкозернистые 20 "

12. Конгломераты мелкогальчатные 10 "

13. Песчаники глаукогонитовые, зеленые, мелкозернистые, массивные 140 "

14. Конгломераты мелкогальчатные, с известково-глисто-песчаным цементом, содержащим водоросли *Nuda sibirica* Masl., *Yemurorella* sp. 10 "

15. Песчаники глаукогонитовые, зеленые, с редкими прослоями праведитов 80 "

Суммарная мощность отложений в разрезе 980 м. Стратиграфически более высокие части разреза мощностью 500-700 м в верховьях рек Зыликан, Бугали, Экалпичик и Яна сложены преимущественно зеленоватого-серыми и зелеными, мелкозернистыми, глаукогонитовыми песчаниками и алевролитами, среди которых редко встречаются прослои мергелей и темно-серых, почти черных, известняков. Фации ордовика по простиранию достаточно устойчивы.

Суммарная мощность нижнего ордовика ориентировочно определена в 1500-1700 м. Обнаруженные в известково-глистом цементе конгломератов и песчаников водоросли *Nuda sibirica* Masl. характерны, по заключению В.И.Визрагова, для нижнего отдела ордовикской системы. Абсолютный возраст глаукогонита из двух образцов, отобранных из нижней части разреза описанных отложений, по определению Т.К.Ковальчук, равен 495 и 491 млн.лет, что соответствует раннему ордовику.

ВЕРХНЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ (Рзз)

К верхнему палеозою отнесены полимиктовые конгломераты, гравелиты, песчаники и алевролиты, обнаруженные в бассейнах рек Мудрын и Бурлек на площади около 25 км². Эти отложения не-согласно перекрывают уайтавскую и онгетокскую свиты нижнего кембрия. Наиболее полно верхнепалеозойская толща обнажена в де-вом борту долины р.Дан, где схематический разрез ее, характер-ный для всей площади распространения этих отложений, следующий (снизу вверх):

1. Конгломераты крупно- и среднеталечные, с прослоями гравелитов 150 м
2. Песчаники полимиктовые, зеленоваго-серые, разнозернистые, от трубо- до среднезернистых, с гра-вием и мелкой галькой диабазов 50 "
3. Конгломераты мелко- и среднеталечные, с прослоями трубозернистых, полимиктовых песчаников . . . 150 "
4. Песчаники полимиктовые, зеленоваго-серые, разнозернистые, преимущественно трубозернистые 100 "
5. Конгломераты мелкоталечные и гравелиты, с прослоями мелкозернистых, полимиктовых песчаников . . . 50 "
6. Песчаники полимиктовые, темно- и зеленова-го-серые, мелкозернистые 50 "
7. Алевролиты зеленоваго-серые, иногда сюр-луповые 50 "

Общая мощность отложений по разрезу 600 м.

Верхнепалеозойские конгломераты состоят из хорошо окатан-ной гальки размером до 15 см диабазов, кремней, массивных и по-лосчатых кварцевых порфиров, реже песчаников и гранитоидов. За-полнителем является трубозернистый, полимиктовый песчаник. Пес-чаники имеют ярко выраженный полимиктовый состав. На 70-80% они сложены обломками диабазов, кремней, кварцевых порфиров, крем-нисто-глинистых сланцев, алевролитов, при резко подчиненном со-держании кварца и полевого шпата.

По правому притоку р.Бурлек в алевролитах найдены плохой сохранности остатки фауны, среди которой Г.В.Котляр определен *Concinella* sp. *indet.*, *Neosprifer* sp. aff. *N. subaascibet* (*Idch.*), *N. sp. indet.*, *Russodohurtia* sp. *indet.*, *Liporodiscus* (?) sp. *indet.*, встречавшиеся в карбоне и перми. Из этого же пункта Р.С.Елтышевой установлены отпечатки члеников *Kazakhstania* от ст. *catrolia* *Sisova*, известные из карбона и пер-ми Казахстана.

И Е 3 0 3 0 И ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

И и и и и о т л е л (Т1)

К нижнему отделу отнесены преимущественно полимиктовые, мелко- и среднезернистые песчаники и конгломераты, с прослоями алевролитов и линзами известняков, распространяемые в бассейне р.Мудрын. Залегают они несогласно на различных горизонтах уайта-вской свиты.

Базальные слои мощностью около 40 м представлены разво-галечными, от мелко- до крупноталечных, конгломератами, состоя-щими из гальки яшм, диабазов и кварцевых порфиров, спонгитро-ванной трубозернистым, полимиктовым, песчаным материалом. В конгломератах редко встречаются прослой мелкозернистых песча-ников и алевролитов мощностью от 0,2 до 3,5 м. Базальные слои перекрывают пачкой средней мощностью 200 м мелко- и среднезерни-стых, полимиктовых, реже кварц-полевошпатовых песчаников, со-держащих внизу единичные прослой черных алевролитов, а сверху - линзу светло-серых известняков мощностью до 15 м.

На правобережье р.Мудрын А.В.Нагинин (1964г) в этих от-ложениях собраны остатки *Olenekites* sp. *indet.*, *Raidonia* sp. *indet.*, характерные, по мнению Е.П.Брудницкой, для оленекского яруса нижнего триаса. Это заключение подтверждает старший науч-ный сотрудник ВСЕГЕИ И.Д.Кинаржова.

К нижнему триасу также отнесены конгломераты, песчаники и алевролиты, обнаруженные по правому борту долины р.Шерди, ны-ше Шердинской фактории. В этих породах в 1962 г. М.Д.Школьникова и В.Ф.Сиговки найдены остатки аммонитов плохой сохранности, ко-торые, по усному сообщению Е.П.Брудницкой, похожи на нижне-триасовые.

Общая мощность отложений нижнего триаса определяется в 250 м.

В е р х н и и о т л е л (Тз)

Отложения верхнего отдела сохранились от развития на не-большом участке в бассейнах рек Джуганы, Урмы, Дана, Бож.Су-никана и Джугалте. Представлены они полимиктовыми песчанниками, конгломератами, алевролитами и глинистыми сланцами, несогласно залегавшими на различных свитах верхнего протерозоя и нижнего кембрия.

Наиболее полно разрез верхнетриасовых отложений изучен на левобережье р. Джеджаны, где его слатягут (снизу вверх):

1. Конгломераты мелкогалечные 5 м
2. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые 100 "
3. Алевриты, постепенно переходящие в глинистые сланцы с *Mosotis* sp. x/ 90 "
4. Конгломераты крупногалечные, с прослоями гравелитов 25 "
5. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые 100 "
6. Алевриты, переходящие в глинистые сланцы 100 "
7. Конгломераты мелкогалечные, с прослоями гравелитов 25 "
8. Песчаники грубо- и среднезернистые, с растительным детритом и обломками углещипованной древесины 60 "
9. Конгломераты крупногалечные, серые, с прослоями гравелитов 80 "
10. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые, скорлуповатые 130 "
11. Алевриты зеленоватого-серые; сверху переходят в глинистые сланцы 100 "
12. Конгломераты крупногалечные 70 "
13. Песчаники крупно- и мелкозернистые, зеленоватого-серые, с растительным детритом 100 "
14. Глинистые сланцы, зеленоватого-серые с *Mosotis* sp., *Scutifolms* var. *colutusa* Kirg., *Nalobia austriaca* Mos., *H. limbata* Mshet., *H. sp. Indet.*, *Arceastes* sp., *Sagelites* (?) 150 "

Суммарная мощность пород по разрезу I130 м.

К северу от этого разреза, в низовьях р. Дан, в составе рассматриваемых отложений уменьшается количество и мощность прослоев интрузивных конгломератов, а в верховьях Бол. Суникана они почти полностью выкиниваются и верхний триас на всю мощность сложен песчаниками и алевритами.

В разных пунктах на площади распространения верхнетриасовых отложений, наряду с вышеприведенными формами, по данным А.А. Кириллова и В.В. Онхимовского (1945ф), И.И. Сян (1960ф) и

x/ Верхнетриасовые и дресвя фауны определены Е.П. Брудиной, Л.Д. Кларисовой и Л.В. Смирновой.

автора записки (Ситов, 1962ф, 1963ф, 1965ф) найдены остатки *Mosotis* ex sp., *oschotica* Keys., *M. aff. sublaevis* Tell., *M. cf. var. aequiositata* Kirg., *M. ex sp. scutifolms* Tell., *M. zabalcalca* Kirg., *Osutoma* cf. *szekapoweki* Tell., *Nalobia* ex sp., *zitelli* Indstr., *Tosaressten* cf. *subdimialis* Kirg. и др. Исполненная фауна, содержащаяся в описываемых отложениях, позволяет считать их карнийско-норийскими. Мощность их равна I100-I150 м.

ДРЕСЯЯ СИСТЕМА

Н и ж и и с р е д и и и о т д е л ы (У1+2)

Описываемые отдели представлены темно-серыми и серыми, иногда зеленоватого-серыми, мелкозернистыми и алевритистыми, полимитовыми, реже кварц-поровошпатовыми песчаниками, алевритистыми, гравелитыми и мелкогалечными конгломератами с подчиненными прослоями туффпесчаников. Эти породы выполняются нешироким протоклом, который в существенно направлении протыгивается от р. Му-дьян на востоке до западной границы территории листа. С этими отложениями параллелизируются литологически сходные образования, обнаружившиеся в тектоническом блоке в межуречье Тигтон - Шедя.

Взаимотношения описываемых отложений с породами верхнего триаса наблюдались в верховьях р. Бол. Суникан, где на верхнетриасовых алевритистых с той же ориентировкой слоистости залегает паучка мощностью не менее 20 м мелкогалечных конгломератов, содержащих гальку алевритов, аналитичных подстилающим (Ситов, 1965ф). Представляется, что между верхним триасом и нижней врой существует не только стратиграфическое, но и угловое несогласие, так как средний угол падения слоев для первого равен 45-50°, а для второго не превышает 30°.

Базальные слои вры представлены I00-метровою лачной крупно-среднезернистых желтовато-серых и светло-бурых песчаников, с линзами и прослоями мелкогалечных конгломератов и гравелитов, с галькой подстилающих пород. На отдельных участках (правобережье р. Мал. Суникан и др.) базальные крупнообломочные породы по пространию замещаются мелкозернистыми песчаниками. Выше базальных слоев, к западу от р. Му-дьян, залегает паучка средней мощностью 400 м мелкозернистых, полимитовых и кварц-поровошпатовых песчаников с редкими прослоями алевритов. Строение стратиграфические более высоких горизонтов просматривается по разоблаченным ко-

Ренным обнажениям правого борта р. Мал. Сунникан, где покрываются (снизу вверх):

1. Песчанники мелкозернистые, серые и светло-серые, плотные, массивные, грубополированные с *Tritschia* sp., *Scutia* sp., *Varlamussia* sp. 120 м
2. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, плитчатые 25 "
3. Песчанники мелкозернистые, зеленовато- и светло-серые, тонкополированные, округловатые, с растительным детритом 4 "
4. Песчанники тонкозернистые, алевроитские, тонкополированные, зеленовато-серые, с растительным детритом и *Dactyloscopia* cf. *athleticum* (Simp.) 2 "
5. Конгломераты мелкогалечные, светло-серые 2 "
6. Песчанники мелкозернистые, зеленовато-серые и серые, тонкополированные, округловатые, с конкрециями марказита и прослоями мощностью до 1 м зеленовато-серых алевролитов 15 "
7. Песчанники мелкозернистые, сверху - среднезернистые, серые, желтовато-серые, плитчатые с *Imosagmus* cf. *rolletus* Eichw. 40 "
8. Конгломераты мелкогалечные, плохо сортированные, с прослоями крупнозернистых песчанников и гравелитов 35 "
9. Песчанники мелкозернистые, серые и зеленовато-серые, плитчатые, иногда округловатые с *Argesiloscopia* sp., *Imosagmus* cf. *formosulus* Vog., *Im. skotshodi* Vog., *Talstedtia* sp., *Holcobellus*? sp. *indet.*, *Bucelomys alcutica* Eichw. В этих же слоях, по данным И.И.Сей (1960ф), присутствуют *Imosagmus ussuriensis* Vog., *Im. ussuriensis* Vog., *Im. ambigua* Vog., *Im. cf. subambigua* Föel. 200 "

Суммарная мощность 440 м.

Выше залегает паучка мелкозернистых, серых песчанников с редкими прослоями алевролитов, содержащая *Imosagmus* cf. *undulatus* Zeit., *Im. cf. skotshodi* Vog., *Im. ambigua* Eichw., *Im. cf. subambigua* Föel., *Im. cf. lucifer* Eichw., *Chlamys* sp. Мощность паучки примерно 400 м. Вверх по разрезу количество прослоев алевролитов постепенно увеличивается, и на протяжении 200 м по нормали наблюдается переслаивание песчанников и алевролитов. Они сменяются существенно алевролитовой паучкой мощно-

стью в 350-400 м. Выше разрез этих отложений толще мощностью не менее 600-650 м, сложенная переслаивавшимися мелкозернистыми и алевроитскими песчанниками, алевролитами, с редкими прослоями туфо-песчанников. В этой части разреза содержится остатки *Imosagmus nitescens* Argell, *Im. yakupovae* Kovsh., *Oguthoa* cf. *imaculivalis* Sov., *Paralldelodon* cf. *keuvelidensis* Orb.

Возраст описанных отложений определяется на основании оборов остатков ископаемой фауны. Наиболее низкое стратиграфическое положение из руководящих форм в разрезе по р. Мал. Сунникан занимает аммонит *Dactyloscopia* cf. *athleticum* (Simp.), характерный для тоарского времени. Нижележащая часть разреза мощностью 500-550 м по сути дела фаунистически не охарактеризована и может оказаться древнее тоара, соответствуя пинисбахскому ярусу. В том же разрезе, примерно в 90 м выше слоя с аммонитом из рода *Dactyloscopia*, отделяется от него паучей конгломератов мощностью около 35 м, найден *Argesiloscopia* sp., указывающий на байоский возраст вмещающих отложений. Фауна палеодипно не имеет строго руководящего значения и проходит почти через весь средний ярус. В целом же возраст рассматриваемых отложений достаточно надежно можно считать ниже-среднеюрским.

Суммарная мощность ниже-среднеюрских отложений к западу от р. Иудин ориентировочно определяется в 2500 м.

В междуречье Типтон - Шваги разрез отложений, параллельных с ниже-среднеюрскими образцованными, скатает (снизу вверх):

1. Песчанники мелко- и тонкозернистые, переходящие местами в алевролиты, с растительным детритом и неопределенными отпечатками белемнитов 800 м
2. Песчанники крупнозернистые, серые и буроватые-серые, с редкими прослоями алевролитов 60 "
3. Песчанники алевроитские, серые, округловатые 110 "
4. Песчанники среднезернистые, серые и зеленовато-серые, с редкими прослоями "узорчатых" туфо-песчанников 150 "
5. Туфо-песчанники мелкозернистые, светло-серые, "узорчатые" 75 "
6. Песчанники мелко-, среднезернистые, зеленовато-серые 80 "
7. Алевролиты темно-серые, округловатые, с

редкими прослоями мелкозернистых песчаников, содержащих растительный детрит 125 м

8. Переслаивающиеся алевролиты, тонко- и мелкозернистые песчанники, содержащие неопределенные отпечатки палеопод и растений 270 "

9. Алевролиты темно-серые, скорлуповатые, с редкими прослоями песчаников 130 "

Суммарная мощность отложений по разрезу 1800 м. Верхняя часть разреза этих отложений мощностью около 200 м вскрывается в низовьях р.Огдолок, где она сложена темно-серыми, плитчатыми и скорлуповатыми алевролитами с прослоями мелкозернистых песчаников.

Мощность ниже-среднерусских отложений в междуречье Пигон - Шельга равна 2000 м.

С р е д н и и о т д е л (J 2)

Средний отдел представлен своеобразными мелко-среднезернистыми, светло-серыми и зеленовато-серыми "узорчатыми" и равномерноокрашенными туффпесчанниками и туффитами с прослоями и пачками темно-серых или серых, мелкозернистых, иногда алевролитных, полимиктовых песчаников и алевролитов. Эти отложения сохранились в ядре синклинали складки на левобережье р.Бол.Сунган, а также по обоим берегам р.Шельга, в бассейнах рек Ниж.Эльга, Чулки и Муринка.

С нижележащими образованными среднерусские связаны постепенным переходом. Нижняя граница их проводится по начинающемуся преобладающим туфогенных пород и только в верховьях рек Чулки и Муринка она проводится по подошве 30-40-метровой пачки среднезернистых, реже крупнозернистых песчаников с обломками темных алевролитов, подобных нижележащим.

На левобережье р.Бол.Сунган среднерусские отложения на всю мощность сложены мелко-среднезернистыми "узорчатыми" туффпесчанниками и туффитами, среди которых относительно нечасто встречаются пачки равномерноокрашенных туфогенных пород мощностью в 50-70 м. Преимущественно в нижней части разреза встречаются прослои темно-серых, полимиктовых песчанников и алевролитов. Мощность среднерусских отложений на этом участке равна 800 м.

