

813376

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
Орг. 26000
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ РСФСР
ЯКУТСКОЕ ОРДЕНА ЛЕНИНА ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Уч. № 096

СЕКРЕТНО

Эк. 0081

Н/с, 21.07.07

21.07.07

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ БОДАЙБИНСКАЯ

Лист Р-50-XXVII

Объяснительная записка

Составитель М.В.Михайлов

Редактор В.А.Масайтис

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

27 декабря 1966 г., протокол № 5

МОСКВА 1974

Всего в отчете 32 листов вместе
в том числе фотосъемки _____ шт.
чертежей 1 шт.
Графических приложений 1 лист.
Всего 34 листов вместе
28 октября 1974.
6.8.74 (Подпись)

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа Р-50-XXУП геологической карты СССР масштаба 1:200 000 (Бодайбинская серия) по административному делению относится к Ленскому району Якутской АССР и ограничена координатами $60^{\circ}40' - 61^{\circ}20'$ с.ш. и $116^{\circ}00' - 117^{\circ}00'$ в.д. Эта территория расположена в нижнем течении рек Нюи и Джербы в области Приленской плоской возвышенности, переходящей на широте нижнего течения р. Эргеджей в южную окраину Вилюйской равнины. Приленская плоская возвышенность представляет собой всхолмленное плато с колебанием абсолютных отметок водоразделов от 495 до 400 м. Гидросеть здесь сильно врезана, относительные превышения водораздела над днищами долин составляют иногда 300 м (р.Нюя), а большей частью 100-200 м (р.Джерба и др.).

Южная окраина Вилюйской равнины характеризуется слабо расчлененным рельефом, плоскими полого-увалистыми водоразделами. Абсолютные отметки водоразделов колеблются в пределах 370-300 м, а относительные превышения водоразделов над днищами долин - 40-80 м (реки Тумуллур, Джерба).

Главная водная артерия - р.Нюя на территории листа имеет длину 30 км, ширина русла 200-300 м. Расход воды р.Нюе в летне-осенний период составляет 70-200 м³/сек, глубина 0,6-4,0 м.

Второй крупной рекой района работ является р.Джерба, которая пересекает восточную часть исследованной площади с севера на юг. Длина ее в пределах района работ 100 км, ширина 30-40 м, глубина 0,4-2,0 м, скорость течения 1,2 м/сек.

Такие крупные водотоки, как р.Утакан (приток р.Нюи), реки Эргеджей, Сарын (притоки р.Джербы) имеют глубокие и широкие долины, изобилуют отмелями, косами, перекатами и характеризуются непостоянством водотоков. Ширина их русел составляет 20-30 м, глубина до 2 м, скорость течения 0,8-1,0 м/сек.

Мелкие реки Кутаны, Яшина, Улугур и др. представляют собой ручьи, почти пересыхающие в засушливый период. Долины их крутосклонные и узкие в приустьевой части, широкие и слабо врезанные в верховьях.

На пойменных и надпойменных террасах крупных рек развиты старичные озера.

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой, когда абсолютные температуры воздуха достигают -58°C , сменяющейся коротким относительно жарким летом (июль-август) с максимальной температурой $+36^{\circ}\text{C}$.

Основные климатологические данные по наблюдениям Мухтуйской гидрометеорологической станции: среднегодовая температура $-6,8^{\circ}\text{C}$, среднемесячные: января $-30,6^{\circ}\text{C}$, июля $+17,5^{\circ}\text{C}$; первые заморозки наступают в конце августа; безморозный период 78 дней; среднегодовое количество осадков 336 мм, из них в летний период выпадает 288 мм; скорость ветра 1,9-3,7 м/сек, преобладающее направление ветров западное и северо-западное; устойчивый снежный покров образуется в конце октября, разрушается в начале мая.

Многолетняя мерзлота мощностью до 200 м распространена повсеместно. Средняя температура многолетней мерзлоты, по данным Якутского института мерзлотоведения, около $-2,5^{\circ}\text{C}$. Мощность слоя сезонного протаивания колеблется от 1,5 до 3 м.

Растительный и животный мир типичен для зоны тайги. Из древесных произрастают лиственница, сосна, ель, кедр, пихта, береза, осина. Строчной сосновый лес занимает сплошные массивы на поверхности высоких террас и водоразделов с песчанистыми почвами. По долинам рек и ручьев произрастают карликовая березка, тальник, мхи, ягодные. Травянистый покров встречается в пойме и на I надпойменной террасе крупных притоков.

Типичными представителями животного мира являются: из копытных - лось, северный олень, сибирская косуля; из хищников - медведь, волк, россомаха, горностай, ласка; из грызунов - заяц-беляк, белка, ондатра, бурундук, мыши; из пернатых - немногочисленные виды уток, дичь боровая (тетерев, белая куропатка, глухарь, рябчик) и болотная (кулик, цапля, серый журавль - красавка), хищники (полярная сова, ястреб-тетеревятник, пустельга, болотный лунь) и певчие птицы.

Из рыб преимущественное распространение имеют щука, окунь, ленок, таймень.

Почвы, развитые на высоких террасах и водораздельных склонах, серые лесные, благоприятные для выращивания зерновых и овощных культур. Почвы террас низкого уровня - песчанистые засоленные

ные, требующие при использовании их для нужд народного хозяйства внесения значительного количества органических удобрений.

На исследованной территории имеется один поселок Нёрюктей, расположенный на р.Нюе, где живут две якутские семьи, занимающиеся сельским хозяйством, охотой и рыбной ловлей.

Пос.Нёрюктей связан проселочной автомобильной дорогой с пос.Нюя, в котором располагаются отделения Ленского леспромхоза, совхоза "Ленский", почта, сельский совет, школа, больница, магазины. Пос.Нюя связан с районным центром - г.Ленском авиалинией и проселочной автодорогой, а в летнее время - водным путем по р.Лене.

Местное население - якуты, русские, татары и др. заняты земледелием, скотоводством, рыбной ловлей и на лесозаготовительных работах.

В юго-восточной части площади работ проходят проселочная дорога и телефонная линия, соединяющая пос.Турукта, расположенный на р.Лене, с пос.Сунтар, расположенным на р.Вилуе.

В пределах площади листа передвижение возможно в летнее время вьючно, а зимой - санно-тракторным транспортом.

Передвижение по р.Нюе на моторных лодках и легких катерах возможно в течение всего летнего периода. Река Джерба проходима для моторных лодок лишь в период паводка.

Геологические исследования в бассейне среднего течения р.Лены начались в середине XIX века. Исследованиями А.Л.Чекановского (1877 г.), Д.И.Мушкетова (1903 г.), А.Г.Ржонсницкого (1916-1918 гг.), В.А.Обручева (1923 г.), Г.Э.Фришенфельда (1933 г.), Д.К.Зегебарта (1933 г.) были получены первые общие сведения о геологическом строении рассматриваемой территории.

Период 1933-1947 гг. охватывает этап маршрутных поисковых исследований. В 1933 г. сотрудником НИГРИ З.М.Старостиной были проведены маршрутные исследования по р.Лене на отрезке пос.Киренск - р.Бирюк, а также в нижних течениях рек Бол. и Мал.Патома и Витима. В итоге работ была разработана стратиграфическая схема палеозоя и дана предварительная оценка нефтеносности этого района.

В течение ряда лет по долинам рек Лены и Нюи Е.Э.Разумовской (1942 г.) и Ю.К.Дзевановским (1943 г.) проводились работы с целью выявления промышленных месторождений соли. Стчеты по этим работам содержат ценные данные не только по соленосности, но и по стратиграфии, тектонике, гидрогеологии и перспективам нефтегазоносности.

Начиная с 1949 г., в связи с открытием россыпных месторож-

дений алмазов на р.Вилуе, наступает период систематического изучения Лено-Вилуйского водораздела. Широко разворачиваются геолого-геоморфологические и поисково-разведочные работы партий Якутского геологического управления, геологического института АН СССР, ВАГТа и других организаций.

В 1949 г. Г.В.Бархатов в окончательном отчете о работах Нюйской геологопоисковой партии масштаба 1:200 000 освещает вопросы стратиграфии, тектоники и дает положительную оценку нефтеперспективности района.

В 1949 г. П.М.Охлопковым проведена геологическая съемка масштаба 1:50 000 в нижнем течении р.Джербы. Автором приведено довольно подробное описание стратиграфии и тектоники района и указывается на необходимость изучения более глубоких частей разреза для выявления структур, благоприятных для накопления нефти и газа.

В 1950-1951 гг. ВСЕГЕИ в сотрудничестве с ЯГУ была организована Средне-Ленская партия, руководимая Е.Э.Разумовской и О.И.Никифоровой. Для среднего течения рек Лены и Нюи в итоге работ была составлена стратиграфическая схема отложений ордовика и силура юга Сибирской платформы. Эта схема легла в основу унифицированной стратиграфической схемы, принятой Межведомственным совещанием в 1956 г.

В 1951 г. Л.К.Комита проводила маршрутную геолого-геоморфологическую съемку масштаба 1:200 000 по р.Джербе, сопровождающуюся отбором шлихов. В результате проведенных работ она пришла к выводу о малой перспективности района для поисков алмазов.

В 1951 г. Г.С.Фрадкин и др. проводили комплексную геологическую съемку масштаба 1:200 000 на площади, частично охватывающей территорию листа. Фактический материал, собранный партией, не внес существенных корректив в представления предшествующих исследователей. Впоследствии карта была признана некондиционной и переведена в масштаб 1:500 000.

В этом же году М.А.Коротких проведена геологоструктурная съемка масштаба 1:50 000 в нижнем течении р.Нюи (юго-западная часть площади листа Р-50-XXУП). Работы показали, что закартированная ранее Г.В.Бархатовым Утаканская антиклиналь является северо-восточным окончанием Салды-Кельской структуры.

В том же 1951 г. П.М.Охлопковым в среднем течении р.Джербы в пределах площади листа была проведена геологоструктурная съемка масштаба 1:100 000. В результате работ было выявлено широкое развитие здесь отложений ордовика, силура и юры, а также закартирована Верхнеджербинская структура.

В 1951-1953 гг. на территории листа и прилегающих площадях партиями ВАГТа (А.П.Белова, В.И.Высоцкий) была проведена площадная съемка, давшая материал для составления листов геологической карты СССР масштаба 1:1 000 000.

В 1952-1954 гг. в среднем течении р.Лены рядом исследователей (Г.П.Левин, 1952 г.; С.С.Коржуев, 1952-1953 гг.; И.С.Чеботарева, 1954 г.) проведены геоморфологические работы, позволившие выявить закономерность строения и историю формирования рельефа, а также произвести геоморфологическое районирование исследованного района. С.С.Коржуевым проведено стратиграфическое расчленение аллювиальных отложений р.Лены.

В 1952-1956 гг. изучением гидрогеологии бассейна р.Нюи занимался Е.А.Басков. Его работы до настоящего времени являются наиболее полными сводками.