В бассейне р.Шельга количество "узорчатых" пород в составе среднерусских образований уменьшается. Здесь разрез их, со-

ставленный по разрозненным коренным обнажениям правого берега долины р.Шельга, выглядит (снизу вверх):

1. Песчанники алевролитистые, мелкозернистые, скорлуповатые 600 м

2. Туффпесчанники "узорчатые" и равномерноокрашенные, светло-серые, с пачками тонкого переслаивания алевролитистых песчанников и алевролитов 250 "

3. Переслаивающиеся песчанники и скорлуповатые алевролиты, содержащие неопределенные остатки палеопод, бегемотов и растений 110 "

4. Песчанники алевролитистые, темно-серые, скорлуповатые, с конкрециями марказита и остатками палеопод и бегемотов 150 "

5. Песчанники мелкозернистые, слюдистые, массивные 80 "

6. Переслаивающиеся мелкозернистые песчанники и алевролиты 130 "

7. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, с прослоями алевролитов 100 "

8. Часто переслаивающиеся "узорчатые" и равномерноокрашенные туффпесчанники и полимиктовые песчанники 150 "

9. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, с растительными остатками 80 "

10. Переслаивающиеся "узорчатые" туффпесчанники и полимиктовые песчанники и алевролиты 150 "

11. Песчанники мелкозернистые, слюдистые, темно-зеленовато-серые 120 "

Суммарная мощность пород по разрезу 1920 м. К юго-востоку от этого места, в верховьях рек Пигон и Ниж.Эльга количество "узорчатых" туффпесчанников в составе среднерусских отложений вновь возрастает. Мощность средней кры на этом участке 2000 м.

"узорчатость" в породах обусловлена наличием небольших темных пятен, хорошо заметных на светлом фоне. Эти пятна представляют собой, вероятно, участки концентрации вулканогенного материала. Для туффпесчанников характерна неравномернозернистая структура, плохая сортировка и окатанность обломков, составляющих 80-90% объема пород. Представлены они хлоритизированными эффузивными среднего состава и их вулканическими стеклами (20-35%), кремнями и микрокварцитами (до 20%), кислыми эффузивами (до 10%), кварцем (20%) и осколками платинолаза (20-25%). В туфф-

фитях суммарное содержание обломков эффузивов составляет 55-60%. Цементом в обоих случаях является хлорит, иногда совместно с каолинитом.

Согласное залегание рассматриваемых отложений на нижне-среднеюрских (тоар-байосских), а также наличие в низках разреза их *Imosserama* вр. позволяют считать их среднеюрскими, скорее всего байосскими. Однако не исключен также позднеюрский возраст, по крайней мере, верхней части этих отложений, так как в материках И.И.Сей (1900ф) имеется указание, что в правом борту долины р.Шевли в них найден *Sulldistotivha* вр. *Indet.*, встречающийся только в поздней яре. Повторные сборы в этом пункте ре-аудируются не дали. Были найдены лишь неопределимые остатки белемнитов.

В а р х н и й о т д е л

Келловейский - оксфордский ярусы (Jusl-ox)

Отложения этих ярусов сложены преимущественно кварц-полевцо-вошпеловыми, зеленоватого-серыми и светло-серыми, мелкозернистыми песчаниками и алевролитами, с прослоями крупнозернистых и алевролитских песчаников, "узурчатых" туфопесчаников и конгломератов. Распространены они в междуречье Урма - Тинтон, в бассейне р.Звлинкан, а также в северо-западной части территории джета, на правобережье Мал.Сулликана. Предполагается келловей-оксфордские отложения выделяются на правобережье р.Шевли. Здесь эти образования согласны с постепенным переходом, залегают на среднеюрских породах. Взаимотношения же достоящих келловей-оксфордских слоев с более древними мощными осадками не наблюдались, так как контакт между ними тектонический.

В бассейне р.Звликан келловей-оксфордские отложения ложатся на разную поверхность раннепалеозойских пород. В этих местах базальные слои их представляют равнозернистыми, от мелко-до крупнозернистыми, плохо сортированными песчаниками с линзами и прослоями мелкогалечных конгломератов и травертинов, в обломках которых обичны подстилавшие породы и гранитоиды.

Наиболее полно разрез келловей-оксфордских слоев представлен в левом берегу долины р.Шевли, ниже устья р.Звликан, где его слогают (снизу вверх):

1. Песчаники аркозовые, крупно-, грубозернистые, светло-бурые, с растительными детритом и

Модюла вр. *Indet.*, *Отрея* вр., *Екосура* вр., *Буррава* *Sow.*, *Талсгедя* *магна* *Kovsch.*, *Ревелдгата* *резина* вр., *Ромелла* вр. 60 м

2. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые, плотные, с редкими прослоями алевролитов мощностью до 0,5 м 20 "

3. Песчаники аркозовые, средне-, крупнозернистые, плохо сортированные, с обломками алевролитов и *Molegthelilla* *шалтэмис* *Krth.*, *Астагте* вр. *Indet.* 130 "

4. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые, с редкой галькой размером до 30 см кремнистых и интрузивных пород, с линзами конгломератов и травертинов мощностью от 0,1 до 1 м 210 "

5. Песчаники мелко-, среднезернистые, желтоватого-серые, с растительным детритом и *Талсгедя* cf. *doma-sifortis* *Lucet.*, *Астагте* вр. *Indet.*, *Грирава* *dilatata* *Sow.* 60 "

6. Песчаники мелкозернистые, темно- и зеленоватого-серые, с редкой галькой гранита, конкрециями известковистого песчаника, обломками алевролита и прослоями до 0,1 м мелкогалечного конгломерата 190 "

7. Переслаивающиеся мелкозернистые, темно-серые и зеленоватого-серые песчаники 60 "

8. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые, с прослоями алевролитов, конкрециями известковистого песчаника, растительным детритом и *Sulldistotivha* cf. *obalissa* *Phill.*, *Талсгедя* ex *Gr. domasifortis* *Lucet.*, *Т.магна* *Kovsch.*, *Самртопестев* вр., *Модюла* вр. *Indet.*, *Твосургина* cf. *elongata* *Sow.*, *Плетому* вр., *Сургина* вр., *Астагте* вр. *Indet.*, *Раваллелодом* вр. 170 "

9. Песчаники мелкозернистые, зеленоватого-серые, с конкрециями марказита, растительным детритом, неотделенными осадками белемнитов и редкими прослоями алевролитов мощностью до 20 м 600 "

Суммарная мощность пород по разрезу 1500 м. К западу от этого разреза, в верховьях р.Звликан, колпичество алевролитов в составе рассматриваемых отложений увеличивается и они примерно в равных количествах сложены песчаниками и алевролитами.

В междуречье Урма - Тинтон образования келловей-оксфорда

представлены преимущественно песчанниками. Разрез их, составленный по разобранному коренным обнажением левого борта долины р. Урми (Сигов, 1964ф; Сей, 1960ф), имеет следующий вид (снизу вверх):

1. Песчанники мелкозернистые, зеленоватого-серые, массивные, иногда скорлуповатые, с *Sulphatocaulis obeliscus* Rhall. 600 м

2. Песчанники мелкозернистые, зеленоватого-серые, массивные, с прослоями и паучками скорлуповатых алевролитов, с растительным детритом, с *Retzia aff. quadrata*, *Mastigoma laevigata* Ish., *Paspalella ex gr. densiflorata* Lucett., *Psuedotetradium* sp. 160 "

3. Песчанники мелкозернистые, зеленоватого-серые, с *Bythelomys aff. aleutica* Eklsh., *Imosetamys* sp., *Paludoceras* sp. *indet.*, *Astarte* *inserta* Pscl., *As. sp.*, *Platysomys* *teillina* Ag. 240 "

4. Песчанники мелкозернистые, зеленоватого-серые, массивные, плотные, с прослоями темно-серых, скорлуповатых алевролитов, содержащих растительный детрит и *Modiola volodekensis* Vor., *M. aff. volodekensis* Vor., *Bythelomys aff. vedlits* Orb. 20 "

5. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, плотные, с конкрециями марказита, растительным детритом, с прослоями зеленоватого-серых песчанников и *Bythelomys aff. vedlits* Orb., *V. aff. aleutica* Eklsh., *V. orientalis* Vor., *Modiola volodekensis* Vor., *M. aff. volodekensis* Vor., *M. umblensis* Vor. 250 "

Общая мощность пород 1370 м.

Несколько иное строение келловей-оксфордские отложения имеют на правобережье р. Шевли. Здесь их сплывают (снизу вверх):

1. Песчанники алевролитистые, зеленоватого-серые, с прослоями мелкозернистых песчанников и алевролитов 170 м

2. Переохлаждающиеся темно-серые, скорлуповатые алевролиты и серые песчанники. Мощность прослоев изменяется от 5 до 10 м 120 "

3. Переохлаждающиеся серые и зеленоватого-серые "узорчатые", равномерноокрашенные песчанники, алевролитистые песчанники и алевролиты 200 "

4. Алевролиты темно-серые, слоистые, шаровидно-скорлуповатые, с растительным детритом и прослоями мощностью от 10 см до 5 м мелкозернистых песчанников 500 "

Общая мощность приведенного разреза 990 м. Содержащиеся в рассматриваемых отложениях фауна позволяет считать возраст их келловей-оксфордским. Мощность этих отложений изменяется от 1000 до 1500 м.

Оксфордский - киммериджский ярус (Урок-лп)

Отложения этих ярусов преимущественно крупно- и грубозернистыми, часто аркозовыми песчанниками, с прослоями и паучками конгломератов и гравелитов. Меньшим распространением пользуются мелкозернистые песчанники, алевролиты и туффиты.

Эти отложения неширокой (2-3 км) полосой субширотного направления протягиваются от долины р. Липтон до восточной траницы территории лисья. На келловей-оксфордских породах они залегают с разрывом, который фиксируется паучкой конгломератов в основании их. По юго-востоку этой паучки проводится нижняя граница оксфорд-киммериджских отложений. Схематический разрез их, составленный по левому борту долины р. Урми, уже на площади листа N-53-XX (Сей, 1960ф; Сигов, 1964ф) следующий (снизу вверх):

1. Конгломераты, состоящие из хорошо окатанной гальки размером до 5 см кремнистых пород, тринголитов и песчанников, цементированной грубозернистыми песчанниками серого цвета. Среди конгломератов встречаются прослойки крупно- и грубозернистых песчанников светло-серого и желтовато-серого цвета 50 м

2. Песчанники мелкозернистые, светло-серые, массивные, плотные, с прослоями до 5 м мелкозернистых, зеленоватого-серых песчанников и алевролитов с *Aucella* *brondi* Rouchl., *A. ex gr. brondi* Rouchl., *A. sp.*, *Gonoloma* *sp.*, *Sulphomys* *ex gr. exraava* Rhall., *Sx. sp.* 200 "

3. Песчанники крупно- и грубозернистые, участвуют среднезернистые, с редкой галькой кремнистых пород и эффузивов; внизу прослойки мелкогалечных конгломератов, вверху - туффитов и мелкозернистых песчанков 500 "

Общая мощность приведенного разреза 750 м. Аналогичное строение оксфорд-киммериджские образования обнаруживают поочередно. Залегая согласно на келловей-оксфордских

слоек, они только в нижней половине содержат остатки Анселла *brandi* Roull. Указывающих на Оксфордский возраст их. Верхняя же часть этих отложений палеонтологически не охарактеризована. Но перекрываются они породами с киммеридж-тигонским комплексом фаяны. В связи с этим возраст рассматриваемых слоев более логично считать оксфорд-киммериджским.

Киммериджский-тигонский ярус (Ужк-т)

Описываемые ярусы распространены в бассейнах рек Тигтон и Ужта. В их составе принимают участие мелкозернистые, зелено-бато- и светло-серые песчаники, с прослоями крупно- и грубозернистых песчаников, алевролитов и ракушечников. Эти отложения с Оксфорд-киммериджскими связаны постепенным переходом. Нижняя граница киммеридж-тигонской толщи проведена по подомве науки, где намечается преобладание мелкозернистых песчаников над крупно- и грубозернистыми. В Урминском разрезе, в 2 км к востоку от площади листа, рассматриваемые отложения слагают (Сей, 1960ф; Ситов, 1964ф):

1. Песчаники мелкозернистые, зеленобато-серые, массивные и плитчатые, с Анселла *brandi* Roull., *Astarte veneta* Orb., *Vulgatodonta* aff. *viridula* Orb. и растительным детритом 200 м
2. Песчаники мелкозернистые, светло- и зеленобато-серые, с редкой галькой эффузивов и кремнистых пород, с прослоями от 0,1 до 1 м мелкогалечных конгломератов, крупно- и грубозернистых песчаников, алевролитов и раже - ракушечников. В пачке содержится остаток Анселла *moquensis* (Buch.) A. st. *moquensis* (Buch), A. st. *Krotovi* Pavl., A. *lindstroemi* Sok., A. *temiscollis* Pavl., A. aff. *fibularis* Orb., A. *rollati* Keyv., *Ostracoma* ex gr. *exrassa* Philld., *Ox. aff. exrassa* Philld., *Samarthosites* cf. *gracilistius* Spath, *Astarte* aff. *randeri* Roull., A. aff. *modiolae* Roull., *Samarthosites* aff. *lena* Sov. и по данным И.И.Сей (1960ф), *Neoschotosites* sp. (определенные К.М.Худолев),

Гуммерная мощность 800 м.

На левобережье р.Тигтон в таких же мелкозернистых пес-

чанниках найдены *Melaeognathia schaltensis* Krimh., *Astarte* cf. *randeri* Roull., *Samarthosites* aff. *lena* Sov. и по данным И.И.Сей (1960ф), *Neoschotosites* sp. (определенные К.М.Худолев),

а в низовьях р.Урми, в литологически сходных образованных *Schaltensis* Krimh., *Astarte* cf. *randeri* Roull., *Samarthosites* aff. *clavatus* Spath., *Ox. gracilistius* Spath, *Panopaea domasiformis* Lucett. Комплекс фаяны пластичнато-жаберных, обнаруженный в этих отложениях, позволяет считать возраст их киммеридж-нижнеолжским. Не противоречит этому и аммонит *Neoschotosites* sp., распространенный, по заключению К.М.Худолея, в киммеридж и тигоне.

Мощность киммеридж-тигонских слоев равна 800 м.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА Нижний отдел

Б о к о н с к а я с в и т а (Ст, 66) распространена в северной части района, на правобережье р.Лива и в низовьях Бол.Сувикана. Связка сложена преимущественно конгломератами, при резко подчиненном значении гравелигов, крупно-, грубозернистых аркозовых и кварц-полевощепчатых песчаников. Взаимоотношения ее с подстилающими породами не ясны. Контакт между ними тектонический, либо перекрыт четвертичными отложениями.

Строение свиты в общих чертах следующее. Внизу обычно крупнопалеочные и валунные конгломераты, выше постепенно переходящие в мелкогалечные, среди которых встречаются прослои гравелигов и плохо отсортированных грубо- и крупнозернистых песчаников.

В конгломератах галька составляет до 90% объема пород. В составе ее преобладают различные гнейсы, граниты и мигматиты, реже встречаются диориты, пироксениты, габбро, диабазы, порфириды, яшмы и песчаники. Галька сцементирована неравномернозернистым кварц-полевощепчатым или аркозовым песчанокремнистым материалом.

Аркозовый состав пород и их прудообломочный характер особенно хорошо проявляется на всей площади распространения свиты. Судя по фациям описываемых отложений, они, скорее всего, являются пресловудно-континентальными, близкими к молдоскоидным. Мощность свиты орментационно определяется в 700-800 м. В породах свиты кроме растительного детрита никаких органических остатков не найдено. К северу от террипории листа, в верхней части свиты, по данным С.М.Брагинского (1965ф), обнаружены остатки флоры, характерной, по заключению И.М.Кошман, для нижнего мела (голерия-баррема).

Толща порфиритов, андезитов, бракчиевых лав, туфов, туфоконгломератов, вулканических конгломератов, гравелитов и песчаников (ал. Ст 1). Эволюция вулканогенный комплекс складывается от среднего в северо-восточном направлении протигивается от среднего течения р. Мал. Сунгана до северной границы территории листа. Небольшие по площади выходы толщ установлены также на правобережье р. Элги и в междуречье Элькиан - Бутали.

Толща средних эффузивов несомненно перекрывает отложения верхней дры (Ситов, 1964ф). Взаимотношение ее с боконой свитой окончательно решенным считать нельзя. По данным автора записки (Ситов, 1964ф), боконая свита залегает ниже покровов, выходя из-под него в гипсометрически пониженных местах. По материалам аэроматричной съемки (Бронштейн, 1964ф), в низовьях р. Лиган вулканическими породами боконой свиты заветистиррировано выходы магнитного поле, по своему характеру аналогичное вулканогенному над толщей эффузивов, что, вероятно, может свидетельствовать о наличии под боконой свитой покровов эффузивов. Но, с другой стороны, подобное магнитное поле установлено в бассейне Бол. Элги над магнитными породами каледоний-оксфордских, залегающие эффузивов на косорых доказано (Ситов, 1964ф). В настоящее же время до получения данных мы склоняемся в пользу несомненного залегания эффузивов на боконой свите, тем более что при геологическом дешифрировании аэрофотооснимков по-лучается такая же картина (Ситов, 1964ф).

Доминирующее положение в составе толщ занимают порфириты и андезиты. Туфы, туфоконгломераты, вулканические конгломераты, гравелиты и песчаники обычны в низах покрова. Но местами на подстилающие породы непосредственно ложатся лавы.

Порфириты - это зеленовато-серые, плотные, афировые или порфировые породы с массивной, фидиальной или мелкокристаллической текстурой. Структура их интерсервальная, вытравлированная и микролитовая. Основная масса сложена микролитами плагиоклаза (40-45%), пироксенном и роговой обманкой (20-25%), хлоритизированным вулканическим стеклом (10-30%) и рудными минералами (до 5%). В порфиритовых разностях преобладают составляющие от 10 до 25% объема породы. По составу их различают пироксенные, пироксен-плагиоклазовые, биотит-пироксенные и плагиоклазовые порфириты. Андезиты представляют собой темно-серые порфириты, реже афировые массивные или фидиальные породы с интерсервальной или микролитовой структурой основной массы, состоящей из микролитов пла-

гиоклаза (50-60%), гипертена и диопсида (15-25%), рудного минерала (до 5%) и стекла (10-25%). Вкрапленники, составляющие 20-25% объема породы, представлены лабрадором, гипертеном, диопсидом и энстатитом.

В бракчиевых лавках 20-30% объема породы составляют обломки порфиритов, плагиоклазов, роговой обманки, вулканического стекла, песчаников, гранитов и диоритовых порфиритов, цементированных лавой роговообманкового порфирита. Песчаные лито- и кристалло-кварцевые туфы сложены обломками порфиритов, андезитов, хлоритизированного вулканического стекла, плагиоклазов, пироксена, хлорита и кварца, цементированных железисто-глинистым материалом, содержащим пеллозные включения.

Вулканические песчанники и гравелиты представляют собой темно-серые до черных массивные породы, состоящие из обломков порфиритов, туфов и туфов, а также кремнистых пород, известняков, гранитов и алевролитов. Цементом гравелитов является мелкозернистый, полимиктовый песчанник, а песчанники - железистый или железисто-глинистый материал. Конгломераты по составу идентичны песчанникам и гравелитам. Обычно слабо окатанная галька размером до 5 см составляет 75-85% объема породы.

В отложениях толщ определенных органических остатков не найдено. Поэтому, не имея данных о возрасте толщ, условно считаем ее раннекаледонской, сопоставляя с туфо-эффузивным комплексом бассейна р. Селемджи, где обнаружена нижнекаледонская флора (Егоров, 1963ф).

КАЙНОЗОИ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Н и ж н е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я (Q₁)

Отложения представлены аллювиальными галечниками, песками, супилниками и супесями, сохранившимися на площадках террас высотой 40-60 м. Эти террасы на отдельных участках встречаются в долинах Шваки, Улохана, Джалгана, Бол. Сунгана и других рек района. В низовьях р. Бол. Сунган разрез этих отложений следующий (сверху вниз):

1. Супесь бурая, с гравием и мелкой галькой . . . 0,3 м
2. Супилник буровато-серый, комковатый, тяжёлый, с редкой галькой 0,3 м
3. Песок бурый, плохо сортированный, с галькой 0,1 м

4. Супесь мелко-бурья, с галькой и гравием . . . 0,3 м
 5. Галечник, состоящий из мелкой гальки, с примесью гравия и грубозернистого песка 0,1 "
 6. Галечник крупный. Видимая мощность 0,3 "
- В других местах нижнечетвертичные отложения на всю мощность сложены мелкой, обычно хорошо окатанной галькой, пролежки между которой выполнены мелкозернистым, бурым песком, травины и супесь. Максимальная наблюдавшаяся мощность их равна 7 м.

Нижнечетвертичный возраст этих отложений принимается условно.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II})

Среднечетвертичные отложения сохранились в северной части дельты, в долинах рек Шельди, Вол. Эльги, Вол. и Мал. Сулинка. Сложены они озерно-аллювиальными глинами и суглинками, наблюдавшимися только в неглубоких бурфях, в которых вскрыты (сверху вниз):

1. Суглинок бурый, комковатый 0,35 м
2. Глина серая, тяжелая 0,03 "
3. Глина бурая, с редкими включенными травины и мелкой галькой 0,20 "
4. Глина серая, с растительными остатками 0,05 "
5. Глина серая, с тонкими слоями бурой глины. Видимая мощность 0,80 "

В этих отложениях содержится спорово-пыльцевой комплекс, характернейшей растительностью умеренно холодного климата. Среднечетвертичный возраст их также условен.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III})

Отложения представлены аллювиальными и проливальными-дельтовыми образованиями. Аллювиальные отложения сложены галечниками, песками, супесью и суглинками, которые перекрывают площадки террас высотой 8-20 м. Такие террасы имеются почти по всей складко-низовой долине долина рек района. Разрез их довольно однообразен и сложен преимущественно различными галечниками с подчиненными прослоями песка и других осадков. Для этих отложений характерной является следующая разрез, составленный

(Ситов, 1962г) в устье 8-метровой террасы р. Дельта (сверху вниз):

1. Галечник с песком 0,7 м
2. Галечник с крупнозернистым песком и прослой суглинка 1,2 "
3. Галечник мелкий, с песком 0,2 "
4. Галечник крупный, с валунами и песком 1,3 "
5. Галечник мелкий, с песком и суглинком 0,20 "
6. Галечник с песком и прослоем супеси 0,50 "
7. Глина бурая, перекрытая тонким прослоем гравия 0,45 "
8. Коренные породы.

К северу, в низовьях Шельди, Урми и других рек, обломочный материал становится не столь крупным, особенно в верхней части разреза, где под почвенно-растительным слоем залегает песок суглинистый или суглинок мощностью от 0,5 до 1 м.

В этих отложениях содержится спора и пыльца растительности умеренно холодной области, хотя встречается пыльца отдельных экземпляров древесной растительности, указывающая на период потепления. В общем этот комплекс отливается от спорово-пыльцевого спектра, обнаруженного в среднечетвертичных осадках.

Противальными-дельтовыми отложениями предторного шлейфа распространены в бассейне руч. Прямого. Они представлены глинами и валунами размером до 0,5, реже 1 м в поперечнике, а также подушечными и остроконечными обломками. Промежутки между грубообломочными материалами выполнены бурой суглинком со швом. Мощность их в различных частях неодинакова. По краям шлейфа она не превышает 4 м. Ближе к склону Ланского хребта мощность постепенно возрастает и, по-видимому, достигает значительных размеров. Никаких данных о возрасте проливально-дельтовых отложений практически нет. Известно лишь, что они перекрываются современными аллювиальными образованиями.

Современные отложения (Q_{IV})

Отложения представлены аллювиальными галечниками, песками, суглинками и глинами I надпойменной террасы и поймы, а также эривально-дельтовыми образованиями.

Отложения I надпойменной террасы в южной, торной части эривалии листа, представлены преимущественно галечниками, не-

редко с валунами. Пески, супеси и суглинки мощностью до 1 м по-
вытиснены лишь в верхней части разреза. К северу, в области раз-
влия нижнегогорного стлаженного рельефа, в составе этих отложений
галечниками принадлежит второстепенная роль. Так, например, раз-
рез 4-метровой террасы по р.Шевли (Сигтов, 1964ф) следующий
(сверху вниз):

1. Торф темно-коричневый, внизу с линзочками
тонкозернистого песка 0,60 м
 2. Песок мелкозернистый, светло-серый, с тра-
вием и прослоями погребенной почвы 0,30 "
 3. Песок крупнозернистый, бурый, сверху с
травием и галькой 0,20 "
 4. Погребенная почва бурого цвета 0,10 "
 5. Травий с мелкозернистым, серым песком 0,10 "
 6. Перегнаявшаяся (2-3 см) тонкозернистый
зеленоватый-бурый песок и темно-серый суглинок 0,60 "
 7. Глина черная, с глинусом 0,35 "
 8. Песок мелкозернистый, зеленоватый-серый,
глинистый 0,15 "
 9. Галька мелкая, плохо окатанная 0,10 "
 10. Травий с песком и галькой 0,10 "
 11. Галька мелкая, плохо окатанная, с травием
12. Песок мелкозернистый, светло-серый, с тра-
вием 0,10 "
- Пойма по крупным рекам (Шевли, Дан и др.) имеет высоту до
3 м. В разрезе ее обычно имеют верхний горизонт, сложенный
песками, супесьюми и суглинками (фация пойменного аллювия), и
нижний, представляющий галечниками (фация руслового аллювия).
В небольших реках и ручьях отложения поймы в южной части райо-
на, в области развития горного рельефа, представлены галечника-
ми с небольшим количеством песка и супеси. На севере же, в меж-
дуречье Урма - Шевли и в бассейнах Бол.Сункиана, Тигли, Ваны и
других рек, где рельеф сильно вытоплен, она сложена преимуще-
ственно суглинками и глинами, с примесью песка и гальки.
- Эпидивальные отложения перекрывают вершины гор и водораз-
делов слоем мощностью не более 3 м. Сложены они мелко-, средне-
обломочным, а в пределах распространения нижекембрийских глини
и известков, транзитов и меловых эффузивов крупнообломочным мате-
риалом. Промежутки между обломками выполнены светло-бурый суг-
линком или супесью. Деловальные образования обычно сложены та-
ким же материалом, но распространены более широко, образуя поч-

ти сплошной чехол на склонах водоразделов. На отдельных участ-
ках, в бассейнах рек Тига, Галино, Бол.Элга и в других местах
возле северной границы территории дельта, на широких пологих
водораздельных пространствах дельвий представлен исключительно
песками и суглинками, особенно в верхней части. Мощность дель-
виального слоя изменяется от 0,5 до 4 м.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАННЕПРОТЕРОЗОЙСКИЕ (?) ИНТРУЗИИ

А м ф и б о л и з и р о в а н н о е г а б о р о (v P t 1 ?),
и з м е н е н н ы е а н о р т о з и т ы и г а б о р о -
а н о р т о з и т ы (v o P t 1 ?) о б н а ж д а ю т с я в т е к т о н и ч е с к о м
б л о к е с е в е р о - в о с т о ч н о г о н а п р а в л е н и я , к о т о р ы й о т с р е д н е г о т е ч е -
н и я р . У л и г а н п р о с л e ж и в а е т с я д о в о с т о ч н о й т р а н к и о п и с ы в а е м о й
т е р р и т о р и и . Э т о т б л о к п р e д с т а в л я е т с о б о й м н о - з а п а д н ы е о к р у ж а ю щ и е
к р у п н о й и н т р у з и и о с н о в н о г о с о с т а в а . В е т о п р e д е л а х р а з л и ч н ы е
п о р о д ы с в я з а н ы м е ж д у с о б о й т е с н ы м и в з а и м о п е р е х о д а м и , ч т о , п о -
в и д и м о м у , о б у с л о в л е н о д и ф ф e р e н ц и а ц и е й м а т е р и а л а в п е р и о д с т а н о в л е -
н и я и н т р у з и и . И м е ю т с я в с е п е р е х о д ы , п р и п о с т е п e н н о м у в л и ч и ю
с о д е р ж а н и я т е м н о ц в e т н ы х м и н e р а л о в , о т м о н о м и н e р а л ь н ы х п о л е в о -
ш п а т о в ы х п о р о д д о г а б о р о .

Анортозиты и габбро-анортозиты слагают продолжительную часть
р.Урма. Среди них встречаются отдельные шпир и полосу габбро
шириной до нескольких десятков метров. В бассейне р.Улигдан
преимущественное распространение имеют габбро, среди которых
также нередко можно наблюдать обособленные полевошпатовые породы.
Анортозиты превратились в альбит-олигоклазовые де-
анортитизации плагиоклаза превращены в альбит-олигоклазовые по-
роды. Они обычно светло-серого, почти белого или желтовато-
белого цвета. Текстура их массивная, полоччатая или пятнистая
и обусловлена расположением темноцветных минералов. Структура
пандиоморфнозернистая, гранобластовая. Измененные анортозиты
состоят из альбита и олигоклаза, замещенных агрегатами клиноцо-
зита, серпидита и мусковита, а также тремолита, образующих почти
полные псевдоморфозы по пироксену. К востоку от территории ди-
ста М-53-ХІХ М.А.Мамонтова (1963ф) в андезитичных породах от-
мечаются реликты андизина, а Д.И.Красных (1951д) - лабрадора.
Три увеличения содержания темноцветных минералов до 30%, породы
становятся близкими к габбро-анортозитам. В таких разностях от-
четливо видна габбровая структура.

Амфиболитовые габбро представляют собой мелко- и среднезернистые, зеленовато-серые породы с габбровой структурой и массивной, либо нежно полосчатой текстурой. Составляют они из пироксена (40-50%), почти нацело замещенного хлоритом и актинолитом; нередко полные псевдоморфозы уральита. Плагноклаз (до 50%) замещен агрегатом минералов эпидот-поянтовой группы, хлоритом, серпичитом и альбитом. Содержат титаномагнетит, замещенного лейкоксоном, варьирует от 2 до 7%.

К западу от р. Урмы породы претерпели значительный, но неравномерный метаморфизм. Здесь наряду с массивными, слабо измененными разновидностями встречаются полосчатые (твейсовидного облика) породы и даже настоящие сланцы. Альбит-олигоклазовые породы превращены в альбититы, а габбро — в актинолит-эпидот-хлоритовые, альбит-актинолитовые, альбит-кварц-актинолитовые, тремолитовые и мусковит-поянцит-актинолитовые сланцы зеленого цвета, с гранобластовой и лепидогранобластовой структурой. Почти во всех случаях в сланцах видны реликты интрузивных структур.

Раннепротерозойская (?) интрузия с нижекембрийскими отложениями имеет тектонический контакт. В бассейне р. Удильнов (Сигров, 1962ф). Альбит-олигоклазовые породы бассейна р. Урмы очень похожи на измененные анортозиты Джугджурского габбро-анортозитового шугона. В связи с этим описываемые породы условно параллелизируются с раннепротерозойским габбро-анортозитовым комплексом хр. Джугджур.

РАННЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ (?) ИНТРУЗИИ

Гранитные (гР₁?) образуют ряд небольших интрузивных тел, концентрирующихся в полосе северо-западного направления, прослеживающейся на юго-востоке р. Демелдиге в среднее течение Лана. Малые площади выходов гранитов и шугона обнаружены не позволяют выносить форму интрузивных тел. Пространственное расположение массивов гранитов и их ориентировка довольно отчетливо согласуется со структурами вмещающих нижекембрийских пород. Вероятно, эти массивы представляют собой шугок или тела, близкие к шугообразным.

Такие же катаклазированные граниты на правобережье р. Урмы залегают в узком тектоническом блоке среди отложенный ниже-то кембрия.

Граниты представляют собой мелкозернистые, светло-серые или серые, обычно катаклазированные породы, состоящие из катионного полевого шпата (40-45%), плагноклаза (30%), кварца (20-25%) и биотита (5-10%). Из акцессорных минералов в них присутствуют сфен и циркон. Граниты подверглись катионному метасоматозу (микрелинизации плагноклазов). Интенсивно проявлены процессы серпичитизации и хлоритизации. В образцах гранитов из бассейна Урмы установлено золото в количестве 1 г/т. Жильные породы в связи с раннепалеозойскими (?) интрузиями не известны.

Воздействие описанных интрузий на вмещающие породы обычно сказывается в незначительном оротовиковании нижекембрийских пород. Ширина зон оротовикования колеблется в широких (10-200 м) пределах и зависит, видимо, от характера залегания контактных поверхностей.

На территории листа М-53-ХІХ катаклазированные граниты проявляют отложения нижего кембрия. Учитывая это, а также их пространственное расположение, согласуясь с нижепалеозойскими складчатыми структурами, мы условно относим их к раннему палеозою. Возможно, что граниты по р. Урме могут оказаться протерозойскими, но, по данным И. А. Мамонова (1965ф), подобные граниты к востоку от района перекрыты отложениями орудовья.

ПОЗДНЕМЕЛОВЫЕ ИНТРУЗИИ

Комплексы позднемиловых интрузий на территории листа М-53-ХІХ представляют разнообразными по составу небольшими штоками или трещинными телами субмеридиональной, секущей по отношению к складчатой структуре, ориентировки. Наличие порфировидных разновидностей пород и небольших по площади, но отобразившихся в масштабе карты, остатков кровли, свидетельствует о близкостоящих условиях становления этих интрузий и незначительном эрозивном срезе массивов. По составу выделяются массивы биотитовых гранитов, гранит-порфиров, гранодиоритов, кварцевых диоритов и диоритов, а также разнообразного состава дайки.

Восточные граниты (гР₂) образуют несколько небольших, площадью 2-8 км², выходов в устье р. Бол. Аркек, в верховьях Верх. Эльги и Бол. Сунникана. Первый окружен 10-15-метровым ороговитым слабо окварцованным пород и представляет собой шток с круглыми контактами. Ортел оротовикованных пород вокруг Эльгинского массива резко асимметричен. К востоку от

ного роговики распространены на 400-500 м, а к западу - до 5 км, что связано, очевидно, с очень пологим погружением западного контакта. Два смежных выхода в верховьях Бол.Сулукана представляют собой аikalный вид части одного массива. Вмещающими граниты отложенными являются нижнеамбурские, верхнетрассовые и дрские.