В 1957 г. изученная площадь была покрыта аэромагнитной съемкой масштаба 1:200 000 (партия № 4 Амакинской экспедиции под руководством Б.В.Бабушкина). Этими работами выявлен ряд аномалий трубчатого типа и линейных аномалий дайкового типа.

Начиная с 1958 г. площади, смежные с территорией листа Р-50-XXУП, были покрыты комплексной геологической съемкой масштаба 1:200 000, проведенной партиями Якутской центральной геологосъемочной экспедиции (С.А.Тимофеев, А.И.Ушаков, В.М.Олешко, В.М.Валицкий). Материалы съемок позволили уточнить геологическое строение этих площадей и отнести их в число перспективных на нефть.

На западной половине территории листа в 1963 г. В.П.Корчагиним и Ю.С.Нахабцевым были проведены редакционно-уязочные и съемочные работы масштаба 1:200 000. В 1964 г. при повторном проведении редакционно-уязочных работ на восточной половине листа М.В.Михайловым часть площади работ 1963 г. была переснята, на части площади были вновь проведены редакционно-уязочные маршруты. При этих работах была уточнена стратиграфия силурийских отложений и выделены отложения девонской системы.

Геологические материалы, полученные в результате работ 1963-1964 гг., послужили основой для составления листа Р-50-XXУП геологической карты СССР масштаба 1:200 000 и объяснительной записки к нему.

Геологическая карта территории листа Р-50-XXУП и объяснительная записка составлены в Центральной геологосъемочной экспедиции Якутского ТГУ.

СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении территории листа Р-50-XXУП принимают участие ордовикские, силурийские, девонские, триасовые, юрские и четвертичные отложения, а также магматические образования среднепалеозойского возраста. Стратиграфическое расчленение отложений, развитых на территории листа, производится согласно легенде Бодайбинской серии листов геологической карты СССР масштаба 1:200 000.

ПАЛЕОЗОЙ

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел (O₁)

Отложения нижнего отдела ордовикской системы на территории листа составляют центральные части Верхнеджербинской, Нижнеджербинской и Салдыкельской антиклиналей и Утканскую седловину. Они образуют выходы на дневной поверхности на междуречье Джербы и Уткана, в долине р. Джербы, в юго-восточной и юго-западной частях площади листа Р-50-XXУП.

Раннеордовикский возраст этих отложений устанавливается на основании находок в них остатков брахиопод *Finkelburgia* sp. (определения О.И. Никифоровой) и наутилоидей *Ellesmeroceras* sp. *Albertoceras* sp. (определения З.Г. Балашова) на р. Сарын (приток р. Джербы) на водоразделе рек Джербы и Уткан, в низовьях р. Уткан. Толщу пород, относимых к нижнему отделу ордовика в восточной части Нюйско-Джербинской впадины, по литологическим признакам можно разделить на четыре пачки.

Нижняя пачка, не выходящая на поверхность в пределах территории листа, представлена чередующимися серыми, зеленоватыми и реже пестрыми доломитами с зеленоватыми и реже бордовыми алевролитами. Мощность пачки 70 м.

Вторая пачка сложена известняками серыми, иногда зеленоватыми, крепкими, с раковистым изломом, мелкозернистыми и среднезернистыми, толсто- и среднеплитчатыми, иногда известняками пятнистыми с серыми и желтоватыми участками, брекчиевидной текстуры, редко известняки песчаные. Мощность 140-180 м.

Третья пачка пород нижнего ордовика представлена доломитами серыми, с ровным изломом, крепкими, мелкозернистыми, беспорядочной текстуры, плитчатыми. Среди доломитов встречаются разности

со слабо заметной микрослоистостью, тонкоплитчатые. Мощность пачки 30-50 м.

Четвертая пачка представлена чередующимися различными известняками, песчанистыми известняками и песчаниками, известняки часто содержат глауконит. Известняки серые с голубоватым оттенком, иногда светло-серые, почти белые, с раковистым изломом, как правило, очень крепкие, толсто- и среднеплитчатые, реже массивные.

Породы часто глинистые и песчанистые, часто содержат значительную примесь глауконита, отчего приобретают ярко-зеленый цвет. В известняках, особенно в верхней части пачки, наблюдаются прослои плоскогалечных конгломератов, известковистых, сложенных окатанными плоскими гальками светлого известняка, сцементированными более темным известняком.

Песчаники обычно мелкозернистые, желтоватые и серые, кварц-полевошпатовые, известковистые, толстоплитчатые, горизонтально-слоистые, реже косослоистые. Количество песчаников увеличивается к верхней части разреза. Мощность пачки 80-100 м.

В пределах площади листа обнажены только верхние три пачки пород нижнего ордовика суммарной мощностью 250-330 м.

Изучение пород нижнего ордовика показало, что здесь могут быть выделены следующие группы пород: известняки, доломиты, алевролиты, песчаники и переходные разности пород. Среди известняков выделяются доломитизированные и песчанистые разновидности.

Чистые разности известняков сложены неравномернозернистым кальцитом. В основной массе рассеяны гидроокислы железа, глауконит, халцедон.

В доломитизированных известняках в их мелкозернистой массе кальцита наблюдаются округлые пятна доломитизации, в песчанистых - 25-30% от всей массы породы составляют мелкие неокатанные зерна кварца и полевого шпата.

Доломиты серые и зеленовато-серые, от тонко- до толстоплитчатых, глинистые, песчанистые, часто кальцитизированные. Под микроскопом основная масса породы состоит из мелкозернистого агрегата доломита. Псаммитовый материал (5-30%) представлен различными по величине и окатанности зернами кварца и полевого шпата. Песчаники кварц-полевошпатовые, серые, желтоватые, мелкозернистые, с карбонатным цементом базального, порового типа или типа соприкосновения, с включениями глауконита. Порода на 20-35% состоит из кварца, на 20-30% из полевых шпатов, содержание глауконита достигает 3-5%, фосфатов 3-5%; биотит, мусковит, апатит, роговая обманка, сфен, ставролит, хлорит, эпидот, турмалин, ру-

тил встречаются в единичных зернах.

Алевролиты серые, с зеленоватым и желтоватым оттенком, реже красно-бурые, микрослоистые, плитчатые, с землистым изломом, некрепкие. Размер зерен 0,03-0,08 мм. Основную массу породы составляет хорошо отсортированный среднеокатанный полевошпат-кварцевый терригенный материал.

Мощность отложений нижнего ордовика изменяется от 250 до 330 м.

Средний - верхний отделы (O₂₋₃)

Отложения среднего-верхнего ордовика в пределах района работ слагают крылья Витимо-Джербинской и Нюйской синклиналей и образуют выходы на дневной поверхности в междуречье Джерба - Утакан и в долине рек Джербы, Утакана, Нюи и Улугур. Эти отложения представлены пестроцветной карбонатно-терригенной толщей пород.

По литологическим признакам в разрезе пород среднего-верхнего ордовика выделяются три пачки пород.

Первая, нижняя пачка сложена пестрыми алевролитами, глинами и доломитами с редкими прослоями светлых кварцевых песчаников и известняков. В разрезе пачки преобладают алевролиты мелкозернистые, плитчатые, известковистые, иногда почти листоватые, с землистым изломом, некрепкие. В несколько меньшем количестве в разрезе присутствуют глины красного, реже зеленоватого цвета, оскольчатые, невязкие, очень плотные. Доломиты обычно красно-бурые, алевритистые и глинистые, с землистым изломом, часто горизонтально-микрослоистые, некрепкие. Песчаники присутствуют в виде прослоев. Цвет их обычно светло-серый, реже буроватый. Известняки серые, иногда розоватые, плитчатые, часто органогенно-обломочные, крепкие. Песчаники мелкозернистые, кварцевые, с хорошо окатанными зернами, известковистые. В нижней части пачки преобладают глины и алевролиты, здесь же обычно встречаются прослои песчаников и известняков. Доломиты появляются в верхней половине разреза. В нижней части разреза также больше прослоев зеленоватых пород, при преобладающем красно-буром цвете. К верхней части разреза пачки прослои зеленоватых разностей пород убывают. По всему разрезу на плоскостях наложения пород наблюдаются знаки волновой ряби и глиптоморфозы по каменной соли. Мощность пачки 200-290 м.

Вторая пачка сложена красными доломитами и глинами. Доломиты красно-бурые, крепкие, обычно с землистым изломом, алеврити-

стые и глинистые, среднеплитчатые, иногда микрослоистые, чаще беспорядочной текстуры. Среди доломитов наблюдаются прослои красных оскольчатых глин, которые распространены более или менее равномерно по всему разрезу, мощности их прослоев 0,5-1 м. На плоскостях наложения доломитов наблюдаются следы волновой ряби и глиптоморфозы по галиту. Мощность пачки 100-140 м.

Третья пачка сложена светлыми доломитами, алевролитами и реже глинами. Доломиты алевритистые, розовые, прослоями светло-розовые и голубовато-серые, иногда песчанистые. Породы крепкие, мелкозернистые, плитчатые. Алевролиты красно-бурые, некрепкие, мелкозернистые, известковистые, тонкоплитчатые. Бордовые оскольчатые глины присутствуют в виде прослоев. В разрезе преобладают доломиты, алевролиты присутствуют в подчиненном количестве. Общий цвет отложений описываемой пачки пород обычно светло-серый, слегка красноватый с бордово-красными прослоями. Мощность пачки 50-70 м.

Суммарная мощность отложений среднего-верхнего ордовика 350-500 м.

Максимальные мощности наблюдаются в юго-восточном углу площади, при движении к северо-западу мощность отложений среднего-верхнего ордовика постепенно убывает и в северо-западном углу в бассейне р. Яшина достигает 350 м. Еще северо-западнее, за пределами территории листа, на р. Нюе в районе устья р. Уччугуй-Мурбай мощность этих отложений составляет 240 м (Михайлов, Тимофеев, 1965 г.).

Изучение пород среднего-верхнего ордовика под микроскопом показало, что среди них можно выделить органогенно-обломочные известняки, доломиты, алевролиты, песчаники и переходные разности пород.

Известняки с органогенно-обломочной структурой состоят из обломков раковин брахиопод и мшанок, сцементированных крупно- и среднезернистым кальцитом. В подчиненном количестве присутствует алевритовый материал.

Доломиты обычно алевритовые, иногда ожелезненные, с мелкозернистой мозаичной структурой. В терригенной части присутствуют плохоокатанные зерна кварца размером 0,02-0,05 мм в количестве до 30-45%. Содержание гидроокислов достигает 10%.

Алевролиты обычно красновато-бурых и зеленоватых тонов, мелкозернистые, глинистые, известковистые, иногда тонкослоистые до листоватых, с землистым изломом, некрепкие.