Эпидиоровые граниты - это светло-серые или розовато-серые, среднезернистые, массивные, нередко порфировидные породы с трапидиоровой и пермидиоровой структурами. Составляют они из калиевого полевого шпата (40-60%), олигоклаза (20-35%), кварца (20-25%) и олигоклаза (5-10%). Акцессорные минералы в них представлены пирроном и апатитом, а вторичные - серицитом, хлоритом и эпидиором. Граниты в анноконтактовой зоне массивов, расположенных в устье Бол.Артека и в верховьях Бол.Сулукана, переходят в гранит-порфир, которые отличаются от первых тонкозернистым сложением основной массы и наличием вкрапленников полевого шпата и олигоклаза, составляющих около 40% объема пород. В краевых частях Эльгинского массива в гранитах выявляется роговая обманка в количестве 2-3%.

Интрузии гранитов проявляют отложения нижнего кембрия, верхнего триаса и др. Абсолютный возраст гранитов из низовьев р.Бол.Артека, определенный Т.К.Козельчук в лаборатории ДВГУ по радиоуглеродному методу, равен 114 млн. лет, что соответствует верхним раннему мела. Однако, учитывая, что аналогичные граниты в дуге от территории дикта проявляют нижнемеловые эффузивы, их можно считать позднемеловыми.

Вмещающие породы в непосредственной близости к массивам превращены в олигит-кварцевые роговики. С увеличением от них структурные изменения в породах не наблюдаются, но по цементу термических пород развивается вторичный олигит и кварц.

Граниты и порфириты (Гр и Пф) на левобережье р.Муринника слагают небольшой блок, площадь выхода которого порядка 4 км². Розовато-серые гранит-порфириты обладают тонкозернистой микропопиклиновой основной массой, состоящей из калиевого полевого шпата (50%), олигоклаза (15-20%), кварца (около 30%) и олигоклаза (5-10%). В качестве акцессориев в них присутствуют пиррон и апатит. Вкрапленники образованы полевыми шпатами. Соотношение их с основной массой 1:8. Блок окружен узкой оторочкой слабо уплотненных вмещающих пород.

Гранит-порфириты проявляют отложения дри и нижнемеловые эффузивы, что дает основание считать их позднемеловыми.

Граниты и порфириты (Гр и Пф) слагают северное окончание массива, расположенного в верховьях рек Урла и Курлу (Курлукский массив). Площадь выхода его на рассматриваемой территории около 19 км². Контакты этого массива с вмещающими нижнекембрийскими породами секущие и крутые (75-90°). В краевых частях интрузии, в зоне порядка 600 м, гранодиориты переходят в кварцевые диориты, а в непосредственной близости к контакту - в диоритовые порфириты.

Гранодиориты представляют собой светло-серые, массивные, нередко порфировидные породы с глинистоорфиднозернистой или порфиридной структурой. Сложены они андезитом (25-40%), калиевым полевым шпатом (25-30%), кварцем (25-30%), олигитом (около 10%) и роговой обманкой (3-5%). Вторичные минералы представлены серицитом и хлоритом; акцессорные - пирроном.

Вмещающие породы в контакте с гранодиоритами превращены в олигитовые роговики, которые через 150-200 м переходят в массивные кварц-полевошпатовые роговики. Ширина орофа контактово-метаморфизованных пород достигает 2 км.

С Курлукским массивом гранодиоритом намечается простирание - зона, а возможно, и генетическая связь с провинцией золота сульфидного типа.

Кварцевые диориты и порфириты (Кд и Пф) слагают небольшие массивы в верховьях р.Чаган. В этих породах преобладают распространены кварцевые диориты. Диоритами сложены только краевые части массива.

Кварцевые диориты - это серые и зеленовато-серые, равномернозернистые, иногда порфировидные мелко-, средне- и крупнозернистые породы массивной текстуры. Структура их примитивнее, состоят они из андезита (40-50%), калиевого полевого шпата (до 10%), кварца (10-15%), олигоклаза (10-15%) и роговой обманки (8-10%). По своему составу от среднего типа кварцевых диоритов, но тем не менее, они отличаются повышенным содержанием титанооксида и оксида железа, но обогащены ферромагнезиальными оксидами и оксидом магния.

Диориты по внешнему облику в текстурно-структурном отношении идентичны кварцевым диоритам, но состоят они из андезита (до 70%), роговой обманки (15-20%), олигоклаза (5-10%) и кварца (менее 5%).

Контактовые розоватые эффузивы на вмещающие верхнепротерозойские песчаники и алевалиты довольно интенсивны. Во внутренней 200-метровый зоне контактового ореола, они превращены в актинолит-олигитовые, а во внешней - в хлорит-серицит-олигит-кварцевые роговики.

На территории листа гранодиориты, кварцевые диориты и диориты прорывают отложения только верхнего протерозоя и нижнего кембрия. Перекрывшие их породы также не известны. К югу от расчлениваемого района, по данным А.К. Борова (1963ф), анатолиты по составу и текстурно-структурным особенностям породи прорывают одонитскую связь нижнемолового возраста, а к востоку — нижнемоловые эффузивы (Мамонов, 1965ф). Это позволяет считать возраст интрузий позднемоловыми.

С позднемоловыми интрузиями связан комплекс даекковых пород. В пределах расчлениваемого района дайки встречаются сравнительно редко. Обычно они приурочены к интрузиям гранодиоритов и кварцевых диоритов, хотя имеются дайки без видимой пространственной связи с ними. Чаще дайки встречаются в южной части района, вблизи Курумской интрузии; в центральной и северной частях они достаточно редки. Подъемы имеют большую длину, в среднем относительно складчатых структур, имеют простирание, близкое к меридиональному (330-20°), и крутое до 90° падение. Протяженность даек достигает первых сотен метров, реже больше. Мощность в среднем варьирует от 1 до 10 м. Ширина зон контактово-измененных пород вокруг даек обычно составляет 10-20 см и очень редко достигает первых метров. Преобладают дайки фельзитов, фельзит-порфиров и аморитовых порфиров, меньшее распространение получили гранит-порфиры, плагиогранит-порфиры, гранодиорит-порфиры, спессариты и диабазовые порфиры.

Фельзиты и фельзит-порфиры (4т Ст2) — плотные, светло-серые, почти белые афировые и порфирозные породы, с фельзитовой, либо сферолитовой структурой основной массы, на фоне которой рассеяны кристаллики плагио-класа, кварца и биотита.

Гранит-порфиры (1т Ст2) представляют собой плотные, светло-серые или розовато-серые, массивные, порфирозные породы с микрогранитовой структурой основной массы, состоящей из олигоклаза (40%), калиевого полевого шпата (25%), кварца (25%) и биотита (10%). Кристаллики плагиоклаза и биотита составляют 10-20% объема породы.

Гранодиорит-порфиры (18т Ст2) внешне очень похожи на гранит-порфиры, но в них больше плагиоклаза (50%), биотита и роговой обманки (15%), но меньше калиевого полевого шпата (15%) и кварца (20%). В плагиогранит-порфирах (1т Ст2) совершенно отсутствует калиевый полевой шпат, плагиоклаз составляет 60% объема породы, кварц — 30% и биотит — 10%.

Диоритовые порфиры (8т Ст2) внешне — плотные порфирозные породы темно-серого и зеленовато-серого цвета. Структура их призматически-вершинистая. Составляют они из андезита (70%), роговой обманки и биотита (30%). Кристаллики образованы этими же минералами. Соотношение их с основной массой 1:3. В дабах азональных порфиритов (9т Ст2), визуально не отличимых от диоритовых порфиритов, структура основной массы микрофитовая. Составляют они из лабрадора (60%) и пироксена (40%).

Спессариты (8х Ст2) — мелкозернистые, зеленовато-серые породы призматически-вершинистой структурой. Составляют они из андезита (50-70%), роговой обманки (30-50%) и кварца (до 5%).

О возрасте даек имеется мало данных. Установлено, что они прорывают верхнеюрские отложения. Учитывая просторанственную связь и тождественность петрографического состава части даек с позднемоловыми интрузиями, предполагается и их родство с последними. Кроме того, по данным В.И. Петрови (1964ф), к юго-западу от территории листа N-53-XIX анатолитные дайки прорывают нижнемоловые вулканогенные образования. На основании вышеизложенного, возраст даек принимается позднемоловым, хотя совершенно не исключается, что часть даек, особенно тех, где не устанавливается просторанственная связь с позднемоловыми интрузиями, могли сформироваться и в другое время.

ТЕКТОНИКА

Территория листа N-53-XIX расположена в области сочленения различных геологических структур. В зависимости от времени и характера образования их выделяются: Балдакский выступ раннепротерозойских (?) интрузивных пород, структура Джалинской эвтеониткингидальной зоны, структура Шелинской миктеосинклинальной зоны, а также наложенные прогибы, сформировавшиеся в позднемоловом и мезозое (рис.2).

Развитие структур района обусловлено наличием в северной половине его жесткой глыбы типа платформ, которая устанавливается гравиметрическими исследованиями и характером раннемоловозойских отложений Шелинской зоны. Окончание этой платформы в пределах листа имеет форму выщупающей дуги. В связи с этим простирание всех складчатых структур, приподнимающих к югу

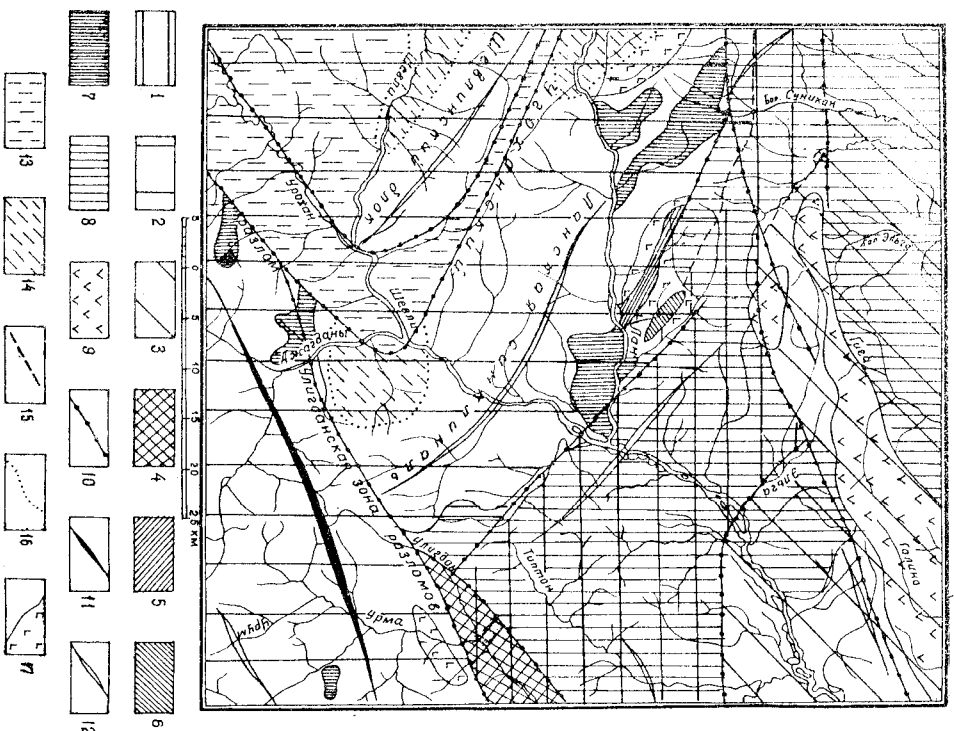


Рис. 2. Структурно-тектоническая схема

1 - предполагаемые контуры погребенного раннепротерозойского кристаллического основания; 2 - структуры Джалиндинской эвгеосинклинальной зоны; 3 - структуры Шелинского мезоэоциклинальной зоны; 4 - выход раннепротерозойского (?) кристаллического основания; 5-8 - наложенные прогибы; 9 - позднепадезаойский; 6 - раннепротерозойский; 7 - позднепротерозойский; 8 - протерозойский; 9 - раннепротерозойский; 10 - доложающие глубинные разломы; 11-12 - оси основных структур; 11 - антиклиналей, 12 - синклиналией; 13 - зона метаморфизованных образований с реликтами кластических структур, слабо выраженной метаморфической пологосчатостью и развитием сландевых текстур; 14 - зона слабо метаморфизованных образований без метаморфической пологосчатости и со слабо выраженной сландеватостью; 15 - границы главных тектонических структур; 16 - границы зон метаморфизма; 17 - участки разпространения осевых структур в составе Уйтландской свиты и их примерная граница

платформы, закономерно изменяются с северо-восточного на северо-западное. По-видимому, при таких условиях развивается тектоника, особенно сопровождающаяся горизонтальными движениями, могла привести в соответствие под различными углами различные части разновозрастных структур.

Балдакский выступ на площади листа является юго-западным выклином окончанием крупной дифференцированной раннепротерозойской (?) интрузии габбро-анортозитового состава. Эти образования обнажаются в уакоме (1-6 км) тектоническом блоке северо-восточного наплавления, расположенном в бассейне среднего течения р. Урмы. Слагающие выступ породы претерпели неравномерный метаморфизм. В юго-западном окончании его они, по сути дела, превращены в сланцы альбит-эпидот-актинолитового состава с отчетливо выраженной сландеватой либо пологосчатой текстурой. Простирание сландеватости и пологосчатости близко к меридиону и составляет с общим направлением выступа; падение их к северу под углом в 60-80°. В восточном наплавлении, к р. Урме, метаморфизм пород постепенно ослабевает и вблизи границы территории листа никаких структурно-тектонических изменений в них уже не отмечается. В этих местах довольно надежно устанавливается дифференцированный характер интрузии и по прототектонической пологосчатости видно, что в выклиме лежащем боку интрузии залегает анортозиты. Обычно ориентировка прототектонической пологосчатости совпадает с метаморфической.

Джалиндинская эвгеосинклинальная зона охватывает почти всю длину полойну площади листа. В ее пределах распространены отложения верхнего протерозоя и раннего каменноугольного, главным образом, в том числе и надвигами. По разрывам, особенно по надвигам, проследовали значительные перемещения отдельных участков земной коры, настолько осложнившие первоначальную структуру зоны, что она не поддается реконструкции. В связи с этим строение Джалиндинской зоны приходится рассматривать по отдельным тектоническим участкам.

Один из таких участков охватывает бассейн верхнего течения р. Шедли, от Данского хребта на севере до южной границы территории листа. Он представляет собой крупный тектонический блок, получивший название Шелинского (Ситов, 1965б). С севера и востока этот блок ограничен крупными уйтландским разломом, а южной и западной оконечности его находится на сопредельных площадях. Шелинский блок, где обнажаются низ выклима разреза верхнего протерозоя (?), по отношению к другим структурам зоны является

приподнятым. Внутреннее строение его довольно сложное. Целой системой разрывных нарушений он разбит на отдельные тектонические блоки, в общем обрамленные синклиналь. Действительно, по краям Шевлинский блок оконтуривается отложениями сагурской свиты, а внутренняя часть его сложена породами токурской, амурской и улигданской свит.

В Шевлинском блоке наиболее сложная морфология складок по сравнению с одновозрастными образованными отмечается в отложениях сагурской свиты. От южной границы района они в северо-восточном направлении протягиваются до долины р. Шелим, где простирание их плавно изменяется на северо-западное (азимут $320-330^\circ$), и в таком направлении, постепенно отклоняясь к западу, уходят за пределы района. Эти отложения на севере блока, в бассейнах рек Прямого, Мал. и Бол. Ауртек, по-видимому, моноклиinally надают к юго-западу под углом $70-80^\circ$. На правобережье р. Угохан они смяты в систему сопряженных антиклиналей и синклиналей, большинство из которых опрокинуто к юго-востоку под углом $30-40^\circ$. Широкие складки варьирует от 1 м до 1 км. Шариры их погружаются или воздымаются под углом до 35° по направлению простирания ступктуры. Обычно в замках небольших складок отчетливо видно увеличение мощности слоев почвы в полтора раза. В породах свиты широко проявлены гофрировка, шпичатость, вплоть до микрошпичатости, а также бужинж-ступктуры. Почти повсеместно запрокидывание складок на восточном и юго-восточном окончатых Шевлинского блока обусловлено, по-видимому, горизонтальным перемещением его с северо-запада на юго-восток.

Во внутренних частях Шевлинского блока породы простираются по азимуту $290-330^\circ$, падают на северо-восток и юго-запад под углом от 50 до 80° . Они образуют систему крутонадавших антиклинальных и синклинальных складок шириной до $100-300$ м. Имеются также опрокинутые складки, но встречаются они реже, чем по краям блока. Общее погружение этой ступктуры намечается в западно-северо-западном направлении, что видно на геологической карте по появлению в верховьях р. Бугдугунной отложения улигданской свиты и подтверждается измерениями ориентировки линейности и длинных осей бужин, которые погружаются в том же направлении под углом до 15° .