Породы имеют мелкозернистую структуру, полосчатую текстуру. Порода на 50-60% представлена обломочным материалом, кварцем и

полевыми шпатами (40-65%), незначительную примесь составляют мусковит (1-2%), биотит (1-5%) и хлорит (1-2%). Цемент породы карбонатный и состоит из ромбических или неправильных зерен доломита.

Песчаники серые и светло-серые, почти белые, мелкозернистые, крепкие, плитчатые, кварцевые или кварц-полевошпатовые.

Основную массу породы (70-80%) составляют зерна кварца и полевых шпатов хорошей окатанности и сохранности. Незначительную примесь в песчаниках составляют фосфаты (до 4-6%), мусковит (до 1%), биотит (3-5%), хлорит (до 1%). Размер зерен от 0,05 до 0,3 мм.

Возраст отложений, относимых к среднему-верхнему ордовика, устанавливается на основании находок брахиопод *Evenkina* sp., *Evenkina lenaica* (Gir.), *Atelelasma* sp., (определения О.И. Никифоровой), остракод *Tetradella maslovi* v. Ivan. (определения А. Абуши). Указанная выше фауна собрана в отложениях среднего-верхнего ордовика на р. Джербе в районе устья р. Курун-Юрх, в 3 км выше устья р. Кюель-Эргелях, на левом берегу р. Джербы, в верховьях р. Куранах-Юрх.

Между отложениями нижнего и среднего-верхнего ордовика имел место перерыв в осадконакоплении, выражающийся в резкой смене вещественного состава пород, полном обновлении комплекса фауны, наличии на контакте выветрелых пород нижнего ордовика.

СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Отложения силурийской системы в пределах площади листа Р-50-XXУП обнажаются двумя изолированными участками в бассейне р. Нюи. Первый участок расположен на междуречье Яшина и Утакан, второй - на р. Нюи в юго-западном углу рассматриваемой территории. В разрезах силурийских отложений выделяются три свиты: меличанская и утаканская свиты ландоверского яруса и ньюская свита венлокского яруса.

Н и ж н и й о т д е л

Ландоверский ярус

Меличанская свита (S_1^{ml}). Стратотипический разрез свиты расположен на р. Меличан, в Березовской впадине. В Ньюско-Джербинской впадине за стратотип может быть принято обна-

жение, расположенное на левом берегу р. Нюи, в 30 км от устья.

Граница отложений среднего-верхнего ордовика и меличанской свиты проводится по смене пестроцветных глинисто-карбонатных пород среднего-верхнего ордовика светло-серыми доломитами меличанской свиты. Меличанская свита представлена однообразными доломитами серых, желтовато-серых, очень редко розоватых тонов, иногда алевроитистыми и известковистыми. Породы обычно крепкие, с раковистым изломом, толсто плитчатые, средне- и мелкозернистые, с беспорядочной и волнистослоистой текстурой. В толще наблюдаются редкие прослои алевролитов зеленовато-серых, реже красноватых, плитчатых, с землистым изломом, некрепких.

Микроскопическое изучение доломитов показывает однообразие их строения: им свойственна мелкокристаллическая мозаичная и пелитоморфная структуры, волнистослоистая и полосчатая текстуры. Размер зерен доломита составляет 0,03-0,2 мм. В породе наблюдаются редкие зерна кальцита размером 0,5-1,0 мм, а также единичные - мусковита, магнетита. В отдельных разностях до 20% составляет алевроитовая примесь, представленная кварцем, полевыми шпатами, кремнем, единичными зернами магнетита, циркона и чешуйками биотита. Размер их 0,05-0,08 мм. Мощность свиты равна 160 м.

Возраст отложений, относимых к меличанской свите, устанавливается на основании сопоставления с соседним районом (лист Р-50-XXVI), где в этих отложениях М.В. Михайловым в нижней части свиты, в районе устья р. Яшина, на левом берегу р. Нюи найдены брахиоподы *Samarotoechia elegans* Nikif.

Утаканская свита (S_1^{ul}). Свита в пределах площади листа Р-50-XXУП распространена там же, где подстилающая ее меличанская свита. Стратотипический разрез свиты расположен в бассейне р. Утакан (откуда свита получила свое название), на ее притоке р. Сююлях, в 5 км от устья последней. На меличанской свите утаканская свита залегает согласно. Нижняя граница свиты устанавливается по смене вверх по разрезу серых доломитов пачкой голубоватых и розовых алевролитов.

Свита сложена разнообразными глинистыми известняками, алевролитами, мергелями и глинами, с прослоями гипса в верхней части разреза. Для пород свиты характерны голубоватые, красноватые, желтоватые и розоватые тона окраски пород. Местами наблюдаются прослои красно-бурых оскольчатых алевролитов.

Среди описываемых пород при микроскопических исследованиях выделяются алевроитистые известняки, алевролиты, реже доломиты и переходные между этими разностями породы.

Известняки обычно серые, чуть голубоватые, иногда с красно-

ватым оттенком, обычно глинистые и алевроитистые, часто переходящие в мергели. Породы мелкозернистые, горизонтально-микрослоистые или с беспорядочной текстурой, с землистым изломом, некрепкие. Известняки на 60% сложены таблитчатыми агрегатами кальцита величиной до 0,5 мм, неправильной, реже изометричной формы. Алевроитовая примесь (до 40%) представлена кварцем (20%), кремнем (до 10%), полевыми шпатами (до 10%), встречаются также единичные зерна биотита, рудного минерала, апатита и циркона. Кластический материал имеет размеры 0,02-0,1 м, плохо окатанный. Часто наблюдается также глинистый и железистый материал.

Алевролиты утаканской свиты зеленовато-серые и зеленые, розоватые и реже красно-бурые, мелкозернистые, известковистые, беспорядочной текстуры, тонкоплитчатые, некрепкие, с землистым изломом. Алевролиты в основной массе состоят из терригенного материала, представленного полукатанными зернами кварца (30%), полевого шпата и плагиоклаза (25-60%). В единичных зернах наблюдаются рутил, гранат, биотит, мусковит, фосфаты, циркон. Породы средне- и крупнозернистые, цемент карбонатный.

Доломиты серые, с округлыми пустотами (диаметром до 1 см), выполненными более рыхлым и желтым алевроитовым доломитом, отчего порода приобретает пятнистый цвет. Доломиты массивные, крепкие. Встречаются также алевроитистые доломиты однообразной серой зеленоватой окраски. Породы мелко- и среднезернистые, с беспорядочной текстурой. Породы на 60-70% состоят из ромбоэдров и изометричных зерен доломита размером 0,01-0,1 мм, кальцит составляет не более 10%.

Алевроитовый материал плохо окатан и представлен кварцем (10-15%), кремнем (10%), полевыми шпатами (5%), встречаются также единичные зерна биотита, мусковита, сфена, турмалина. Размеры алевроитового материала 0,01-0,07 мм. В верхней части разреза наблюдаются прослои гипсов грязно-белого цвета, слоистые, мощность их достигает 30 см.

Мощность утаканской свиты 200 м.

Возраст свиты устанавливается на основании находки в ней остатков брахиопод *Samartioechia elegans* Nikif. (определение О.И.Никифоровой). Фауна найдена на правом берегу р.Нюи, ниже устья р.Хайа-Юраие.

Венлокский ярус

Н ю и с к а я с в и т а (S_{1ny}). Отложения свиты сохраняются от размыва в юго-западном углу площади листа Р-50-XXII.

Стратотипический разрез расположен в нижнем течении р.Нюи, на правом берегу, в 5 км выше устья р.Куранах-Юрах. На подстилающих отложениях утаканской свиты породы ньюйской свиты залегают согласно. Нижняя границы свиты проводится по смене голубоватых и красноватых алевролитов утаканской свиты серыми известняками ньюйской свиты.

Ньюйская свита сложена известняками серыми и желтоватыми, иногда с зеленоватым и розоватым оттенком, крепкими, плитчатыми, горизонтально-микрослоистыми. В верхней части свиты появляются прослои доломитов серых, крепких, массивных, толстоплитчатых, беспорядочной текстуры, а также конгломератов, состоящих из галек известняков и обломков органических остатков плохой сохранности, сцементированных известковистым цементом. По всему разрезу наблюдаются прослои алевролитов светлоокрашенных голубоватых и красноватых, известковистых. Среди карбонатных пород встречаются водорослевые разности.

Под микроскопом видно, что известняки мелкозернистые, беспорядочной и неяснослоистой текстуры; порода на 70-90% состоит из мелкоагрегатного кальцита, примесь доломита составляет 5-15%, среди алевроитовых зерен преобладают кварц (8-10%) и полевые шпаты (до 5%). Алевроитистые частицы слабо окатаны, размеры их 0,01-0,03 мм. Алевролиты и доломиты ньюйской свиты в общем аналогичны описанным в утаканской свите. Мощность свиты 100 м.

Возраст отложений ньюйской свиты определяется на основании находок остатков криноидей, собранных К.И.Малковым в этих отложениях в верховьях р.Меличан (Березовская впадина). Р.С.Елтышевой определены следующие формы: *Pentagonocyclicus vielacene* Yelt., *Pentagonocyclicus bullosus* Yelt., *Pentagonopentagonalis quinquelobatus* Yelt.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Отложения, выделяемые в девонскую систему, в пределах Ньюско-Джербинской впадины впервые установлены М.В.Михайловым в 1964 г. и выделены в нерюктейскую свиту. В 1965 г. при совместных работах в центральной части Витимо-Джербинской синклинали, на Ньюско-Денском водоразделе, южнее площади листа Р-50-XXII В.Л.Масайтисом, М.В.Михайловым и А.И.Ушаковым наблюдались более высокие части разреза среднепалеозойских отложений, содержащие покровы базальтов и их туфов. Эти отложения выделены в тентгильскую свиту.

Неруктейская свита ($D_2 n_1$). Отложения неруктейской свиты развиты в центральной части Витимо-Джербинской синклинали, в юго-западном углу площади листа Р-50-XXII, на Нойско-Ленском водоразделе.

На подстилающих отложениях нойской свиты в пределах листа Р-50-XXII неруктейская свита залегает несогласно. Аналоги неруктейской свиты в Березовской впадине залегают с угловым несогласием на отложениях нижнего палеозоя. В настоящее время установлено, что юго-западнее, на правом берегу р. Лены, нойская свита со стратиграфическим несогласием залегает на породах нижнего палеозоя.

Свита сложена красно-бурыми алевроитистыми известняками и известковистыми доломитами, некрепкими, с землистым изломом, плитчатыми, беспорядочной текстуры. Породы имеют характерный шоколадно-бурый цвет. Описанные породы чередуются с известняками светло-серыми, плитчатыми, алевроитистыми, с землистым изломом. Встречаются прослои красно-бурых оскольчатых глин. По всей толще наблюдаются прослои красно-бурых плитчатых алевролитов, известковистых, с землистым изломом.

Известняки и известковистые доломиты неруктейской свиты сложены кальцитом (40-30%) и доломитом (5-55%), алевроитовая примесь составляет 4-5%. Ромбики доломита имеют размер 0,03-0,08 мм, кальцит образует мелкозернистые агрегаты зерен. Алевроитовая примесь представлена зернами кварца, полевого шпата и чешуйками слюды. Порода обычно неравномерно пропитана гидроокислами железа.

Алевролиты на 70-80% сложены обломками зерен кварца и полевого шпата, кроме того, встречаются биотит, циркон, гранат и рудный минерал. Размер зерен обычно 0,16-0,025, реже 0,04 мм. Структура алевроитовая, мелкозернистая, текстура беспорядочная. Порода пропитана гидроокислами железа.

Возраст неруктейской свиты определяется на основании сопоставления с районом Ыгнатинской впадины, где литологически сходные отложения, залегающие на силуре и перекрываемые базальтами, содержат фауну животного яруса среднего девона. Неруктейская свита также залегает на силуре и перекрывается базальтами тентилыхской свиты (за пределами территории листа). На основании этого неруктейская свита условно датируется средним девоном.

Видимая мощность свиты 50 м.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА, ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ - ЮРСКАЯ СИСТЕМА, НИЖНИЙ ОТДЕЛ НЕРАСЧЛЕНЕННЫЕ

Иреляхская свита ($T_3-J_1 n_1$). Отложения иреляхской свиты в пределах площади листа Р-50-XXII наблюдались на левом берегу р. Джербы, в 0,8 км ниже устья р. Эттах. Залегают породы, относимые к иреляхской свите, на карбонатных породах нижнего ордовика и перекрываются песками и галечниками укугутской свиты нижней иры.

Глинистые известняки нижнего ордовика выветрели, местами приобрели ржаво-бурый цвет за счет ожелезнения. Породы окварцованы и пиритизированы. Эта толща выветрелых пород с сульфидами обычно наблюдается в основании иреляхской свиты. Непосредственно на окварцованные породы ложится пачка зеленоватых вязких глин, местами ожелезненных, с прослоями углистого вещества с включениями обломков древесины. В нижней части слоя глин встречаются мелкие желваки пирита, сцементированные глиной черного цвета. Глины перекрываются мелкозернистыми песками укугутской свиты.

Изучение глин методом окрашивания показало, что преобладающими минералами в них являются гидрослюда и монтмориллонит.

Возраст отложений, относимых к иреляхской свите, определяется на основании сходства с аналогичными образованиями на реках Вилюй и Ирелях, где в этих отложениях присутствуют спорово-пыльцевые спектры рэт-лейаса.

Мощность отложений иреляхской свиты 15-20 м.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Укугутская свита ($J_1 n_1$). Континентальные отложения укугутской свиты развиты в северной части территории листа. Эти породы с угловым несогласием залегают на поверхности дислоцированных и размытых отложений нижнего палеозоя. Отложения укугутской свиты по литологическим признакам подразделяются на две пачки: нижнюю - песчано-конгломератовую и верхнюю - песчаную.

Отложения нижней пачки представлены песчаниками разнозернистыми, с плохоокатанным кластическим материалом, желтовато-коричневого цвета, средней крепости, косослоистыми. В песках наблюдаются прослои валунно-галечниковых конгломератов мощностью

до 2 м и менее. Конгломераты залегают в виде быстро выклинивающихся по простиранию прослоев. В этой пачке, кроме того, наблюдается несколько линз серых алевролитов, среднезернистых, плитчатых. Мощность пачки 36 м.

Верхняя пачка укугутской свиты сложена однообразной толщей разномзернистых песков кварц-полевошпатового состава с прослоями и линзами глин, песчаников, гравелитов и галечников небольшой мощности. Пески большей частью косослоистые, слабо ожеженные, несортированные. Видимая мощность пачки 100 м.

В составе конгломератов и галечников преобладают хорошо окатанные гальки и изредка валуны кварца, кварцита, роговиков, порфиринов, кварцевых порфиров, кремня, песчаников, халцедона, алевролитов и долеритов. Последние два типа пород имеют местное происхождение.

При микроскопическом изучении песчаников выделяются следующие разновидности: песчаник полимиктовый, алевроитовый, ожеженный, с включениями кварцевого гравия размером 2-4 мм, песчаник олигомиктовый.

Полимиктовые песчаники состоят из кварца (50%), кварцита (30%), микролина (10%), плагиоклаза (10%). Структура неравнозернистая с лимонитовым цементом разведения. Окатанность зерен средняя.

Песчаник олигомиктовый состоит из кварца (90%), кварцита, микролина, олигоклаза (10%) и единичных зерен биотита. Цемент лимонитовый. Окатанность зерен средняя. В тяжелой фракции песков и песчаников содержание эпидота достигает 58%, ильменита - 31%, дистена - 38% и роговой обманки - до 28%. Максимальная видимая мощность отложений укугутской свиты 136 м.

Из алевролитов нижней пачки был выделен спорово-пыльцевой спектр, который характеризуется преобладанием пыльцевых зерен над спорами. По определению А.Ф.Фрадковой, для спектра характерно: 1) малая встречаемость спор рода *Coniopteris* - 1,0%; 2) низкое содержание спор семейства *Osmundaceae* - 2,5%; 3) большое количество зерен с уплотнением в центральной части зерна: *Sheiropleuria compasta* Bolkh. - 0,5%, *Leiotriletes bujargiensis* Bolkh. - 9,5%, споры с "area" - 0,5%, всего 10,5%; 4) присутствие спор *Chomotriletes triangularis* Bolkh. - 0,5%, *Lophotriletes* sp. крупнобугорчатых - 1,5%; 5) значительное содержание пыльцы беннеттитовых - *Bennettites* sp. - 4,5%, пыльцы гинковых - 24%: *Ginkgo mutabila* (Naum.) Bolkh. - 6,5%, *G. parva* (Naum.) Bolkh. - 6,0%, *G. typica* (Mal.) Bolkh. - 0,5%, *G. sp.* - 11%.

Приведенный спорово-пыльцевой спектр характерен для среднеплейсцовых отложений.

КАЙНОЗОЙ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Отложения четвертичной системы распространены на территории листа повсеместно и представлены различными как по генезису, так и по возрасту образованиями. Выделяются следующие генетические типы: аллювиальные, элювиальные и делювиальные.

Стратиграфическое расчленение аллювиальных отложений произведено по геоморфологическому соотношению террасовых комплексов с учетом минерального состава отложений и сопоставления с соседними территориями.

Кроме того, в составе образований четвертичной системы выделяются неразделенные четвертичные отложения (элювиальные, делювиальные и др.).

Н и ж н е ч е т в е р т и ч н ы е (?) а л л ю в и а л ь н ы е о т л о ж е н и я (Q_T?)

Отложения этого возраста приурочены к древней долинной гидросети. Одна из таких долин пересекает территорию листа с юго-запада на северо-восток. В восточной части описываемой площади она совпадает с современной долиной р.Титик-Дрях, затем пересекает водораздел рек Джербы и Утакана, р.Ню и в юго-западном углу площади листа уходит за ее пределы. Описываемые отложения в пределах древней долины распространены не повсеместно и представлены песками мелко- и среднезернистыми с хорошо окатанными зернами, серыми и желтовато-серыми, кварц-полевошпатовыми. Ассоциация минералов тяжелой фракции амфибол-ильменит-магнетитовая.

Возраст описываемых отложений условно датируется как нижнечетвертичный на том основании, что древняя долина, выполненная этими песками, пересекается современной долиной р.Нюи, а возраст наиболее древней IV террасы р.Нюи определяется как среднечетвертичный^{х/}.

Мощность описываемых отложений достигает 90-100 м.

^{х/} Из образцов, отобранных из четвертичных отложений, спорово-пыльцевых комплексов получено не было.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II})

К среднечетвертичным отложениям отнесен аллювий III террас рек Нюи и Джербы высотой 30–40 м и IV террасы р.Нюи высотой 50–60 м.

Цоколь IV надпойменной террасы р.Нюи сложен карбонатными породами нижнего ордовика. Высота цоколя над урезом воды достигает 45–50 м. Сверху цоколь перекрыт 5–10-метровым чехлом рыхлых образований, представленных суглинками и песками желтовато- и зеленовато-серыми, тонко-среднезернистыми, кварц-полевошпатовыми, с примесью чешуек слюды.

Пески разнозернистые, содержат включения мелкой, хорошо окатанной гальки кварца и кремня.

Аллювиальный чехол III надпойменной террасы рек Нюи и Джербы сложен кварц-полевошпатовыми песками с включениями валунно-галечниково-суглинистого материала. Размер галек от I до 10 см, валунов – от 10 до 15 см. Гальки представлены кварцем, метаморфическими, изверженными и местными карбонатными породами. Террасы цокольные, мощность аллювия достигает 15–20 м.

Возраст отложений определяется на основании сопоставления III и IV террас рек Нюи и Джербы с аналогичными террасами р.Лены.

В аллювии IV террасы р.Лены у г.Олекминска найдены костные остатки *Rhinoceros cf. antiquitatus* Blum. (Коржуев, 1959). В аллювии III террасы обнаружены кости *Bison priscus aff. longicornis* Grom и скелеты мамонта раннего типа (Коржуев, 1959).

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III})

К этим отложениям относятся аллювиальные пески I и II террас рек Нюи и Джербы высотой 10–12 и 20–25 м.

I и II террасы в пределах тектонических поднятий обычно цокольные, в пределах синклинальных структур цоколь отсутствует. Аллювий террас сложен желтовато-серыми кварц-полевошпатовыми песками, часто глинистыми, в которых содержится галька кварца, кварцитов, метаморфических пород, т.е. материал, обычно присутствующий в укугутской свите. Кроме того, наблюдаются обломки карбонатных пород палеозоя.

Ассоциация минералов тяжелой фракции отложений II надпойменной террасы ильменит-роговообманковая магнетитовая; I террасы –

ильменит-гранатовая. Мощность отложений II террасы до 25 м, I террасы – 7–12 м. Возраст описываемых отложений определяется на основании сопоставления с идентичными образованиями, развитыми на смежных территориях в среднем течении р.Лены, в которых С.С.Коржуевым найдены остатки *Elephas primigenius* (С.С.Коржуев, 1959).

Современные отложения (Q_{IV})

Эти отложения слагают высокую и низкую поймы рек Нюи, Джербы и их наиболее крупных притоков. Высота низкой поймы достигает 2–3 м, высокой – 4–6 м. Высокая пойма сложена песками мелкозернистыми, кварц-полевошпатовыми, слюдястыми и галечниками, перекрытыми в пониженных участках суглинками и истыми наносами. Мощность отложений 4–6 м.