В пределах Шевлинского блока породы претерпели неравномерный метаморфизм. Наиболее метаморфизованы отложения сагурской свиты. В них иногда с трудом проследиваются реликты ступктур осадочных пород. Очень близок к ним и метаморфизм токурской свиты, хотя в общем он несколько слабее и соответствует кварц-

альбит-дусковит-хлоритовой суфации с реликтами первичных класических ступктур, слабо выраженной метаморфической зональностью и развитием сланцеватых тектур. В породах сагурской и токурской свит кливаж выражен в виде кристаллизационной сланцеватости (слоевой кливаж), везде совпадающей со слоистостью. Отложения амурской свиты уже практически не метаморфизованы. Для них характерен кливаж течения (осевой плоскостности). Он повсеместно совпадает со слоистостью и только в замках складок сечет ее. Шевлинский блок с запада накладывают на крупную антиклинальную складку восток-северо-восточного направления, которая через бассейны рек Джэгданы и Урмы уходит за пределы описываемой территории. Центральная часть антиклинали сложена породами амурской свиты, а крылья — улигданской. Антиклиналь разбита многочисленными продольными и поперечными разрывами. Ширина ее на отдельных участках достигает $12-14$ км. На крыльях складки порода падают под углом от 40 до 90° . Представляется, что северное крыло ее, по крайней мере в бассейне р. Урмы, запрокинуто к югу (Мамонтов, 1963б). Как центральная часть антиклинали, так и крылья ее осложнены системой складок шириной от нескольких метров до 1 км и более. Эти складки устанавливаются по элементам залегания слоев торных пород, либо по выходам отложений других свит. Так, в верховьях р. Курум и на правобережье р. Урмы среди пород амурской свиты, в синклиналях, сохранились улигданские кремни и яшмы. Морфология мелких складок самая разнообразная. Наряду с нормальными складками нередки опрокинутые, близкие к изоклинальным. В замках складок, образованных алевролитами, мощность слоев обычно увеличивается. В кремнистых породах проявлены дистрикционные складки сложной конфигурации.

К югу от этой антиклинали расположена сопряженная с ней синклиналь. В пределах расчленяемой территории находится только северное крыло ее, сложное породами онгетской свиты. Простирание они в восток-северо-восточном направлении, падают на юг под углом $60-80^\circ$. Редко встречаются обратные падения. В пределах этого крыла также имеют место осложняющие его складки. Небольшие крутонадавшие, почти вертикальные складки шириной до 5 м наблюдаются непосредственно в обнажениях. Иногда прокладываются опрокидывание осевых плоскостей их к северо-западу под углом около 70° . Опрокинутые складки устанавливаются также по налитым опрокинутого залегания слоев и повторыню характерных пацур пород при падении их в одну сторону.

К северу и северо-востоку от Шевлинского блока располо-

жена Данская синклинали, которая от истоков р. Норд-Эльга в северо-западном направлении протягивается до р. Илльс-Эльва. Центральная часть синклинали выполнена отложениями онетококской свиты, а крылья сложены породами улитданской и ванусской свит. Как в центральной части ее, так и на крыльях, в небольших прогибах, сохранились отложения верхнего палеозоя, нижнего и верхнего чуриса. Северо-восточное крыло синклинали погружается под другие отложения, юго-западное — на значительном протяжении уныло нарушено. В целом синклинали представляется собой серию нормальных и опрокинутых складок различной величины. Наиболее крупная из них установлена в бассейнах рек Мал. и Бол. Анноман, где по выходам пород улитданской свиты фиксируются антиклинальные складки шириной около 2 км. Отложения на крыльях ее падают под углом в 60-70°. Шарнир погружается в северо-западном направлении. Восточное окончание этой складки срезается разрывом.

На крыльях Данской синклинали развиты преимущественно опрокинутые складки. На северо-восточном крыле ее, в береговых обрывах р. Шелги выходит отложения ванусской свиты, падающие по азимуту 210-220° под углом 70-80°. Среди них выходит порода улитданской свиты, по которой устанавливается синклинали шириной около 400 м. Эта складка опрокинута к северу, так как порода на крыльях ее падает в одну джну сторону. Далее к югу расположена сопряженная с ней, также опрокинута антиклиналь, которая устанавливается по наличию опрокинутых залегающих слоев и повторно разреза при моноклиналином падении пород. Вообще вполне вероятно, что все это крыло Данской синклинали опрокинута к север-северо-востоку. Шарниры складок и длинные оси будин на этом крыле погружаются к юго-востоку (азимут 120°) под углом около 20°. По-видимому, аналогичное строение этого крыла можно предположить и на левобережье р. Лен, где развиты преимущественно эффузивы улитданской свиты, ширина выхода которых на дневную поверхность составляет 5-6 км, что при мощности свиты в 600 м и крутих (70-80°) углах падения объясняется, очевидно, наличием здесь ряда складок. На юго-западном крыле синклинали отложения также смиты в систему сопряженных, нередко опрокинутых складок. Ядра синклиналей обычно фиксируются породами улитданской свиты, среди отложений позднего докембрия. Ширина этих складок редко превышает 500 м. В центральной части Данской синклинали складки различной величины и морфологии устанавливаются по элементам залегания пород. Наиболее складки (до 10 м) видны непосредственно в обнажениях.

Структура Швединской мезосинклиналиной зоны в целом представляется собой синклинали, связанную по конфигурации с Брахискладкой. Крылья ее сложены породами усть-типтонокской и швединской свиты, а внутренняя часть — отложениями верхнего кембрия и ордовика. Синклинали разбита многочисленными нарушениями и на отдельных участках перекрывается более молодыми образованиями. В настоящее время от нее сохранились лишь фрагменты крыльев. Строение юго-восточного крыла, имевшего ширину около 20 км, хорошо просматривается в береговых обнажениях р. Шелги. Основная масса элементов залегающих пород показывает, что они здесь падают на северо-запад (азимут 280-310°) под углом 35-45°. Более крутые углы падения (65-85°) обычны только вблизи разрывных нарушений. Около них иногда проксодит даже поворот в сторону, противоположную общему направлению падения отложений, и редко образуются приразломные складки.

Таким образом, юго-восточное крыло в Швединском разрезе представляется собой моноклинали, кое-где осложненную небольшими складками, возникновение которых связано с интенсиивным проявлением разрывной тектоники. К северо-западу от р. Шелги, в центральной части синклинали проксодит общее постепенное выположивание залегающих отложений. На левобережье р. Ваа угол наклона слоев составляет 20°. В низовьях рек Урма и Титтон, на видимом окончании этого крыла, породы усть-типтонокской свиты, судя по единичным элементам залегания, смиты в сопряженные антиклинальные и синклиналиные складки шириной в 1-1,5 км. Кроме того, значительная ширина (до 5 км) выходы свиты при мощности в 750-800 м может быть связана со складчатостью на этом участке. Конечно, совершенно не исключено, что такая ширина выхода толщи обусловлена и системой разломов, сопровождающихся поворотами слоев вблизи их в обратную сторону. Это в условиях широкой обнаженности может быть игнорировано как складки.

Фрагмент северо-западного крыла сохранился в бассейнах рек Эльга и Мал. Суника. Простирание пород на этом крыле северо-восточное, падение на западном окончании его моноклиналиное, на восток. Далее, в среднем и нижнем течении р. Эльга, наблюдается отложение на северо-запад (азимут 280-300°) и юго-восток (азимут 110-130°) под углом 40-50°. По этим выходам наметается ряд антиклинальных и синклиналиных складок шириной до 400 м. Верхнепалеозойские отложения в бассейне р. Бурлек в общем приурочены к тектоническому блоку и лишь на отдельных участках наблюдается обычный стратиграфический контакт их с подстилающими.

шими породами. Эти отложения простираются по азимуту 300-310° и падают от центра блока на юго-запад и северо-восток под углом 50-70°, что создает карманы антиклинали с оборванными крыльями. Эта складка видна в левом борту долины р. Дан, где из-под верхнепалеозойских конгломератов выходит известняки и алевролиты нижнего кембрия. Шарнир антиклинали погружается на северо-запад. Сопряженные с ней синклинали сохранились только на участках нормального контакта верхнего палеозоя с нижним кембрием.

Отложенными раннего триаса в бассейне р. Мульды сняты в синклиналию складку северо-западного направления. Длина ее около 7 км, ширина - 2 км. Породы на крыльях складки падают в среднем под углом 50°. Шарнир ее от долины р. Мульды плавно воздымается к северо-западу и юго-востоку.

Образованные позднего триаса сохранились в тектонических блоках и небольших прогибах. Преобладающим направлением простирания этих отложений является меридиональное, сменяющееся на северо-западное в междуречье Дан - Бол. Сункиан, углы падения слоев варьируют в пределах 30-60°, составляя в среднем 45-50°. На правобережье р. Урми верхнетриасовые отложения простираются почти в широтном направлении. Углы падения пород здесь положе и составляют 25-40°.

Морские, пресноводно-континентальные и туфо-эффузивные образования юры и нижнего мела выполняются прогиб, известный под названием Уаското (Красный, 1960). Строение этого прогиба асимметричное. В южной окраине его разрез мезозоя начинается с отложенной нижней юры, а в северной и восточной - на породе фундамента ложится верхняя юра и нижний мел. Прогиб в целом представляет собой пологую синклиналию ступенчатую, разбитую тектоническими нарушениями на отдельные блоки, в ряде из которых на днебуну поверхность выведены даже мезозойские породы (верхняя Эльги и Мал. Сункиана).

В южной части прогиба породы сняты в синклиналию складку шириной от 8 до 20 км и длиной порядка 60 км. Простирание ее запад-северо-западное. Восточное и северное окончания синклинали оборваны разрывами, проходящими по долинам Тинтона, Огдоюка и Эльги.

В предклипной части р. Шевли ядро синклинали выполнено породами келловей-оксфордского возраста, а крылья сложены нижне-среднеюрскими и среднеюрскими отложениями. Углы падения слоев на крыльях составляют 20-30°, в мульде они уменьшаются до 15-10°. От долины р. Шевли шарнир синклинали полого воздымается в

в долинах Шевли, Угохана и правых притоков р. Учи. В первом случае эти террасы утратили характерные черты и сохранились в виде отдельных неправильной формы площадок шириной до 3 км наклоненных к руслу и вниз по течению. Уступ террасы сивилированы, в площадке на которой сохранился маломощный слой галечников, по-прежнему переходит в коренной склон долины. По правым притокам р. Учи эти террасы доольные, с хорошо выраженной складкой наклоненной поперечной шириной до 5 км, со сложным уступом и переключкой делением тловой окраины.

Начало формирования современного рельефа относится, по-видимому, к позднемеоловой эпохе, когда началось поднятие горных сооружений хр. Джатлы и прилегающих к нему районов, включая расчленяющую территорию. С этого времени, вероятно, началась эрозийная деятельность. В четвертичное время с дифференцированными поднятиями связано оживление эрозийной деятельности. Максимальные всплывы поднятий отмечаются в области Данского хребта и в верховьях рек Урми, Курума и Джетданы. Остальные участки значительно отставали в своем восходящем движении, обусловив тем самым неоднородную эрозийную деятельность и, в конечном итоге, разнообразие современного рельефа.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа М-53-ХІХ известны проявления магнетитовых руд, золота, фосфоритов, шиховые орудия рассеяния киновари, шевлита, касситерита, а также спектрометаллометрические орудия свинца и меди.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ
Ч е р н ы е м е т а л л ы
Магнетитовые руды

К у р у м с к о е р у д о п р о я в л е н и е (52)х/
расположено в истоках р. Курум, где среди келловей-серых кремней оннегожской свиты залегает пласт магнетитовых руд видовой мощностью 10 м. Контакт высшего бока рудного тела с вмещающими

х/Номер в скобках соответствует номеру проявления полезного ископаемого на карте.

породами четкий. Падает он на север (азимут 360°) под углом 60° . По простиранию руды прослежены на 40 м. Над рудопроявлением зарегистрирована аэромагнитная аномалия длиной 3 км и интенсивностью 1500 гамм. В связи с этим представляется, что протяженность рудного тела также может достигать 3 км.

Магнетитовые руды - это тонкозернистые, массивные, иногда пологачные породы темно-серого цвета. На 50-60% они состоят из зерен магнетита размером от 0,001 до 0,007 мм, кварца и серпичита (40-50%). Руды опробованы на всю видимую мощность. Содержание валового железа по пласту колеблется от 19,30 до 45,13% и составляет в среднем 34,60% (Fe_2O_3 - 20,60%, FeO - 24,96%). В рудах присутствуют SiO_2 - 15,4%, F_2O_5 - 1,94%, S - 0,07%. Спектральным анализом в них установлен также германий в количестве от 0,0003 до 0,0005%.

В 4 км к востоку от Курумского рудопроявления, в аллювии р.Урмы, найдены крупная галька и валуны размером до 30 см тонкозернистых массивных магнетитовых руд. Коренные источники сноса этих руд расположены, очевидно, на территории листа N-53-XX, где на правобережье р.Урмы зафиксированы аэромагнитные аномалии.

Марганец

Ореол рассеяния полевых минеритовкам р.Эвандикан (10) площадью около 35 км² просторанственно приурочен к печаникам и алевролитам кембрия и мры. Марганец установлен в 37 пробах донных осадков в количестве от 0,1 до 1%, реже до 3%. Связан он, вероятно, с железисто-марганцевыми пленками, которые нередко отмечаются по трещинам в породах.

Ванадий

Ореол рассеяния в бассейне р.Суникан-Макит (16) имеет площадь около 8 км². Содержание ванадия в пробах составляет 0,01-0,02%. В аллювий он поступает, по-видимому, за счет разрушения развитых здесь диабазов угилданской свиты. В таких диобазах, по данным Ю.А.Мамонтова (1963б), содержится 0,004-0,006% ванадия.

Полетные металлы

Медь

Ореол рассеяния на левобережье р.Шевди (3) зафиксирован на площади около 150 км². Медь в количестве 0,003-

0,005% содержится в 150 пробах. Просторанственно ореол приурочен к выходам нижнемеловых эффузивов, крошки и кембрийских оолитов. Источники сноса меди не установлены. Наибольший интерес представляет предположительно та часть ореола, где распространена усть-титонская свита, сложенная прибрежно-морскими образованиями красноцветной формации, в связи с которой в других районах известны месторождения медистых песчаников.

Ореол рассеяния в верховьях рек Гадинино и Галино-Макит (7) выявлен на площади распространения нижнемеловых эффузивов, несущих редкую мелкую вырпленность пирита и халькопирита. Медь в количестве 0,003, реже 0,004% обнаружена в 56 пробах.

Ореол рассеяния в верховьях р.Бутали (13) установлен в поле распространения нижнеордовикских песчаников и алевролитов, которые секутся рядом разрывных нарушений. Площадь ореола около 10 км². Медь в количестве 0,003% содержится в 19 пробах из 24 отобранных.

Ореол рассеяния полевых минеритовкам р.Тигон (22) площадью порядка 20 км² охватывает средние вырпленности кембрия и алевролитов. Из 39 отобранных проб медь в количестве 0,003% установлена в 18 пробах и в количестве 0,004-0,006% - в 13.

Ореол рассеяния на правобережье р.Дикан (18) приурочен к печаникам онгетонской свиты, в которых отмечается редкая вырпленность пирита и халькопирита. С последним, очевидно, и связана медь, содержащаяся в пробах в количестве 0,006-0,008%. Ореол рассеяния в бассейне р.Суникан-Макит (16) связан с ореолом рассеяния ванадия. В развитых здесь нижнекембрийских диобазах наблюдаются редкие кристаллы пирита и халькопирита. Содержание меди в 10 пробах составляет 0,006-0,008%.

Свинец

Ореол рассеяния в верховьях р.Будугунай (24) площадью около 25 км² отмечается здесь крупного разлома, разделяющего сатурскую и амгунскую свиты. Свинец обнаружен в 35 пробах в количестве 0,002%. В многих из них присутствуют также 0,01-0,02% цинка.

Цинк

Ореол рассеяния в верховьях р.Бол. Ар-
тек (25) площадью 8-10 км² установлен в той же геологической
обстановке, что и ореол рассеяния свинца в верховьях р.Буддугу-
най. Содержание цинка в 10 пробах составляет 0,01-0,02%.

Никель

Ореол рассеяния на левобережье р.Джет-
дагте (27) и на левобережье р.Дан (19) со-
ответственно имеет площадь около 35 и 25 км². Содержания нике-
ля в пробах донных осадков равны 0,003-0,004%. Оба ореола за-
фиксированы на участках, сложенных песчаниками оннетокской сви-
ты.

Кобальт

Ореол рассеяния по левым притокам р.Эв-
ликан (10) пространственно совпадает с ореолом рассеяния
марганца. Кобальт в количестве 0,001-0,002% обнаружен в 59 про-
бах.

Благородные металлы

Золото

В верховьях р.Прав. Чаган (35) в обна-
жении длиной около 15 м обнаруживается сильно расчлененные, иног-
да милонитизированные породы, среди которых встречаются сильно
окварцованные участки линзовидной формы. Эти линзы распространяют-
ся согласно со сланцеватостью. Длина их 15-20 см, мощность око-
ло 10 см. Содержание золота в штучной пробе составляет 0,8 г/т.

В правом борту руч. Промышленного (36) в
дельте встречены обломки окварцованной тектонической брекчии,
контролируемой разломом на контакте верхнего протерозоя (?) и
нижнего кембрия. Брекчия по дельте проследивается на 450-500 м.
В штучной пробе золота содержится в количестве 0,7 г/т. Пример-
но в 1 км выше по течению (37) в небольшом коренном обнажении
выявляет окварцованные брекчированные песчаники, содержащие
0,9 г/т золота.

В правом борту долины р.Шевди,
около устья р.Джетданы (29), в фиделизи-
рованных глинистых сланцах сагурской свиты залегают редкие соот-
ветствующие (0,5-2 см) кварцевые прожилки, в которых об-
наружено 0,3 г/т золота. Такие же содержания золота выявлены в
кварцевых прожилках среди песчаников сагурской свиты в правом
борту долины р.Шевди, в 2 км выше устья р.Джет-
даны (28).

Кроме описанных выше проявлений, связанных с кварцевыми
жилками и участками окварцевания, в районе имеется группа прояв-
лений, установленная в измененных сульфидизированных породах.
Обычно эти породы пронизаны карбонатными, реже кварцевыми про-
жилками мощностью от нескольких миллиметров до 2,5 см. В них от-
мечается рассеянная и гнездовая вкрапленность сульфидов (пирит,
реже халькопирит и арсенопирит). В ряде случаев породы, где уста-
новлено золото, визуально не несут никакой минерализации, но
они обычно сильно обогрены. Таким изменением подвергается поро-
ды независимо от их возраста. Наиболее часто проявления этого
типа отмечаются среди отложений оннетокской свиты, реже - улит-
данской и амгурской. Выявлены они также в породах верхнего триас-
са, в раннепалеозойских (?) гранитах и нижнемеловых эффузивах.
В связи с тем, что все проявления этой группы однотипные, дан-
ные по ним приводятся в табл. I.

Таблица I

№ прояв- ления	Местоположение проявления	Характер проявления и его параметры	Содержа- ние золо- та, г/т
1	2	3	4
53	Верховья р.Урми	Глыбы сульфидизированных песчаников оннетокской свиты встречаются в дель- те на площади 0,02 км ²	0,9
54	Правый борт доли- ны р.Урми, в 8 км выше устья р.Он- неок	В обнажении длиной 20-25 м вскрываются сульфидизиро- ванные песчаники оннеток- ской свиты	0,6; 1,4

1	2	3	4
49	Правый борт долины р. Урма, в 2,5 км выше устья р. Оннепок	Измененные песчаники и реде диабазы нижнего кембрия по дельте и разобленным обнажениям проследживаются почти на 1,5 км	1,0; 1,2
51	Левобережье р. Урмы, в 4 км выше устья р. Курум	Дельтавидные осипи сульфидизированных песчаников оннетокской свиты	0,6
45	Правый борт долины р. Урма, в 3,6 км выше устья р. Курум	Отдельный коренной выход длиной 30 м сульфидизированных песчаников амурской свиты	3,2
44	Правобережье р. Урмы, в 2,5 км выше устья р. Курум	В дельте обломки сильно обожренных и бражчиридных верхнетрасовых песчаников	0,4
31	Правый борт долины р. Урма, в 3,4 км выше устья р. Улитдан	Дельтавидная осипь катаклазированных раннепалеозойских (?) гранитов	1,0
46	Левый борт долины р. Курум, в 6 км от устья	Сильно дельтовые и обожренные песчаники амурской свиты в зоне нарушения мощностью 0,5 м	0,4
48	Верховья р. Курум	В дельте обломки сильно обожренных и бражчиридных нижнекембрийских песчаников	1,2
42	Верховья р. Джелдан	10-метровое обнажение окварцованных нижнекембрийских песчаников	0,2

1	2	3	4
39	Верховья р. Здорова	8-метровое обнажение обожренных и сульфидизированных песчаников оннетокской свиты	0,4
20	Правобережье р. Мудьян	5-метровой канавой вскрыты сульфидизированные диабазы улитданской свиты	0,4
11	Правобережье р. Мал. Зыликан	Обломки обожренных, с прожилками карбоната песчаников проследживаются по дельте почти на 1 км	0,3; 0,6
9	Верховья р. Галино-Макит	Отдельное 3-метровое обнажение трещиноватых и обожренных нижнемеловых эффузивов	0,2
33	Правый борт долины р. Джелдан, в 7,5 км от устья	Обнажение окварцованных и обожренных песчаников амурской свиты	1,0

На левобережье р. Мудьян, в 4,5 км от устья (21) нижетриасовые конгломераты были опробованы на всю вскрытую 30-метровую мощность. Из 52 отобранных борозловых проб, в 4 золоту установлено в количестве 0,2 г/т и в 15 обнаружены следы его. Остальные пробы оказались пустыми.

Отдельные шиховые пробы, содержащие обычно единичные званки золота, отобраны в дельте рек Леви, Джелдан, Омаксин, Улохан, Гипа и др.

Р а д и е м е т а л л и
Олово

Ореол рассеяния в верховьях р. Курум (50) приурочен к Курумскому массиву гранодиоритов. Площадь ореола

северо-западном и юго-восточном направлениях, что отчетливо фиксируется выходом на дневную поверхность более древних отложений. Примерно от истоков Мал.Сунникана шаририр начинает испытывать меленное потугжение, которое на левобережье р.Бол.Суникан подтверждается среднерусскими туфоластичными и туфитами, выполненными из диоритов синглинади. Углы падения пластов здесь изменяются от 10 до 30°.

В бассейне рек Урма и Тинтон распространены только позднедревние осадки, собранные в пологую синклинали, по оси которой происходит разрывное нарушение. Простирание осевой линии этой синклинали северо-восточное. Крылья ее сложены отложениями келловед-Оксфорда, а центральная часть - кимеридж-шттона. Северное крыло в низовьях рек Урма и Тинтон срезано разрывом почти полностью и сохранилось только на левобережье Шевли, в бассейне р.Эвдикан. На южном крыле синглинади, в придолинной части р.Урма, слои падают на северо-запад (азимут 310-320°) под углом 20-30°. К центру залегание их постепенно выглаживается до 15-10°. На протяженном крыле наблюдается падения к юго-западу под углом в 20-30°.

Условия залегания пресноводно-континентальных и туфо-эффузивных нижнемеловых образований из-за полного отсутствия коренных выходов намечаются не совсем уверенно, только по данным дешифрирования аэроснимков. По ним предполагается, что эти отложения залегает очень полого и в общем имеют наклон к северу, в сторону долины р.Урм, где по данным С.М.Брагинского (1965), нижнемеловые отложения лежат почти горизонтально.

Четвертичные отложения района не дислоцированы и лежат горизонтально.

Складчатые структуры района осложнены интенсивно и неоднократно проявленной разрывной тектоникой. По характеру формирования и времени заложения разрывные нарушения можно разделить на две группы. К первой группе относятся разломы мезозойского возраста, согласные или почти согласные по отношению к раннепалеозойским складчатым структурам. Предполагается, что многие из них закладывались как надвиги одновременно со складчатостью. В последующие эпохи тектогенеза, вплоть до позднего мезозоя, они неоднократно возобновлялись движениями, вследствие чего эти нарушения частично утратили морфологию, свойственную надвигам. Ко второй группе относятся позднемезозойские сбросы, преимущественно секущие относительно складчатых структур.

Наиболее широко представлены нарушения первой группы. Крупный Угоханский разлом проходит по правобережью р.Угохан. Он от

южной третицы территории листа по азимуту 550 протягивается до нижнего течения р.Максин, где простирание его плавно изменяется на северо-западное и в таком направлении разлом уходит за пределы района. Плоскость смещения этого разлома падает во внутреннюю Шелинского блока под углом от 10 до 70°. Угоханский разлом хорошо выражен в рельефе и повсеместно контролируется зоной брекчированных и расчлененных пород мощностью до 300 м. Параллельно ему, также дугообразно изгибаясь, проходит еще ряд нарушений по долине рек Шевли, Угохан и вблизи них. От р.Детланды на западе до третицы территории листа в восток-северо-восточном направлении происходит Улитданская зона разломов, выраженная сетью системой нарушений. Вся эта зона отчетливо дешифрируется на аэроснимках и контролируется зонами брекчированных пород различной мощности. Плоскости большей части нарушений падают в северных румбах под углом от 50 до 80°. Кроме этих двух крупных разломов, во многом предопределивших структуру района, установлен еще целый ряд нарушений в бассейнах рек Пряной, Суникан-Макит, Джердагале, Аномонан, Ник. и Борх.Эльте. Все они отчетливо видны на аэроснимках и контролируются крутопадающими зонами брекчированных и давленных пород.

Нарушения второй группы имеют северо-западное и северо-восточное направления. Большинство из них - это крутопадающие (70-90°) сбросы с амплитудой вертикального перемещения от первых метров до сотен и, возможно, первых тысяч метров. Эти нарушения выявлены в бассейнах рек Мал. и Бол.Суникан, Лан, Эльте, Эвдикан, в междуречье Урма - Шевли и в других местах. Все эти сбросы хорошо дешифрируются и контролируются зонами брекчий, давленных пород и зеркалами скольжения, а в юрских отложениях - рыхлыми карбонатизированными породами.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

История геологического развития района по отдельным этапам можно восстановить со времени образования раннепротерозойской (?) интрузии основных пород, внедрение и последующий метаморфизм которых условно связывается с раннепротерозойской фазой складчатости. Эта интрузия, по-видимому, явилась основанием, на котором закладывалась позднепротерозойская-раннекаمبرийская геосинклинали, претерпевшая сложное и длительное развитие. В период формирования отложения сатурской свиты геосинклинали бассейна испытывает прогибание, сопровождавшееся расколами фундамента, по которым излагались основные эффузивы, о чем свидетельствуют эффузивы-хлорит-

актинолитовые ортоклазы в ее составе. Во время накопления осадков токурской и амурской свит предполагается более слабых нас обстановка.

В начале кембрия район испытывал поднятие, сопровождавшееся расколами. Последние являлись подводящими каналами для излияния диабазов улитганской свиты. Места преобладающего распространения этих диабазов фиксирует центры вулканической деятельности в раннем кембрии. В этот период происходит смена формаций. Флишевая формация сменяется вулканогенно-кремнистой (улитганская свита), а затем и терригенной (оннегская свита).

В это же раннекембрийское время северная часть района, в пределах Шевлинской структурно-фацциальной зоны, развивалась совершенно иначе. Здесь происходило накопление терригенных пород красноцветной (усть-типтонская свита) и карбонатной (шевлинская свита) формаций. Особенности этих формаций, характер дислоцированности отложений и наличие в них глаукоконита свидетельствуют об образовании их в условиях, близких к платформенным. Очевидно, в этот период здесь существовал прогиб мезогеосинклинального типа. Морской бассейн был неглубоким, на что указывает не только большое количество пружинчатых пород, но и множество жидкотельных и растительных организмов, жизнедеятельность которых могла протекать только в прибрежной части шельфа. По данным И.Т. Журатевой, максимальная глубина обитания археопията равна 100 м. Красноцветные отложения в разрезе раннего кембрия указывают на влажный теплый, возможно, периодически засушливый климат. В таких условиях поступающие в мелководный бассейн растительные соединения железа окислялись и выпадали в осадок, что в благоприятных условиях могло привести к значительным концентрациям его.

Сходство археопиятовых биоморфов Шевлинской зоны с уральскими районами Сибирской платформы, при близком литологическом составе отложений этих областей, указывает на прямую связь бассейна р. Шели с Сибирской платформой в раннекембрийское время.

Различные археопиятовые комплексы Шевлинской и Джалгинской зон, несмотря на пространственную близость этих районов, скорее всего, говорят о наличии барьера между ними. Археопияты Джалгинской зоны близки к археопиятовым комплексам складчатых областей Алтай-Саянского региона, Тувы, Монголии и Приморья, что указывает на существование гигантского геосинклинального прогиба, обрамляющего с юга Сибирскую платформу.

Предполагается, что отложения позднего кембрия залегают на раннекембрийских с перекрытием, охватывающим верхнюю часть раннего кембрия, вероятно, соответствующую складчатости в Джалгинской геосинклинальной зоне, оформившейся в период их накопления, а с другой стороны, отсутствует складчатая деформация в этой зоне проявляющаяся в ранние кембрия и ордовика, ибо, по данным Ю.А. Мамонтова (1955ф), раннеордовикские слои с угловым несогласием перекрывают улитганскую свиту.

Очевидно, приходится считаться с тем фактом, что характер дислоцированности всех раннепалеозойских отложений Шевлинской зоны единый. Это обстоятельство, с одной стороны, указывает на отсутствие складчатых движений в период их накопления, а с другой — на проявление их в послераннеордовикское время. Вполне допустимо, на наш взгляд, предположение, что наклонное затенение пород здесь обусловлено вообще не процессами складчатости, а лишь блоковыми движениями.

В девонское время на район, вероятно, распространялись трансгрессии. Терригенные осадки этого возраста известны к северовостоку от него (Фролов, 1965б). В позднем палеозое распространяется территория вновь была затоплена морем. Морские условия, с периодами континентального развития, существовали до позднего триаса включительно. Характер фаций отложений позднего палеозоя, раннего и позднего триаса указывает, что они формировались в относительно мелководном бассейне, в условиях кратковременных движений переменного знака, а состав обломочного материала этих отложений может однозначно свидетельствовать о положении суши к югу от бассейна, на месте современного хр. Джалги.

Юрская трансгрессия началась в позднем ледясе и первоначально захватила только западную часть Удского прогиба и лишь в келловей-оксфордское время распространилась к северовостоку и северу. Судя по механическому составу пород, массе растительного детрита и фауне юрское море было неглубоким. Преимущественно полимиктовый состав ниже-среднеюрских отложений, обусловленный обломками кембрийских вулканогенно-кремнистых и, отчасти, верхнепалеозойских (?) метаморфизованных пород, довольно определенно указывает на расположение суши к югу от прогиба, на месте современного хр. Джалги. Наличие кварц-палеовишпалеозойских пород в этом же разрезе может свидетельствовать о существовании доподлинной области сноса на севере.

К концу седimentации ниже-среднеюрских осадков в окружающих районах началась вулканическая деятельность, которая наиболее

интенсивно проявилась в средней дре. Этот период ознаменовался накоплением мощной толши туфопесчанников и туффитов. Наличие в разрезе этих же отложений олигомиктовых песчанников, состоящих из обломков известняков, указывает, по-видимому, на существование суши (островов) на месте современного выхода раннепалеозойских образований Швеллинской зоны. В начале поздней дри вулканической деятельности в окружающих районах постепенно затухает. Состав позднерпских отложений обычно кварц-полевцевопесчаный, указывающий на наличие суши к северу от прогиба. В то же время при наступлении обломков пород Джалгинской зоны свидетельствует и о частичном сносе с юга.

Юрский морской бассейн Удского прогиба не был изолирован. Он имел связь с другими бассейнами, в частности с Бурейнским. Связь между ними прекратилась, очевидно, в конце оксфорда или кимериджа. Аупелги, широко распространённые в кимеридж-тигоне Удского прогиба, совершенно неизвестны на Бурее. Сообщение же с Торономским прогибом сохранилось до конца поздней дри. В это время или в начале мела район был выведен на-под уровня моря и на его месте образовалась заболоченная равнина, ограниченная с севера торной страной, откуда реками приносились огромные массы обломочного материала преимущественно аркозавого состава (болоконок свита). Более или менее стабильные условия, существовавшие в этот период, сменились поднятием, сопровождавшимся провалом вулканизма (толща нижнемеловых эффузивов).

Позднемеловой тектогенез сказался в формировании небольших массивов гранитоидов и даек различного состава, а также в образовании сбросов и возобновлении движений по ранее заложившимся разломам.

Новейшие движения отражены комплексом террас различных уровней.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Территория листа М-53-ХІХ расположена в зоне перехода от хр. Джатгу к Удской депрессии. В зависимости от геологического строения района, литологии пород, тектонической и эрозийно-денудационной деятельности можно выделить несколько морфологических типов эрозийно-тектонического рельефа.

Среднеторный разкорасчлещенный крутосклонный рельеф охватывает бассейны рек Урма, Курум, Джатганы, Оваксин, Суникан-Макин,

Торос, а также центральную часть Ланского хребта и водораздел Эльга - Муруинька. Он сформировался на терригенных, кремнистых и эффузивных породах позднего прогрозоя, кембрия и мела. Для этого типа рельефа характерны абсолютные отметки от 800 до 1264 м. Относительно превышения колеблются в пределах 400-700 м. Водоразделы состоят из ряда конусовидных или пикообразных вершин, соединенных узкими глубокими седловинами, что нередко придает хребтам пикообразный облик. Крутизна склонов достигает 45°, а иногда 50-60°. На склонах и вершинах тор денудационные останцы встречаются нечасто. Исключение составляет бассейн р. Суникан-Макин, где скальные останцы высотой до 30-40 м тянутся вдоль трещин водоразделов. Эпизодично-денудационные развалы встречаются только в привершинных частях тор и иногда в виде каменных рек опускаются в долины.

Речные долины глубоко врезаны, имеют U-образное поперечное сечение; в истоках нередко наблюдаются кончанообразные участки. Продолжный профиль плохо выработан, ступенчатый; в верховьях обычны водопяты. Левые притоки р. Шелги, стекающие с Ланского хребта, как правило, имеют висячие долины; они образуются к руслу Шелги уступом высотой до 3 м или крутым бурным перепадом. Русловой выработки маломощный, представляющий плохо сортированными галечниками с валунами.