Низкая пойма сложена галечниками, песками и суглинками. Мощность 1–3 м. Гальки кристаллических и метаморфических пород составляют 50%, кварца 35%, местных пород 5%. Окатанность галек средняя. Русловые отложения рек Джербы, Нюи и их притоков также сложены песками, супесями, суглинками, гравийно-галечными и истыми образованиями, в общем аналогичными описанным выше. Вследствие незначительного площадного распространения, отложения современного отдела на карте показаны неповсеместно.

Нерасчлененные четвертичные отложения

Описываемые отложения представлены элювиальными, делювиальными и прочими образованиями, имеющими повсеместное распространение. Формирование этих отложений происходило в течение длительного срока, охватывающего значительную часть четвертичного периода.

Элювиальные отложения слагают плоские участки водоразделов и их выположенные склоны. Их состав целиком зависит от литологии подстилающих пород. На карбонатных породах нижнего палеозоя элювий представлен суглинками и супесями светло-желтого, желтоватобурого и красноватого цвета со щебенкой и обломками доломитов и известняков, высыпками известняков и доломитовой мукой.

На отложениях укугутской свиты элювий представлен песками и суглинками с галькой. Мощность элювия 0,2–3,0 м.

Делювиальные отложения распространены на склонах речных долин. Их состав также подчинен литологическому составу подстилаю-

щих коренных пород.

Делювиальные отложения, по сравнению с элювиальными, характеризуются лучшей отсортированностью материала. Мощность делювиальных отложений составляет 2-3 м в верхних частях склонов и 10 м у подножия склонов.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

СРЕДНЕПАЛЕОЗОЙСКИЕ ИНТРУЗИИ

Жаровский комплекс ($\nu\beta Pz_2 g^1$)

Развитые в пределах исследованной площади интрузивные образования представлены породами основного состава - долеритами и интрузивными брекчиями долеритов и трахидолеритов.

Долериты слагают дайку почти меридионального простирания, закартированную на левобережье р.Джербы, в низовьях ее левых притоков - рек Эргеджей, Куранах-Юрах, Уралах. Протяженность дайки около 30 км, мощность 30-50 м. Она прорывает отложения среднего-верхнего ордовика. Последние на контакте с дайкой изменены, ороговикованы, осветлены и местами приобретают пятнистую окраску. Среди слагающих дайку долеритов выделяются микрофитовые долериты и долерит-монцониты.

Микрофитовые долериты состоят из плагиоклаза (№ 45-50), образующего густую сетку призматических кристаллов и моноклинного пироксена, слагающего более мелкие по размеру идиоморфные или субидиоморфные кристаллы. Встречаются также псевдоморфозы талька по оливину, или иддингсита по оливину. Иногда отмечаются "звездчатые" сростания плагиоклаза и пироксена. В интерстициях между этими минералами наблюдаются скопления мелких чешуек хлорита, биотита, амфибола, образующих своего рода агрегат. Присутствуют неправильные выделения ильменита и многочисленные пластинки его.

Долерит-монцониты представляют собой породы с офитовой и габбро-офитовой структурой. Они состоят из плагиоклаза (андезин), моноклинного пироксена, щелочного полевого шпата (до 15%), рудных и большого количества вторичных минералов. Плагиоклаз интенсивно изменен: альбитизирован, хлоритизирован, сосюритизирован. Моноклинный пироксен слабо зеленоватый, диопсидовый, частично разъедается минералами мезостазиса. Последний сложен щелочным полевым шпатом, хлоритом, присутствуют также кварц, цеолиты, кальцит, биотит, амфибол, сфен, ильменит, магнетит. Отмечаются

псевдоморфозы серпентина и магнетита по оливину (?).

Интрузивные брекчии (туффизиты), впервые обнаруженные и описанные В.А.Масайтисом, М.В.Михайловым и А.И.Ушаковым, залегают в виде пластовых тел. На р.Джербе туффизиты наблюдались в 7 км (левый берег) ниже устья р.Эргеджей, затем в 12 и 14 км (правый берег) ниже устья того же притока. В указанных пунктах туффизиты залегают вдоль контакта отложений нижнего и среднего-верхнего ордовика. Часто туффизиты образуют многоярусные тела, как бы разделенные горизонтами осадочных пород. Так, в 14 км ниже устья р.Эргеджей, на правом берегу р.Джербы, над урезом воды обнажается пачка известняков нижнего ордовика, содержащая 20-метровое пластовое тело туффизитов с горизонтальным нижним и верхним контактами. В 3-4 км над поверхностью кровли в известняках наблюдается еще один силл туффизита мощностью 8 м, в кровле которого выступают зеленоватые хлоритизированные алевролиты среднего-верхнего ордовика.

На правом берегу р.Джербы, в 12 км ниже устья р.Эргеджей, также наблюдаются два маломощных пластовых тела интрузивных брекчий, причем одно из них мощностью около 0,5 м внедрилось вдоль плоскости наслоения известковистого песчаника, несколько срезая ее. Это тело прослеживается на 5-6 м по простиранию и выклинивается внутри пласта этих песчаников.

На правобережье р.Нюи, в 5 км выше устья р.Эса-Суолах, в отложениях меличанской свиты закартировано три тела туффизитов. Ниже пластообразное тело залегает в 25-30 м от подошвы свиты. Пласты туффизитов разделены 20-30-метровыми горизонтами осадочных пород. По простиранию тела туффизитов прослеживаются непрерывно на 7-8 км.

Туффизиты представляют собой коричневато-серые и зеленовато-серые породы брекчиевой текстуры и состоят из обломков изверженных и вмещающих осадочных пород, сцементированных мелкообломочным туфовым материалом с участием гидрохимического цемента.

Обломки гиалотрахибазальтов и гиаобазальтов часто обладают директивными текстурами, обусловленными ориентировкой округлых, вытянутых в одном направлении пор, что свидетельствует о течении этого вязкого материала. Некоторые обломки базальтов и трахибазальтов содержат как бы приваренные к ним куски осадочной породы. Величина обломков как осадочных, так и изверженных пород достигает 15 см.

Признаки течения материала туффизитов отчетливо видны на пришлифованной поверхности отдельных штуфов брекчий. Они выражаются в ориентировке отдельных обломков, их скрученной форме,

обусловленной, по-видимому, движением всей системы.

Под микроскопом видно, что описываемые породы представляют собой брекчии, состоящие из обломков и цементирующей их массы. Обломки имеют размер 1-2 мм и менее, они остроугольны, с четкими контурами, иногда изогнуты. Контур обломков подчас срезают вкрапленники плагиоклаза, заключенные внутри них. Обломки представлены в основном гиалобазальтом и гиалотрахибазальтом, весьма однородными по составу и структуре. Сравнительно редкие вкрапленники представлены тонкими лейсточками плагиоклаза и еще более редкими кристаллами цветного минерала, нацело замещенными вторичными продуктами. Плагиоклаз интенсивно альбитизирован, цеолитизирован, карбонатизирован. Идиоморфные, почти изометричные вкрапленники цветного минерала замещены хлоритом. Основная масса гиалотрахибазальтов и гиалобазальтов составляет до 95% этих пород и представлена бурым, почти непросвечивающим стеклом. В этом стекле имеются многочисленные мелкие пустотки и миндалины, заполненные хлоритом, цеолитами, карбонатом. Цемент брекчий базальный, иногда крустификационной текстуры, обусловленный нарастанием на отдельные обломки мелких кристаллов бесцветного пироксена.

Цемент в основном представлен цеолитами, анальцимом, в его сложении участвуют также хлорит и карбонат.

Наряду с гиалотрахибазальтами и гиалобазальтами встречаются обломки гиалотрахиандезитов. Последние отличаются особенностями стекловатой основной массы и более кислым характером вкрапленников плагиоклаза, альбитизированных и карбонатизированных. Основная стекловатая масса породы имеет такситовую или микротакситовую текстуру, обусловленную неравномерным распределением в ней скоплений мелких кристаллов и рудной сыпи. Стекло слабо двупреломляет и имеет показатель преломления ниже канадского бальзама. Оно усеяно мельчайшими неправильными выделениями непрозрачного рудного минерала и сноповидными агрегатами их, как будто возникающими в результате собирательной перекристаллизации. В породе много кальцита, хлорита, серпентина, имеются отдельные крупные зерна рудных минералов.

Описанные породы, как это отчетливо видно на карте, распространены вблизи разломов. По одному из них установлена дайка. Указанные разломы, по-видимому, служат подводными каналами для интрузий туфизитов. Последние представляют собой весьма интересные экструзивные(?) образования, связанные с эруптивной деятельностью вдоль разломов и трещин. Обычно туфизиты выполняют вулканические жерловины. Как показывает приведенный материал, подобные породы могут образовывать интрузивные пластовые тела в

непосредственной близости от разломов и даек. Вдоль этих разломов, вероятно, происходили излияния среднепалеозойских базальтов и трахибазальтов, которые впоследствии были уничтожены эрозией.

Возраст интрузивных пород устанавливается на основании сопоставления их с отложениями соседних районов.

Работами геологов ЯГУ и ВСЕГЕИ в пределах Западно-Вилуйской поперечной краевой системы установлены проявления мощного среднепалеозойского траппового магматизма (Филатов, Михайлов, 1964ф; Масайтис, 1965; Масайтис, Михайлов, 1966 и др.). Эта среднепалеозойская трапповая формация (Масайтис, 1965) включает в себя как интрузивные, так и эффузивные разности пород, широко распространенных в Ыгнаттинской, Берёзовско-Кемпендяйской и Нъюско-Джербинской впадинах. Покровы девонских базальтов и трахибазальтов, установленные в пределах Берёзовско-Кемпендяйской впадины, по составу совершенно аналогичны гиалобазальтам и гиалотрахибазальтам, наблюдаемым в виде обломков в интрузивных брекчиях на территории листа Р-50-XXУП.

В отличие от пермо-триасовых траппов Тунгусской синеклизы эти породы (среднепалеозойские) имеют повышенное содержание фосфора, щелочей и титана (табл. I).

Интрузивные образования, развитые в пределах листа Р-50-XXVI, имеют сходный химический состав с породами среднепалеозойской трапповой формации.

Сказанное, с учетом структурного положения района, позволяет датировать возраст интрузий, развитых в пределах листа Р-50-XXУП как среднепалеозойский (Жаровский комплекс - Pz_2 gr).

ТЕКТОНИКА

Изученная территория располагается на Сибирской платформе, в северо-восточной части Нъюско-Джербинской впадины. Последняя является структурой, входящей в Западно-Вилуйскую поперечную краевую систему.

Западно-Вилуйская поперечная краевая система была выделена Н.М.Чумаковым (1959), который включал в нее Уринский антиклинорий, Кемпендяйскую впадину и Сунтарский горст. Позднее к структурам поперечной системы М.В.Михайловым и В.Ф.Филатовым были отнесены, помимо перечисленных выше структур, Ыгнаттинская и Берёзовская впадины (Филатов, Михайлов, 1964ф; Михайлов, Филатов, 1965). Западно-Вилуйская поперечная краевая система располагается между Байкало-Патомской складчатой областью и Сибирской плат-

Химический состав изверженных пород,
и других

№ п/п	Номер пробы	Содержание					
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO
I	35	47,66	4,26	12,48	8,15	6,32	0,29
2	228	46,02	3,28	10,06	6,15	7,04	0,21
3	383	46,44	2,35	14,22	9,58	1,97	0,16
4	384/a	44,82	1,96	12,79	8,01	2,52	0,11
5	384	46,71	1,25	10,25	7,75	2,48	0,09
6	1525	44,45	1,59	11,28	5,77	4,74	0,32
7	4/Iф	47,03	2,44	12,77	8,47	5,66	0,23
8		46,92	2,86	14,38	10,93	4,63	0,10
9		47,90	2,12	16,62	6,90	5,85	0,21
10		47,63	2,64	14,69	4,47	9,32	0,14
11		46,57	1,48	14,81	4,32	8,91	0,23

x/ В пересчете на 100% без воды.

I - долерит из центральной части дайки мощностью 50 м, р.Урсалах; 2 - долерит-монзонит из центральной части дайки мощностью 50 м, р.Джерба; 3 - обломок гиадобазальта из силла интрузивной брекчии мощностью 3 м, р.Нюя; 4 - обломок гиалотрахибазальта из пластовой залежи туфобрекчии мощностью 3 м; 5 - туффизит из пластовой залежи брекчии, р.Нюя; 6 - туффизит из пластовой залежи брекчии, р.Джерба; 7-8 - гиадобазальты из покрова, р.Буор-Сала, Березовская впадина; 9 - среднее из 14 анализов базальтов западного крыла Ыгыаттинской впадины (по В.Л.Масайтису, 1962); 10 - среднее из 8 анализов долеритов интрузий Вилуйско-Мархинской зоны разломов (по В.Л.Масайтису, 1962); 11 - среднее из 167 анализов долеритов верхнепалеозойского-нижнемезозойского возраста из Тунгусской синеклизы (по В.Л.Масайтису, 1962)

Таблица I

развитых на территории листа Р-50-XXII
районов

компонентов, %							
CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	H ₂ O	П.п.п.	Сумма
9,33	4,55	2,88	1,22	0,53	1,38	0,84	99,89
10,57	7,84	2,92	2,30	0,59	0,75	1,96	99,69
3,53	9,18	3,27	0,92	0,27	3,92	4,05	99,86
5,94	9,46	3,05	2,32	0,24	4,09	5,07	100,38
7,74	9,50	2,30	1,97	0,24	2,43	8,04	100,75
13,45	8,40	2,71	1,37	0,23	2,00	4,39	100,71
11,04	6,02	2,03	0,55	0,81	1,85	0,99	99,98
6,03	4,11	3,24	2,42	0,29	2,38	1,39	99,68
10,61	6,43	1,60	1,37	0,34	-	-	100,00 ^{x/}
8,92	5,22	2,96	1,87	0,25	0,24	1,91	100,26
9,86	6,21	1,88	0,81	0,38	1,27	2,55	99,28

формой. Это находит отражение в наборе формаций, мощностях и характере тектонического строения этой структуры.

Нюйско-Джербинская впадина расположена в нижнем течении р. Нюя, на юго-западе она граничит с Мурбайским поднятием, на юге и юго-востоке с окраинными складками Байкало-Патомской складчатой области и Уринским окраинным складчатым поднятием. Северо-восточная часть Нюйско-Джербинской впадины перекрыта мезозойскими отложениями, выполняющими заливообразную депрессию - Эргеджейский полупрогиб, наклаывающийся на Уринское поднятие (Филатов, Михайлов, 1964ф). В пределах Нюйско-Джербинской впадины выделяются Витимо-Джербинская и Нюйская синклинали, разделенные Мухтуйским поднятием и расположенными к северо-востоку Салдыкельским и Верхнеджербинским поднятиями.

На изученной площади (рис. I) расположены северо-восточные части Нюйской (А) и Витимо-Джербинской (Б) синклиналей, северо-восточная часть Салдыкельского поднятия (В), Верхнеджербинское поднятие (Г), соединяющая их Утаканская седловина (Д) и осложняющее юго-восточный борт Витимо-Джербинской синклинали Нижнеджербинское поднятие (Е).

Территория листа, за исключением ее юго-западной четверти, покрыта гравиметрической съемкой масштаба 1:200 000.

Северная половина площади характеризуется слабо отрицательным гравитационным полем со значениями 30-60 мгл, у западной границы простирание изоаномал северо-западное, градиент составляет 0,6-0,7 мгл/км.

Юго-восточная часть территории листа принадлежит к зоне больших градиентов, окаймляющих Уринский гравитационный максимум с запада. Простирание изоаномал здесь северо-восточное. Значения изменяются от -30 мгл на восточной границе площади листа до -60 мгл в центральной.

Район характеризуется слабо дифференцированным магнитным полем с небольшими по интенсивности аномалиями, имеющими в общем субмеридиональное простирание, обусловленными неоднородностью строения фундамента. Кроме того, в северо-восточной и восточной частях района, по лево- и правобережью р. Джербы имеется несколько узких линейно вытянутых аномалий меридионального простирания, отвечающих дайкам, как выходящим на дневную поверхность, так и погребенным, а также аномалии жерлового типа.

В бассейне р. Утакан и на крайней юго-восточной части площади работ располагаются незначительные отрицательные магнитные аномалии меридионального простирания.

На территории, примыкающей к долине р. Джерба, располагается

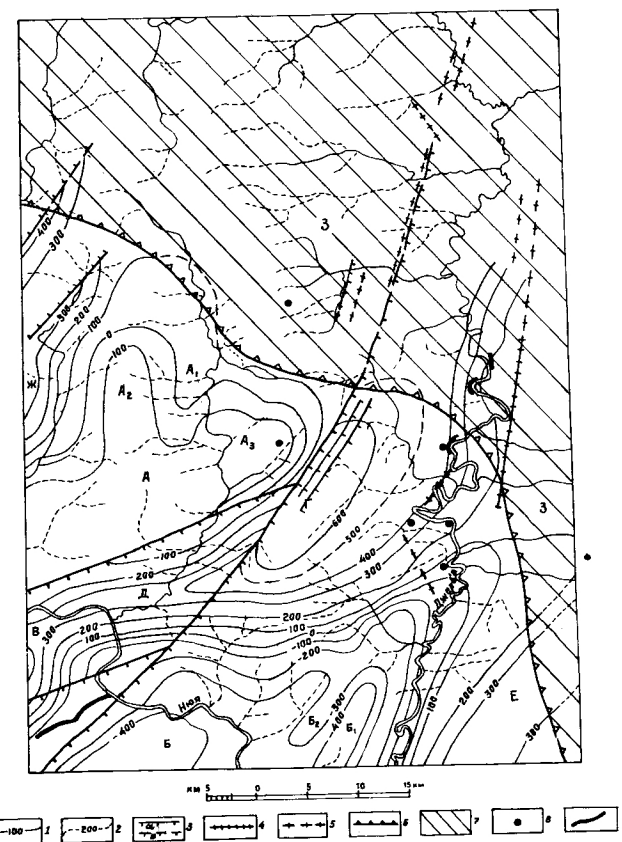


Рис. I. Тектоническая схема (составил Михайлов М.В.)

1 - стратоизогипсы по подошве отложений среднего-верхнего ордовика; 2 - стратоизогипсы по подошве отложений среднего-верхнего ордовика предполагаемые; 3 - а) разломы, б) разломы, погребенные под покровом юрских отложений; 4 - дайки долеритов; 5 - дайки долеритов, не выходящие на дневную поверхность и выявленные аэромагнитной съемкой; 6 - граница Эргеджейского полупрогиба; 7 - Эргеджейский полупрогиб; 8 - магнитные аномалии жерлового типа; 9 - интрузивные брекчии долеритов и трахибазальтов. На схеме буквами обозначены: А-А₂ - Нюйская синкинали, Б-Б₂ - Витимо-Джербинская синкинали, В - Салдыкельское поднятие, Г - Верхнеджербинское поднятие, Д - Утаканская седловина, Е - Нижнеджербинское поднятие, Ж - Дабанская антиклиналь, З - Эргеджейский полупрогиб

слабая положительная магнитная аномалия меридионального простирания. Интенсивность аномалии возрастает к северу (рис.2).

У западной границы района работ вдоль р.Яшина протягивается слабо положительная аномалия, затухающая в верховьях р.Яшина.

По данным геофизических работ, глубина залегания кристаллического фундамента в пределах площади работ оценивается 2,5-3 км.

Н ю й с к а я с и н к л и н а л ь (А) представляет собой крупную отрицательную структуру северо-восточного простирания. Длина структуры составляет около 130 км, ширина 50-60 км. В синклинали сохранились от размыва отложения верхнего кембрия - нижнего силура. Строение структуры асимметричное.

В пределах площади листа расположено северо-восточное ее окончание. Залегание пород в ее пределах субгоризонтальное, и только на юго-восточном крыле углы падения пород достигают 10-15°. Здесь же на левом берегу р.Нии закартирован сброс, по которому приведены в контакт отложения среднего-верхнего ордовика и меличанской свиты силура с породами утаканской свиты силура. Амплитуда смещения слоев достигает 200 м.

К северо-западу от описанного разлома в отложениях силура наблюдается ряд пологих синклиналей и структурных носов. На междуречье Яшиной и Утакана наблюдается пологий структурный нос (А₁) северо-восточного простирания, разделяющий северо-восточное окончание Нюйской синклинали на две полусинклинали (А₂ и А₃). К северо-западу от западной полусинклинали (А₁) расположено северо-восточное окончание Дабанской антиклинали (Ж). Амплитуда ее в пределах района составляет около 400 м. Дабанская антиклиналь, основная часть которой расположена западнее площади листа Р-50-XXУП, представляет собой линейно вытянутую структуру протяженностью 50 км и шириной 15 км. В ядре структуры за пределами района работ вскрываются отложения нижнего ордовика. На продолжении структуры расположено нарушение северо-восточного простирания. Амплитуда его около 150 м, приподнятым является юго-восточное крыло. К северо-западу от этого нарушения расположен сброс северо-восточного простирания, амплитуда которого у западной границы площади листа достигает 300 м. Северо-восточнее это нарушение перекрывается отложениями укугутской свиты.

С а л д ы к е л ь с к о е п о д н я т и е (В) заходит в пределы площади работ своей северо-восточной частью. Описываемая структура расположена северо-восточнее Мухтуйского поднятия. Присводовая часть складки сложена породами нижнего ордовика, крылья - отложениями среднего и верхнего ордовика и нижнего силура. Амплитуда 500 м.