Вероятно, этот тип рельефа сформировался в результате значительного поднятия, с преимущественно глубоинной эрозией гидросети. Дифференцированный характер этого поднятия обусловил образование в бассейне р.ч. Прямое тектонической депрессии, имеющей вид межторной впадины. С юго-запада и северо-востока она ограничена крупными разломами, отчетливо выраженными в рельефе и подтвержденными геологическими данными. Относительно превышение осевой части Ланского хребта над дном впадины достигает 800 м. Ширина этой впадины у юго-восточного окончания равна 300-500 м. К северо-западу она постепенно расширяется до 3-4 км. Поверхность дна впадины плоская или слабо волнистая. Покров рыхлых отложений в центральной части депрессии маломощный. Иногда в мелководно врезанных руслах водотоков обнажаются коренные породы. Зона аккумуляции является полоса предторного шлейфа, сложностью проявляюще-денудационными образованиями. Мощность их сравнительно невелика, что при непрекращающемся разрушении бортов депрессии свидетельствует об опережении аккумуляции сносом. Очевидно, это связано с тем, что депрессия в современном, а возможно, и в верхнюю эпохи четвертичного периода, совместно с уже сформировавшимся Ланским хребтом испытала и испытывает воздымание.

Среднеровный слабо расчлененный рельеф сформировался на терригенных и вулкано-генно-кремнистых образованных верхнего протерозоя, кембрия и частично мезозоя. Развил он в бассейнах рек Джелдын, Дана и западной части хр. Гира. Морфологически этот тип рельефа выражен осыпной горных узлов и водораздельных хребтов с абсолютными отметками в 700-800 м и относительными превышениями в 300-400 м. Для него характерны слаженные водораздельные просторности, над которыми возвышаются куполовидные, иногда плоские вершины. Склоны выпуклые, крутизна их не превышает 20-25° и лишь у самого подножья, в месте сочленения с днищами речных долин, они становятся несколько круче. Остатки выветривания встречаются крайне редко, делювиальные осыпи почти полностью закреплены растительностью.

Длины рек глубоко врезаны, они симметричные, широкообразные, в верховьях нередко U-образные. Продольный профиль долин выработан плохо и все еще остается крутым. Альпийский предствлен плохо сортированными песчано-галечниковым материалом. Глубинная эрозия преобладает над боковой.

Низкоторный подотокловый рельеф просторанственно совпадает с площадью распространения отложенный мезозоя и только в междуречье Утохан - Шевли он образовался на породах сагурской и токурской свит. Этот тип рельефа характеризуется широкими округло-выпуклыми водораздельными с абсолютными отметками до 500-550 м. Глубина эрозийного впадины не превышает 200 м. Склоны водоразделов пологие (5-15°), они очень плавно сочленяются с днищами речных долин. Водораздельные просторности сильно залесены и часто заболочены. Каменные осыпи встречаются крайне редко.

Однако в настоящее время в междуречье Утохан - Шевли наблюдается оживление глубинной эрозии, что прежде всего отразилось на характере речных долин. Реки размыли альпийский и врезались в коренные породы, которые местами даже выходят в уступах низких (до 4 м) террас. Вследствие неодинаковой живой силы потока, эрозия мелких притоков отстает от эрозии р. Шевли, что привело к образованию выщипанных долин. Такие долины в притеррасной части носят отчетливо выраженный антецедентный характер. Обычно выше участков долин прорыва располагается область аккумуляции, где созданы благоприятные условия для формирования россыпных месторождений золота, послужащего в альпийский при разрушении верхнепротерозойских золотороссыпных пород.

Низкоторный увалистый рельеф. В северной части лисы, окймля с юга Улусуд депрессию, протягивается полоса плоских увалов шириной от 3 до 10 км. Абсолютные высоты увалов составляют 200-250 м, относительные превышения до 100-150 м. Увалы расчленены слабо. Для них характерна однообразная сглаженная поверхность, постепенно понижающаяся к северу, по направлению к долине р. Уды. Очень пологие (5-8°) склоны поверхности, перекрытые делювиальными и солифлюкционными суглинками, супесями и песками, незаметно сочленяются с днищами бивальцеобразных речных долин.

Образование этого типа рельефа связано главным образом с процессами денудации, выражающимися в планации склонов. Ведущая роль денудации по отношению к эрозии и аккумуляции привела к возникновению сглаженных плоских форм поверхности с плавными очертаниями.

Аккумулятивный рельеф. В северо-западной части территории лисы, в низовьях рек Делюе, Бол, и Мал. Суньян, комплексом разновысотных (до 60 м) террас Уды и ее притоков образована альтвильная равнина, представляющая собой слабо наклоненную к р. Уде поверхность с максимальной высотой в 292,2 м над уровнем моря. Равнина перекрыта альтвильными и озерно-альтвильными галечниками, песками, глинами и суглинками. Поверхность ее поросла утнетенным редким лесом, сильно заболочена, здесь большое количество старейших озер.

На всей остальной территории лисы аккумулятивные формы имеют ограниченное распространение. Во всех типах рельефа отмечаются высокая и низкая поймы. Поверхность высокой поймы ровная, часто заболоченная и к руслу обрывается крутым уступом высотой до 4 м. Высокая пойма аккумулятивная, на отдельных участках в бассейне р. Утохан скупьштурно-аккумулятивная. Сложена она в общем слабо сортированным песчано-галечниковым материалом.

Террасы высотой 8-20 м сохранились на отдельных участках в долинах Шевли, Утохана, Дана, Урды, Тилфона, Бол, Суньяна и других рек. Площадки их шириной от 0,1 до 3 км с хорошо выраженным уступом и утравенной тыловой окраиной нередко залесены. Они аккумулятивные и пологие, перекрыты песчано-галечниковым материалом. По правым притокам р. Уды на террасах высотой до 20 м развиты озерно-альтвильные глины.

40-60-метровые террасы отмечаются на отдельных участках

около 18 км². Единичные зерна касситерита обнаружены в 27 шпихлах, и лишь в одном случае содержание его увеличивается до 19 зерен на 0,01 м³ породы. Зерна касситерита слабо окатаны, коричневого цвета размером от 0,1 до 0,3 мм.

Ореол рассеяния в верховьях р. Бод. Суни (17) площадью около 8 км² зафиксирован в поле распространения верхнетриасовых отложений. Никаких интрузий, даек, гидротермально- или контактово-измененных пород здесь не установлено. Единичные подукатанные обломки касситерита размером от 0,1 до 0,2 мм выявлены в II шпихловых пробах. Цвет его серый, с коричневыми полосками, блеск матовый, излом раковнистый.

Большая Рутль

Характерно почти повсеместное присутствие шведита в видных и выветренных на площади распространения верхнетриасовых и нижнекембрийских толщ. Ореол рассеяния шведита выделен в бассейнах рек Омаксин (38) и Джердан (41). Содержание его колеблется от единичных зерен до 0,005 г на 0,01 м³ породы. Шведит, по-видимому, связан с кварцевыми жилами и присутствие его в шпихлах может служить косвенным поводом к признанию на золото.

Рутль

Шпихловым опробованием киноварь установлена в аллювии многих рек района. Пробы с киноварью нередко концентрируются в пределах механических ореолов рассеяния, в размещении которых наметается отчетливая связь с крупными разломами. Всего на территории листа можно выделить три группы ореолов рассеяния, связанных соответственно с Улигданским и Уроханским разломами, а также с разрывами северо-восточного направления в бассейнах рек Мад. Суникан, Эльга и Гита.

Ореолы рассеяния в связи с Улигданским разломом, секущим кремнисто-вулканогенно-терригенные отложения нижнего кембрия и раннепротерозойские (?) интрузивные породы, оконтурены в бассейне р. Здорова (34), в междуречье Улигдана и р. Мава (30) и полевому пункту р. Курум (40). Площадь этих ореолов соответственно составляют около 50, 150 и 20 км². Содержание киновари в шпихлах обычно не превышает 10 зерен и только в междуречье Улигдана — Урма оно увеличивается

до 0,001 г на 0,01 м³ прометой породы. Киноварь представлена дислокационными неправильной формы обломками размером от 0,1 до 0,7 мм. Цвет ее вино-красный и красный.

Ореолы рассеяния в связи с Уроханским разломом выявлены в верховьях р. Будугунай, в истоках р. Мад. Артек и по левым притокам р. Урохан. В верховьях р. Будугунай (23) в 50 шпихлах, отобранных на площади 40 км², киноварь содержится в количестве до 10 зерен, значительно реже до 0,001-0,002 г на 0,01 м³ породы. В таких же количествах она выявлена в 16 шпихлах в истоках р. Мавал. Артек (26). На обломках этих участков распространены песчано-сланцевые отложения алтунской и сатурской свит. Площадь ореола полевому пункту р. Урхан (32) составляет около 15 км². Сложена она терригенными и кремнистыми породами сатурской, улигданской и оннетонской свит. Здесь отобрано 12 проб с содержанием киновари до 10 зерен.

Ореолы рассеяния в связи с разрывами северо-восточного направления выделены в бассейнах рек Мад. Суникан, Эльга и Гита. Ореол рассеяния полевому пункту р. Мавал. Суникан (1) площадью в 16 км² зафиксирован среди нижне-среднеюрских песчаников и алевролитов. В 16 пробах киноварь установлена в количестве от 0,4 до 9,8 мг на 0,01 м³ породы, в 12 — от 10 до 35 зерен и в 2 — единичных зерен.

Ореол рассеяния на полевом пункте р. Мавал. Суникан (2), где распространены нижнееловые эффузивы, отложения мши и усть-тигонской свиты, занимает площадь около 25 км². Киноварь в количестве не более 15 зерен обнаружена в 31 пробе.

Ореол рассеяния в среднем течении р. Галино-Мавал (8) выделен среди нижнееловых эффузивов на площади порядка 15 км². В 26 шпихлах содержатся единичные зерна киновари и лишь в трех количествах ее увеличивается до 32 зерен. Такой же ореол рассеяния среди нижнееловых эффузивов оконтурен также по р. Галино (12).

Ореолы рассеяния среди пород келловей-оксфорда и боконовской свиты установлены по р. Гита (6) и полевому пункту р. Мава (4). Содержание киновари редко превышает 10 зерен на 0,01 м³ породы. К этим ореолам тесно примыкает ореол рассеяния по р. Эльга (5), не отличающийся от них своими параметрами.

Ореол рассеяния полевому пункту р. Бугунай (14) занимает площадь в 10 км², сложную ордовикскую и

верхней дроби. Киноварь содержится в 13 шлихах в количестве не более 16 зерен.

Ореол рассеяния по правому берегу р. Ур-и (43) приурочен к боросу почти широтного направления, отледвшего верхний триас от амгунской свиты. Содержание киноварди в шлихах колеблется от 1 до 8 зерен. Такого же типа ореол рассеяния обнаружен в нижнем триасе в р. Оне (47).

Многочисленные пробы, содержащие единичные зерна киноварди, отобраны в аллювии рек Бурлек, Бол. Аргек, Бол. Аномонан, Дан, Джелдаге, Урмы и др.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Минеральные удобрения
фосфорит

Проявление в левом борту долины р. Шев-и в устье р. Бутали (15). Здесь на верхнекембрийских известняках залегают конгломераты нижнего оловяка, перекрытые плау-конгломератами песчаниками, содержащими 15-20% глаукогита и P₂O₅ в количестве 0,2-0,4%. Несмотря на низкое содержание фосфорного ангидрида, это проявление нельзя считать отрицательно, так как его геологическая позиция аналогична обстановке, в которой формируются месторождения глаукогит-фосфоритовой субформации.

Проявление в верховьях р. Урмы (53). Типы ороговивованных пород онетокоской свиты встречаются в долине на площади 0,02 км². Содержание P₂O₅ в шгунфой пробе составляет 10%. Повышенная фосфатноность связана с присутствием апатита, установленного в искусственных шлихах и шлифах. Незначительные параметры проявления и низкие содержания фосфора позволяют считать его отрицательно.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В районе имеются значительные запасы известняков и доломитов в шевлинской свите и верхнего кембрия. Из-за значительного содержания кремнекислоты и нерасстворимого остатка (26 анализов) в целом они невысокого качества, хотя отдельные образцы по своему составу (табл. 2) отвечают классам II и III сорта.

Таблица 2

№ образ-ца	Содержание, %				П.п.п.		
	CaO	SiO ₂	Нераст-воримый остаток	(Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃)		MgO	P ₂ O ₅
221-д	52,32	1,42	1,88	1,54	2,15	0,01	42,50
223-с	51,66	1,24	1,66	1,08	2,08	0,06	49,96
808	50,68	3,59	4,68	2,56	0,67	0,02	40,36
743	51,57	3,32	4,48	1,92	0,45	0,02	40,82

При детальном изучении работ среди этих отложений имеется возможность обнаружить и высококачественные месторождения скандинавского типа. Вопрос о поисках которых, несомненно, возникает при промышленном освоении Удского железорудного бассейна. Почти все карбонатные породы пригодны для изготовления высококачественных известей и романченита (гидравлический молдаль NH-1,4-15), а, частично, также и жирных известей (NH-27,5).

Террасовые и русловые террасы и склоны в долине реки Шев-и являются отложениями и песками могут быть использованы как балласт в дорожном строительстве. Устойчивые, слабо подпадающие выветриванию террасы и склоны, а также в долине и другие породы, вероятно, пригодны (испытания не проводились) для строительства фундаментов зданий и для технических сооружений (мостовые опоры, дамбы и др.), а также для приготовления щебня.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА И РЕКОМЕНДАЦИИ

Основными полезными ископаемыми на территории листа являются железные руды, золото и ртуть. В бассейне р. Урмы известны связанные с нижнекембрийскими отложениями Джелдинской зоны многочисленные проявления гематитовых и магнетитовых руд осадочного или осадочно-эффузивного происхождения. По данным работ Селедзгинской группы партит

ДВУ (Мазринский, Школьник, 1965ф), железные руды сформировались в относительно глубоководной (200-250 м) обстановке с до-стагочной азацией. Такие условия существовали в бассейне Верхнего течения рек Урма и Курума, где на юго-западном фланге крупной железорудной полосы, протягивающейся к востоку до р.Ир, расположено Курумское рудопроветие. В районе оно является первоочередным объектом для постановки поисково-разведочных работ. Перспективные запасы 40-45% магнетитовых руд до глубины 300 м, при длине рудного тела 3 км и мощности 30 м, оцениваются не менее чем в 100 млн.т. На этом же участке имеется возможность обнаружить и тематитовые руды. На всей остальной площади распространения нижнекембрийских отложений палеогеографическая обстановка (участки мелководья, интенсивной вулканической деятельности или глубоководья с неостаточной азацией) не способствовала накоплению железных руд. Это подтверждается и отсутствием аномалий, которыми в Удском районе фиксируются магнетитовые и тематитовые руды.

Наличие сульфидных проявлений золота в породах различного возраста и генезиса, локализация их вблизи зон разрывных нарушений или непосредственно в них, по-видимому, свидетельствует о том, что эти проявления связаны с позднемяловым магнетизмом, когда формировались интрузии преимущественно трапизоидного состава, были заложены сбросы различного направления и подновлены ранее существовавшие разломы, послужившие проводниками каналами для золотосодержащих гидротерм. Представляется, что наиболее благоприятным участком для выявления сульфидных месторождений золота является бассейн верхнего течения рек Урма и Курума, где вблизи Курумского гранодиоритового массива во многих случаях в сульфидизированных измененных породах золото содержится в количестве до 3,2 г/т. По-видимому, здесь следует ориентироваться на пригодные для открытой разработки месторождения с невысокими (2-3 г/т) содержаниями металла, но с большими параметрами.

На территории Верхнесельмджинского золотоносного района в размещении золотоносных россыпей и золото-кварцевых жил намечается пространственная связь их с метаморфизованными отложениями верхнего протерозоя. Аналогичные образования развиты на площади листа в междуречье Угохан - Шевли, что, наряду с наличием одинакового комплекса интрузий в этих районах, во многом объясняет их геологические позиции и позволяет предполагать возможность обнаружения в междуречье Угохан - Шевли месторождений

золота кварцево-жильного типа, тем более, что здесь имеются по-добные проявления. Золотоносность алмазильных отложений на этом участке, наличие коренных проявлений золота, а также известные, по данным В.В.Фролова (1944ф), доведённые старательские ямы отросотки богатой россыпи по правому припою р.Джэгдына (руч.Токанан) и благоприятная геологическая обстановка в целом позволили автору записки (Ситов, 1962ф, 1963ф) в свое время сделать рекомендацию по постановке поисковых работ на россыпное золото в долинах рек Джэгдына, Угохан, Шевли и их крупных притоках. Поиски пока осуществлены только в долине р.Джэгдына. По услоному сообщению руководителю работ А.А.Филиппова, выявлена золотоносная струя шириной 40-60 м и длиной около 15 км, но содержание золота ниже промышленного и составляет меньше 100 мг на 1 м³ породы. Отсутствие промышленной россыпи на р.Джэгдына тем не менее не исключает возможности обнаружения их по другим рекам (Угохан, Шевли).

Проявление золота в нижнетриасовых конгломератах, виду низких (0,2 г/т) содержания, само по себе интереса не представляет. Но эти образования заслуживают дальнейшего изучения, так как по простиранию в них могут выявиться участки (струи, карманы) с более богатыми содержаниями. Выявление древних россыпей золота возможно также в бассейне р.Тиги, на площади распространения конгломератов бонокской свиты, образовавшихся за счет ма-терьяла, несенного со стороны золотоносных областей Станового хребта. Непосредственно золотоносность этих конгломератов не установлена, но в алмазны размытых их рек золото присутствует в небольших количествах (Ситов, 1964ф; Брагинский, 1965ф).