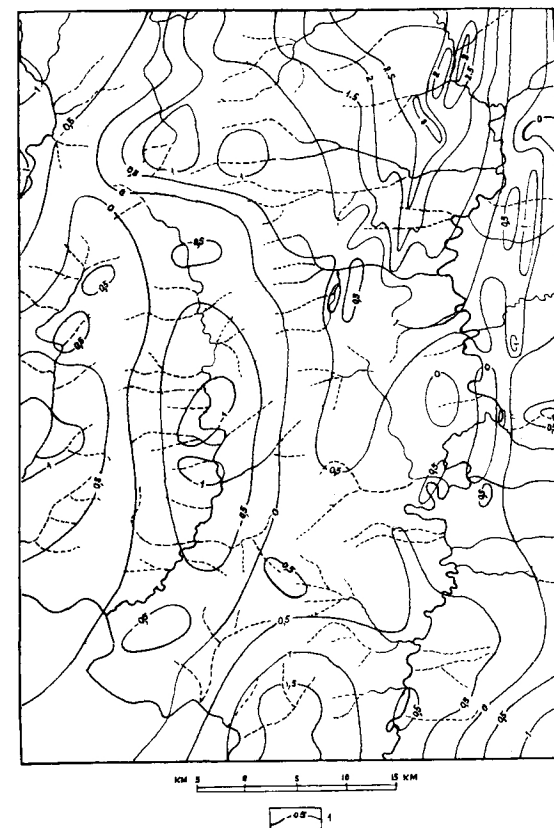


Рис.2. Схематическая карта изодинам

1 - изолинии ΔT_a (в миллиэрстедах)

Верхнеджербинское поднятие (Г) северо-восточного простирания расположено на междуречье Нью и Джербы. Ядро поднятия сложено породами нижнего ордовика, крылья - отложениями среднего-верхнего ордовика. Размеры поднятия: не менее 60 км по длинной и 16-18 км по короткой осям.

Верхнеджербинское поднятие асимметричное: на северо-западном крыле углы падения пород достигают $10-12^{\circ}$, юго-восточное крыло пологое ($3-5^{\circ}$), в поперечном разрезе структура коробчатая - с плоским широким сводом и несколько более крутыми крыльями.

Северо-западное крыло структуры осложнено Чайдахским разломом. Близ разлома, по которому в пределах северо-западного крыла структуры отложения нижнего и среднего-верхнего ордовика приведены в тектонический контакт, углы наклона пород достигают $10-15^{\circ}$.

Амплитуда Верхнеджербинской структуры по отношению к прилегающим Ньюской и Витимо-Джербинской синклинали составляет 1 км.

К юго-западу Верхнеджербинское поднятие через Утаканскую седловину соединяется с Салдыкельским поднятием.

Утаканская седловина (Д) представляет собой седлообразную структуру, расположенную в нижнем течении р. Утакан, между Верхнеджербинской и Салдыкельской антиклинальными структурами и Ньюской и Витимо-Джербинской синклинальными структурами. В ядре седловины обнажаются породы нижнего ордовика, крылья сложены породами среднего-верхнего ордовика, протяженность структуры порядка 20 км при ширине 4-5 км. Падение пород на северо-западном крыле $6-8^{\circ}$, на юго-восточном $3-5^{\circ}$.

К юго-востоку от описанной линии поднятий в пределах площади работ располагается северо-восточная часть Витимо-Джербинской синклинали. Последняя представляет собой крупную синклинальную структуру северо-восточного простирания. Размеры структуры по верхнему кембрию по длинной оси 100-120 км, по короткой - 10-45 км.

В пределах площади работ расположена северо-восточная часть Витимо-Джербинской синклинали. В ней от размыта сохранились отложения среднего-верхнего ордовика, силура и девона. В центральной части синклинали отмечается почти горизонтальное залегание пород, к крыльям углы падения достигают $6-10^{\circ}$. Юго-восточное крыло синклинали осложнено Нижнеджербинской антиклиналью.

Нижнеджербинская антиклиналь (Е) представляет собой линейно вытянутую структуру северо-восточного простирания. Сводовая часть структуры сложена отложениями нижнего, крылья - породами среднего-верхнего ордовика. Структура имеет крутое северо-запад-

ное крыло, где углы падения достигают $7-10^{\circ}$ и пологое юго-восточное ($4-5^{\circ}$). Протяженность структуры в пределах района 25 км, ширина по выходу пород нижнего ордовика 6-7 км. Северо-восточное окончание ее перекрыто чехлом юрских отложений.

На правобережье р. Джербы Джербинская синклиналь осложняется структурным носом (Б₂) амплитудой 100 м, северо-восточного простирания.

Северо-восточная и восточная части района перекрыты отложениями укугутской свиты, залегающей с угловым несогласием на дислоцированных и размытых породах палеозоя. Отложения укугутской свиты слагают западный борт мезозойского Эргеджейского полупрогиба (З). В пределах района работ породы мезозойского структурного яруса полого погружаются к востоку и север-востоку, что отчетливо видно на геологической карте.

Кроме описанных выше на площади установлено несколько региональных разрывных нарушений. Наиболее крупным является Чайдахский разлом. Он прослеживается от юго-западного угла района в северо-восточном направлении. Разлом пересекает р. Нью в 4 км выше устья ручья Эзэ-Суолах, затем прослеживается по левобережью р. Утакана, пересекает р. Чайдах (по которой получил наименование), в 4 км от устья и севернее фиксируется на аэрофотоснимках в поле мезозойских отложений. Его можно проследить по аэрофотоснимкам к северу от долины р. Чайдах до р. Кутаны (в 8 км от устья) и далее к северо-востоку на правобережье р. Джербы. Смещение по разлому отложений укугутской свиты в поле не установлено. На аэрофотоснимках разлом дешифрируется, по-видимому, вследствие наличия вдоль него таликов, что влияет на состав растительности. На глубине разлом, по-видимому, сопрягается дайками основных пород, поскольку к нарушению в северной его части приурочивается линейная положительная аномалия. Кроме того, в юго-западном углу района, на правобережье р. Нью, близ разлома установлено три тела интрузивных брекчий, о чем подробнее говорилось выше. В долине р. Чайдах и в верховьях правых притоков р. Сарны по разломам установлены окварцованные и ожелезненные породы, содержащие золото (подробнее в главе "Полезные ископаемые").

Описываемое региональное нарушение характеризуется небольшой амплитудой: в юго-восточной части территории листа на правом берегу р. Нью по этому нарушению приведены в контакт отложения меличанской и утаканской свит. Здесь приподнятым является северо-западное крыло. Величина смещения составляет несколько десятков метров. Далее к северо-востоку в верховьях левых притоков

р.Сюлэх в контакт приведены средние горизонты нижнего ордовика и среднего-верхнего ордовика, амплитуда смещения достигает здесь 70-100 м, приподнятым является юго-восточное крыло нарушения. В бассейне р.Чайдах смещение совсем незначительное.

Изменение знака перемещения крыльев вдоль разлома обусловлено наличием оперяющего разлома, пересекающего р.Ню в районе пос.Буор-Джие. Блок пород, заключенный между Чайдахским и оперяющим разломами, испытал более значительные положительные вертикальные перемещения по сравнению с прилегающими участками.

Второе значительное по протяженности нарушение установлено на левобережье р.Джербы в нижних течениях ее притоков - рек Эргеджей, Уралах и др. Установленная протяженность разлома не менее 30-35 км. Амплитуда смещения незначительна и составляет первые десятки метров. По разлому внедрилась дайка долеритов. Установлены также два разлома восток-северо-восточного простирания. Один из них пересекает р.Утакан в районе устья р.Сюлэх, второй пересекает р.Ню в районе урочища Буор-Джие. Первый из разломов (северный) описан выше. Второй (южный) разлом имеет переменную амплитуду. У западной границы он затухает. Наибольшую амплитуду (до 300 м) разлом имеет на левобережье р.Нюи, где в тектонический контакт приведены отложения ньюиской и утаканской свит.

Разломы, расположенные в северо-западной части территории листа, были охарактеризованы выше, при описании Ньюиской синклинали.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Для восстановления истории геологического развития описываемого района необходимо кратко рассмотреть историю развития Западно-Вилуйской поперечной краевой системы, одной из структур которой является Ньюиско-Джербинская впадина.

В архее и нижнем протерозое в пределах рассматриваемого региона существовали геосинклинальные условия.

Среднепротерозойскому этапу на большей части территории Западно-Вилуйской синклинали соответствовало поднятие (Михайлов, Филатов, 1965).

В верхнем протерозое для большей части платформы начался принципиально новый этап - этап формирования осадочного чехла. В пределах северной части Байкало-Патомского нагорья устанавливаются миогеосинклинальные условия. Эта миогеосинклиналь имела форму залива, вдающегося в Сибирскую платформу. На месте современных Ньюиско-Джербинской и Березовской впадин и Уринского ок-

раинного складчатого поднятия тогда располагалась краевая часть платформы, втянутая в опускание соседней миогеосинклинали, о чем свидетельствует непрерывное возрастание мощности верхнего протерозоя в сторону последней (Михайлов, Филатов, 1965).

В конце верхнего протерозоя на окраинах Патомской миогеосинклинали произошел кратковременный перерыв в осадконакоплении и частичный размыв накопившихся перед этим толщ. Об этом свидетельствует наличие стратиграфического несогласия в основании нижекембрийских отложений. Этот перерыв имел место и на большей части платформы (Бархатов, 1960).

Нижнекембрийский этап развития в Патомской миогеосинклинали знаменуется новым погружением. Фациальные изменения и распределение мощностей свидетельствуют о том, что и в нижнекембрийское время вдоль миогеосинклинали формировалась зона краевых опусканий, в которую входили территории современных Ньюиско-Джербинской и Берёзовско-Кемпендяйских впадин (южная часть) и Уринского поднятия. На остальной территории платформы продолжали формироваться карбонатные отложения платформенного чехла.

В конце нижнего кембрия произошел новый подъем территории. Налегание среднекембрийских осадков (бассейн рек Олекма и Чара) - по мере продвижения с востока на запад - на все более низкие горизонты подстилающей их чарской свиты (глубина размыва не превышает нескольких метров) свидетельствует о смене прогибания Байкало-Патомской миогеосинклинали слабым воздыманием ее относительно краевых частей платформы.

Отсутствие ранне-среднекембрийских осадков в Ньюиско-Джербинской и на внутреннем крыле Березовской впадин при наличии нормально морских осадков на большей части территории платформы свидетельствует о том, что прилегающие к Патомской области части плиты были приподняты относительно окружающей территории.