Проявления рудной минерализации на территории листа входят в крупную рудноносную зону, протягивающуюся далеко на юго-запад и северо-восток вдоль крупных разломов, проходящих внутри раннепалеозойских структур и на стыке их с Удским прогибом. В настоящее время эти проявления нельзя считать первоочередными объектами для постановки поисковых работ. Но в случае обнаружения месторождений руды в хр.Джэгды, они, несомненно, заслуживают внимания, в частности, ореолы рассеяния в междуречье Улитдан - Урма и в бассейне р.Мел.Суникан, где относительно высокие содержания кинозвари в пробах и благоприятная геологическая об-становка позволяют считать эти ореолы довольно перспективными.

Проявления других полезных ископаемых, в силу небольшого прироста геологической обстановки, невысоких содержания полезных компонентов в пробах и незначительных параметров, оцениваются отрицательно.

Отсутствие в Удском прогибе прямых признаков проявления нефтегазоносности, низкая пористость (0,4-7,8%) и проницаемость (0,001-0,05%) пород не позволяют рекомендовать поиски месторождений нефти и газа в его пределах.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Поскольку специальные гидрогеологические работы на территории участка не проводились, подземные воды района остались изученными слабо.

Большое влияние на режим и распространение подземных вод оказывает довольно широко развитая в районе многолетняя мерзлота. Она затрудняет инфильтрацию атмосферных осадков, выход подземных вод на поверхность и способствует заболачиванию выровненных участков.

По характеру вмещающих пород и условиям циркуляции выделяется пластово-поровые и трещинные воды.

Пластовые поровые и трещинные воды приурочены к рыхлым четвертичным аллювиальным и элювиально-делювиальным отложениям.

Аллювиальные образования широко распространены в районе. Водосодержащими являются галечники с песчаными и супесчаными заплывками. В элювиальных отложениях выделяется горизонт выделенных и подмерзлотных вод. В пределах аккумулятивных террас эти горизонты гидрологически связаны между собой талыми и образуют единый водоносный комплекс. Уровень аллювиальных вод в течение года подвержен значительным колебаниям. Летом, в период максимума, он находится почти на уровне с водой в реке. Минимум приходится на зимнее время. Горизонт надмерзлотных вод имеет небольшую (2-3 м) мощность. Водоупором служат обычно мерзлые грунты. Области питания и распространения этих вод летом совпадают между собой. Основным источником питания их в это время является атмосферные осадки, а также речные воды в период высокого стояния их уровня. Зимой верхняя часть рыхлых отложений пронизана на глубину до 2 м, что приводит к образованию временного слабо напорного водоносного горизонта. В подмерзлотных водах области питания и распространения не совпадают. Питание их осуществляется за счет атмосферных осадков, поверхностных вод и потока трещинных вод. Водообильность аллювиальных вод не определяется. К концу рассматриваемого района, по данным Н.М. Богаткова (1961ф), она зависит от времени года и составляет зимой 0,7-0,8 л/сек, а летом - 3,5-3,6 л/сек.

Водоносный горизонт в элювиально-делювиальных образованиях, мощность которого составляет 2,5-4 м, приурочен к супесчаному-песчаному осадкам с различным количеством грубообломочного материала. Многочисленные сезонные нисходящие источники из этого водоносного горизонта, имеющие дебит 0,01-0,02 л/сек, наблюдались в основании склонов речных долин и в вершинах распадков.

Воды копятся рыхлых отложений прорывные, без запаса, с ничтожными осадком, ультрапресные, слабо минерализованные (сухой остаток 97,6 мг/л), очень мягкие (жесткость 1,23 мг-экв/л), нейтральные. По химическому составу они углекислые гидрокарбонатные магниево-натриево-кальциевые и вполне пригодны для бытового и технического водоснабжения.

Трещинные воды приурочены к зоне трещиноватости коренных пород. Наиболее распространены трещинно-грунтовые воды, которые подразделяются на листово-трещинные в толщах осадочных пород, покрово-трещинные в покровах эффузивов и на карстово-трещинные в карбонатных породах. Встречаются также трещинно-жильные воды тектонических нарушений.

К региональной трещиноватости относятся более или менее равномерно распределенная в породах система трещин отдельности и нагнетозависимой шириной от долей миллиметра до 5 см. Глубина зоны трещиноватости, выходящая на водоносность отложений, близка к 50-70 м. В выветрелой, наиболее трещиноватой части пород сосредоточены основные запасы трещинно-грунтово-вод. Эти воды относятся к зоне свободного водообмена. Питание их происходит за счет атмосферных осадков, иногда за счет потока трещинно-жильных вод тектонических нарушений. Дренажируются они речными долинами, где у подножья склонов встречаются сезонные нисходящие эрозийные источники. Дебит их обычно не превышает 1 л/сек.

Трещинные воды бесцветные, прозрачные, без запаха, очень мягкие (жесткость 0,68-1,51 мг-экв/л), ультрапресные (сухой остаток 49-118,8 мг/л), нейтральные или слабощелочные (рН - 7,0-7,2). По химическому составу воды нижнемеловых эффузивов гидрокарбонатные магниево-кальциевые:

НСО₃96
Са71 Mg29
М 0,049

НСО₃79 SO₄21
Са62 Mg24 Na12
М 0,079

Верхнепалеозойских и мезозойских отложений сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые:

Воды протерозойско-нижнепалеозойских - сульфидно-гидрокарбонат-
ные кальциевые:

ИСОУ⁷⁴ SO₂26
М 0,119
Са80 №18

Предоставляется, что самыми перспективными для водоснабже-
ния в районе являются аллювиальные воды, особенно в долине р.Шев-
ди, где возможность сбора большого количества воды обеспечивается
ся значительной мощностью аллювия и это большим плодородным рас-
пространенным.

ЛИТЕРАТУРА

Опубличкованная

Годован С.А. Геологические находки в долинах
рек Угохан, Шезди, Уда, Урма и Терсижан. Тр.СОПС АН СССР, ч.П,
Уско-Селэмджинский округ, вып.5, 1936.

Краснин Л.И. Геология и полезные ископаемые Запад-
ного Прикаспья. Тр.ВСГЕИ, нов.сер., т.34. Геомехиздат, 1960.

Краснин Л.И., Чемеков Д.Ф., Бульяван-
кер В.З. Первые находки кембрия в хр.Джаглы. ДАН СССР, т.96,
№ 4, 1964.

Мельников Н.П. Описание Якутской экспедиции
(1851 г.) покойного горного инженера Н.С.Мерлицкого. "Горный
журнал", т.3. СПб, 1893.

Фондовая X/

Белнев Г.В., Маднтин В.И. и др. Отчет
о геологических исследованиях в юго-восточной части листа
М-53-98 и северо-западной части листа М-53-110 в 1960 г. 1961.
Белнев Г.В., Маднтин В.И., Козлов
А.В. Геологическое строение центральной части листа
Г-53-98. 1962.

Бернштейн П.С. Геологический очерк средней ча-
сти бассейна р.Уд. 1937.

Богатов Н.М. Гидрогеология Токурского месторож-
дения. 1961.

X/Материалы хранятся в фонде ДВГУ.

Братинский С.М. Отчет о геологических исследо-
ваниях в юго-западной части листа М-53-ХШ (Чогайская партия,
1964 г.). 1965.

Бронштейн А.Н., Ждан Н.К., Мирошни-
ченко П.Л., Чекалов В.Н. Отчет о работах Амгун-
ской партии за 1962-1963 гг. 1964.

Гуров А.К. Объяснительная записка к геологической
карте листа М-53-ХХУ. 1963.

Кирдлов А.А., Онихимовский В.В.,
Прудников К.Ф. Геологические исследования в Шезди-Се-
лэмджинском междуречье. 1945.

Краснин Л.И., Чемеков Д.Ф. Геология, гео-
морфология и полезные ископаемые бассейнов рек Шезди, Терсижан
и Гадам. 1951.

Кридов В.А., Пдешев И.С., Утеиков Н.А.
Геологические наблюдения в Урмийском районе. 1952.

Купер-Конин В.В. Ориентировочные данные по
золотоносности районов, пройденных Уской присоединенной партией.
1926.

Мавринский А.С., Школьник Э.Д. Отчет
о результатах поисков фосфоритов в Уско-Селэмджинском между-
речье Селэмджинской группой партии в 1961-1964 гг. 1965.

Мамонтов Д.А. Геологическое строение юго-запад-
ной части листа М-53-ХХ. 1963.

Мамонтов Д.А. Геологическое строение северо-за-
падной части листа М-53-ХХ. 1965.

Майборда А.А., Ольков В.В., Забро-
дин В.Ю., Девянин М.И. Геологическое строение и по-
лезные ископаемые северо-западной части листа М-52-ХХШ (отчет
по работам Дутинской партии за 1963 г.). 1964.

Махнин А.В., Мавринский А.С. Отчет
о результатах радиометрических поисков масштаба 1:50 000, про-
веденных Урмийским отрядом в верховьях р.Урмы в 1962 г. 1963.

Махнин А.В., Мавринский А.С. Отчет о
результатах радиометрических поисков масштаба 1:25 000, про-
веденных в бассейнах рек Дан и Ир в 1963 г. 1964.

Несвит Д.С. Геологические исследования на правобе-
режье среднего течения р.Уды в 1948 г. 1949.

Сей И.И. Материалы по стратиграфии и литологии мезо-
зойских отложений р.Уды (отчет по работам 1959 г.). 1960.

Ситов В.Ф. Геологическое строение юго-восточной ча-
сти листа М-53-ХІХ (отчет Баладеевской партии за 1961 г.). 1962.

СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фонд или место издания
1	2	3	4	5
I	Махнин А.В., Мазринский А.С.	Отчет о результатах радиометрических поисков масштаба 1:50 000, проведенных Урмийским отрядом в верховьях р.Урмы в 1962 г.	1963	09772
2	Махнин А.В., Мазринский А.С.	Отчет о результатах радиометрических поисков масштаба 1:25 000, проведенных в бассейнах рек Дня и Ир в 1963 г.	1964	0182
3	Сигов В.Ф.	Геологическое строение Юго-восточной части листа М-53-ХІХ (отчет Балдакской партии за 1961 г.)	1962	09257
4	Сигов В.Ф., Зайцев Д.С., Тригорьев В.Б., Кульков А.А.	Геологическое строение западной части листа М-53-ХІХ (отчет Балдакской партии за 1962 г.)	1963	09713

Х/Материалы хранятся в фонде ДВЛТУ.

Сигов В.Ф., Зайцев Д.С., Григорьев В.Б., Кульков А.А. Геологическое строение западной части листа М-53-ХІХ (отчет Балдакской партии за 1962 г.). 1963.

Сигов В.Ф. Геологическое строение северо-восточной части листа М-53-ХІХ (отчет Балдакской партии за 1963 г.). 1964.

Сигов В.Ф., Зайцев Д.С. Геологическое строение северо-западной части листа М-53-ХІХ (отчет Балдакской партии за 1964 г.). 1965.

Серпухов В.И. Предварительный отчет о работах Удско-Охотской группы ПРУ в 1931-1932 гг.

Турбин М.Т., Ольков В.В., Девянин М.И., Исаков Г.А., Кириллова Г.Д., Анюкин В.Н. Геологическое строение и полезные ископаемые северо-восточной части листа М-52-ХІІ. 1963.

Фролов В.В. Золотоносные районы Удского края. 1944.

Фролов Ф.Г. Геологическое строение южной части листа М-53-ХІУ (отчет Усть-Ладомской партии за 1964 г.). 1965.

Щапочка И.И. Отчет о результатах аэроматричных работ Амурской партии за 1959-1960 гг. 1961.

Щербина Д.И. Геологическое строение северо-восточной части листа М-52-ХХХ. 1961.

Щербина Д.И. Объяснительная записка к геологической карте листа М-52-ХХХ. 1964.

1	2	3	4	5
5	Ситов В.Ф.	Геологическое строение северо-восточной части листа N-53-ХІХ (отчет Вадатекской партии за 1963 г.)	1964	0173
6	Ситов В.Ф., Зайцев Л.С.	Геологическое строение северо-западной части листа N-53-ХІХ (отчет Вадатекской партии за 1964 г.)	1965	010979

СПИСОК ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ N-53-ХІХ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетка на карте	Название (местонахождение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ иском. полезного материала на по. списку (примок. I)	Прямые-чужие
1	2	3	4	5	6
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Железные руды					
52	ІУ-4	Курумское Магнетитовые руды	Пласт магнетитовых руд	3, I	
Марганец					
10	І-3 І-4	р.Эвьякан Цвѣтные металлы Ванадий	Спектрорадиометрический ореол	5	
Медь					
16	П-1	р.Суньякан-Макит	Спектрорадиометрический ореол	4	
То же					
13	І-4	р.Бургади	"	5	
7	І-3	р.Лалино и р.Талино-Макит	"	5	
18	П-1	р.Лан	"	4	
16	П-1	р.Суньякан-Макит	"	4	
22	П-4	р.Литгон	"	5	
3	І-2	р.Шовди	"	5	

1	2	3	4	5	6
24	III-1	р. Будугтунай	Спектрометрометрический анализ	4	
25	III-1	р. Бог. Аргех	Цинк То же	4	
27	III-2	р. Джелданы	Никель	4	
19	II-2	р. Дан	Кобальт	4	
10	I-3	р. Эвдикан	Золото	5	
9	I-3	р. Галино-Макит	3-метровая зона трещиноватых обожженных аффундов	5	Установлено пробным анализом
33	IY-2	р. Джелданы	Обжарочные и обожженные песчанники	3	То же
42	IY-3	То же	10-метровое обнажение обжарочных песчанников	3	"
39	IY-3	руч. Здоровая	8-метровая зона обожженных и сульфидизированных песчанников	3	"

1	2	3	4	5	6
46	IY-4	р. Курум	Сильно дробные и обожженные песчанники	3	Установлено пробным анализом
48	IY-4	То же	Дробильные обломки обожженных и обжарочных песчанников	3	То же
20	II-2	р. Мулун	Сульфидизированные диабазы	4	"
21	II-2	То же	Нижетриасовые конгломераты	2	"
36	IY-2	руч. Промыленный	Осколки обжарочной гектопической брекчии	3	"
37	IY-2	То же	Обжарочные обжарочные песчанники	3	"
35	IY-2	р. Прав. Чаган	Обжарочные породы с сатурской связью	3	"
53	IY-4	р. Урива	Линзы сульфидизированных песчанников	1	"
54	IY-4	То же	20-25-метровое обнажение сульфидизированных песчанников	3	"
49	IY-4	"	В дробильных и отдельных обжарочных сульфидизированных песчанниках и диабазы	3	"

1	2	3	4	5	6
51	IV-4	р. Урма	Дельтадельные осипи сульфидизированных песчанников	3	Установлено пробирным анализом
45	IV-4	То же	30-метровое обнажение сульфидизированных песчанников	3	То же
44	IV-4	"	Обломки слабо обокрешенных и брекчированных песчанников	3	"
31	III-4	"	Дельтадельная россыпь катаклазмированных гранитов	3	"
II	I-3	р. Мал. Эв-лпши	Обломки обокрешенных песчанников	5	"
29	III-2	р. Шедли	Кварцевые прожилки в сланцах	3	"
28	III-2	То же	Кварцевые прожилки в песчанниках	3	"
Р е д н и м е м е т а л и н Ожово					
50	IV-4	р. Курум	Шлиховой оросок	3	
17	II-1	р. Бол. Суникан	То же	6	
В о л к о в а					
38	IV-2	р. Омаски	Шлиховой оросок	3	
41	IV-3	р. Джерданы	То же	3	

1	2	3	4	5	6
Р у р ь					
14	I-4	р. Бугали	Шлиховой оросок	5	
23	III-1	р. Буддугунай	То же	4	
8	I-3	р. Галино-Мачит	"	5	
12	I-4	р. Галино	"	5	
6	I-3	р. Гига	"	5	
4	I-2	То же	"	5	
34	IV-2	р.ч. Здорова	"	3	
40	IV-3	р. Курум	"	3	
26	III-1	р. Мал. Артек	"	4	
I	I-1	р. Мал. Суникан	"	6	
2	I-2	То же	"	6	
47	IV-4	р. Онежок	"	3	
32	IV-2	р. Утохан	"	3	
43	IV-4	р. Урма	"	3	
30	III-4	р. Улитдан-урма	"	3	
5	I-2	о. Зылга	"	5	
Н Е М Е Т А Л Л И Ч Е С К И Е И С К О П А Е М Ы Е					
М и н е р а л ь н о е с и р ь е					
Ф о с ф о р и т					
15	I-4	р. Шедли, левый борг	Тяжкоконитовые песчанники с содержанием P ₂ O ₅ 0,2-0,4%	5	
53	IV-4	р. Урма	Тяжко ороговитованных песчанников с апатитом	I	

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	6
Интрузивные образования	45
Тектоника	51
Полезные ископаемые	59
Геоморфология	70
Подземные воды	80
Литература	82
Приложения	85

В брошюре пронумеровано 92 стр.

Редактор М.А.Трифопова
Корректор М.Г.Гулина

Стано в печать 24/1 1972 г. Подписано к печати 26/VI 1974 г.
Тираж 150 экз. Формат 60x90/16 Печ.л. 5,75 Заказ 974с

Центральное специализированное производственное
хозяйственное предприятие
Всесоюзного геологического фонда

5