Принципиально не отличался от нижнекембрийского план тектонических движений и в конце среднего и в верхнем кембрии. В районе Ньюиско-Джербинской впадины ось максимального прогибания располагалась юго-восточнее современной ее структуры. Мощности верхоленской и илгинской свит возрастают от 200 м на северо-западном крыле впадины до 400 м на юго-восточном (район устья р.Нюи). Значительная роль тонкозернистых терригенных осадков в разрезе верхнего кембрия говорит о том, что во внутренних частях Байкальской геосинклинали в это время, возможно, возникли источники сноса. Однако этот слабый подъем не сопровождался складкообразовательными движениями по крайней мере в краевых частях Патомской миогеосинклинали и на территории современных Ньюиско-

Джербинской и Березовско-Кемпендяйской впадин. За это говорит отсутствие следов выпадения верхних горизонтов чарской свиты в сводовых частях складок по сравнению с их крыльями. Указанная область воздымания захватила и юго-западную часть современной Вилуйской синеклизы. На фоне общего воздымания этой территории вокруг Патомской миогеосинклинали, по-видимому, возник неглубокий (первые сотни метров) прогиб, который сходен с краевым по структурному положению, но отличается от последнего незначительными величинами прогибания, отсутствием грубообломочного, плохо отсортированного материала в выполняющих его толщах и сходством последних, в формационном отношении, с одновозрастными отложениями, формирующимися во внутренних частях платформы.

В ордовикско-нижнесилурийском этапе территория современных Берёзовско-Кемпендяйской и Нюйско-Джербинской впадин вновь представляла собой опущенный край платформы. Это доказывается возрастанием мощностей по мере продвижения от платформенных крыльев впадин в сторону Патомского нагорья. Как и в рифей - нижнекембрийское время эта зона испытывала наибольшее прогибание напротив вершины входящего угла, образуемого Патомской миогеосинклиналью (максимальные мощности ордовикских отложений, до 900 м, приурочены к району, прилегающему к Уринскому окраинному поднятию). Эта зона опусканий не распространялась на окружающие части платформы, где продолжал формироваться равномерный осадочный чехол и мощности отложений соответствующего возраста были значительно меньше.

В течение верхнего силура и, возможно, нижнего девона на рассматриваемой площади был перерыв в осадконакоплении. Воздымание и складкообразовательные процессы на территории современного Патомского нагорья привели к возникновению складок небольшой амплитуды в пределах Берёзовско-Кемпендяйской и, возможно, Нюйско-Джербинской впадин, о чем свидетельствует наличие углового несогласия в основании среднедевонских отложений в пределах Березовско-Кемпендяйской впадины и регионального стратиграфического несогласия на юго-восточном борту Нюйско-Джербинской впадины.

В середине девона в пределах современной структуры Западно-Вилуйской поперечной краевой системы возникла зона погружения северо-восточного простирания - Западно-Вилуйский краевой прогиб (Михайлов, Филатов, 1965). Территория современной Нюйско-Джербинской впадины расположена в юго-западной части данной структуры.

Западно-Вилуйский прогиб на юго-западе примыкал к орогену, расположенному в пределах современной Байкальской горной обла-

сти, а по простиранию уходил на северо-восток в пределы платформы, в бассейн современного среднего течения р. Вилуя. Этот прогиб заполнялся красноцветными глинистыми и карбонатными осадками, поступившими с юга, с возвышенной пустынной суши, где располагалась орогенная область в начальной стадии своего развития. В пределах Западно-Вилуйского прогиба в девоне происходило внедрение даек, силлов и излияния базальтов.

К этому же времени, по-видимому, относится внедрение даек и пластовых залежей туфобрекчий на территории листа Р-50-XXII.

Наиболее интенсивное прогибание Западно-Вилуйский прогиб испытывал на протяжении верхнего девона и раннего карбона.

В это время, в результате усилившихся поднятий в пределах орогенной области, прогиб заполнялся более грубообломочным материалом. По разломам, по-прежнему, продолжалось поступление базальтовой магмы.

Одновременно с прогибанием и выполнением прогиба молассой и иными толщами среднего палеозоя, по-видимому, происходило коробление осадочных пород и образование консидеметационных складок. Обычно синхронно со складчатостью в прилегающей орогенной области и накоплением моласс в краевых прогибах возникают складки переходного типа. Именно такая складчатость, продольная по отношению к краевым дугам Патомского нагорья, имеется в Нюйско-Джербинской и Березовско-Кемпендяйской впадинах. В пределах листа Р-50-XXII к этим структурам относятся Салдыкельская, Верхнеджербинская и Нижнеджербинская антиклинали, Утаканская седловина, а также Нюйская и Витимо-Джербинская синклинали.

В конце нижнекаменноугольной эпохи, в связи со складчатоглыбовыми движениями в Байкало-Патомской области, прогибание рассматриваемой территории сменилось поднятием, при этом поперечный среднепалеозойский прогиб был разбит на блоки северо-восточного простирания, из которых одни, возможно, продолжали некоторое время унаследованное прогибание (Березовско-Кемпендяйская и Ыгыаттинская впадины), другие (Нюйско-Джербинская впадина, Сунтарский горст и др.) начали интенсивно воздыматься, что привело к почти полному уничтожению накопившихся здесь ранее толщ. В это время и были уничтожены мощные толщи среднепалеозойских отложений на большей части территории Нюйско-Джербинской впадины. Одновременно с этим начало интенсивное воздымание Уринское поперечное складчатое поднятие, которое возникло на оси среднепалеозойского поперечного краевого прогиба. Возникшее Уринское окраинное поднятие разделило собой Березовскую и Нюйско-Джербинскую впадины, обеспечив тем самым их структурную самостоятельность.

На протяжении всего верхнего палеозоя территория Нюйско-Джербинской впадины была втянута в поднятие Байкальской складчатой областью и вместе с ней являлась источником сноса для формировавшейся северо-западнее Тунгусской синеклизы.

В начале мезозойской эры наступила стабилизация тектонических движений и на обширных равнинных пространствах территории Западно-Вилуйской поперечной краевой системы на породах палеозоя формировалась кора выветривания, реликты которой в настоящее время наблюдаются в основании иреляхской свиты рэт-лейаса.

В конце триаса – начале юры территория Нюйско-Джербинской впадины втягивается в прогибание, начавшееся в связи с формированием Вилуйской синеклизы.

На протяжении юрского периода в пределах района работ происходило накопление континентальных и морских отложений; мощность их составила несколько сотен метров.

С конца юрского времени начинает формироваться современный рельеф, о чем подробнее рассказано в главе "Геоморфология".

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

В геоморфологическом отношении в пределах территории листа Р-50-XXУП выделяются структурно-денудационное плато и пластовая денудационная равнина. Граница между указанными подтипами рельефа в общем совпадает с границей распространения палеозойских и мезозойских отложений.

Структурно-денудационное плато

Структурно-денудационное плато в географическом отношении относится к Приленскому плато. Строение рельефа Приленского плато в значительной степени обусловлено тектоническим строением этой территории. Здесь широко развиты линейные складки, сложенные палеозойскими терригенно-карбонатными породами. Этим складкам зачастую соответствуют возвышенные участки на междуречьях (гряды, увалы).

Ориентировка крупных водотоков (реки Лена, Нюя) обнаруживает непосредственную связь с простиранием основных структур.

Приленское плато формировалось на протяжении длительного периода континентального развития территории. В результате избирательной денудации здесь оказались отпрепарированными линейные структуры, что привело к образованию грядового рельефа. В

тех участках, где степень дислокаций палеозойских пород меньше, не всегда наблюдается прямое соотношение между рельефом и структурами. Здесь сформировались холмисто-увалистая и полого-увалистая поверхности, к таким районам относится территория листа Р-50-XXУП. Существенную роль в образовании рельефа Приленского плато играет также различная устойчивость пород к выветриванию. Так, известняки и доломиты нижнего ордовика более устойчивы к выветриванию, чем глинисто-карбонатно-терригенные породы среднего-верхнего ордовика и большей части разреза силура. На первых возникают обычно долины с крутыми склонами, вторым соответствуют более мягкие формы рельефа.

В пределах района структурно-денудационному плато соответствует полого-увалистая поверхность водоразделов. Водоразделы, как правило, плоские, их поверхности полого наклонены в сторону долин и затем резко переходят в борта долин. Долины в основном имеют V-образный поперечный профиль с крутыми бортами и узкими днищами. Исключение составляют долины, развитые на отложениях среднего-верхнего ордовика. Здесь они имеют ящикообразный поперечный профиль с достаточно хорошо развитой серией террас. В тектоническом отношении V-образные долины обычно развиты в пределах тектонических поднятий, а ящикообразные – в синклиналиях. Особенно отчетливо сказанное иллюстрируется строением долины р.Джербы, о чем подробнее будет сказано при описании долин.

Высотные отметки водоразделов колеблются в пределах 495–400 м, постепенно понижаясь к северо-востоку. Относительные превышения составляют иногда до 300 м (р.Нюя), а большей частью 100–200 м (р.Джерба и др.).

Пластово-денудационная равнина

Пластово-денудационная равнина в географическом отношении относится к Центральноякутской низменности. Последняя представляет собой равнину с однообразным плоским рельефом. Крайние области низменности приподняты относительно центральных ее частей и относятся к плато. К этому подтипу рельефа и принадлежит северо-восточная часть описанного района.

В тектоническом отношении Центральноякутская низменность соответствует крупным отрицательным структурам: Вилуйской синеклизе и Приверхоянскому краевому прогибу, которые выполнены легко размываемыми терригенными мезозойскими отложениями. Территория Центральноякутской низменности длительное время являлась областью погружения и аккумуляции. Подобная тектоническая обста-

600
600

новка и своеобразный литологический состав коренных пород способствовали условиям, при которых образовался сглаженный рельеф — плоские или полого-увалистые междуречья, расчлененные неглубоко врезанными реками. По окраинам низменности, испытавшим относительно большее новейшее поднятие, сформировались холмистые и холмисто-увалистые денудационные плато.

В пределах района пластово-денудационная равнина сформировалась на субгоризонтально залегающих отложениях укугутской свиты нижней юры. Водоразделы в пределах описываемого подтипа плоские, постепенно переходящие в долины. Долины, как правило, врезаны очень слабо, имеют широкое днище, постепенно переходящие в борта долины, которые, в свою очередь, незаметно сливаются с водоразделами. Несколько сильнее врезаны долины в окраинных частях пластовой равнины, где они, размывая отложения юры, врезались в породы нижнего палеозоя.

Высотные отметки водоразделов колеблются в пределах 370–300 м, относительные превышения составляют 50–70 м, за исключением окраинных частей плато, где они несколько больше.

Строение долин

Наиболее крупными реками района являются реки Нюя, Джерба, Эргоджей и Утакан.

Река Нюя пересекает юго-западную часть территории листа Р-50-XXУП. Долина реки широкая (до 8 км), с плоским днищем и крутыми склонами, довольно резко переходящими в водоразделы. На этом участке долины выделяются низкая и высокая пойма и три террасы. Строение отдельных участков долины зависит от приуроченности к тому или иному тектоническому элементу. Так, у западной границы территории листа, там, где река пересекает Утаканскую седловину, долина ее узкая (до 2 км), I и II террасы практически отсутствуют. При переходе в Джербинскую синклинали долина постепенно расширяется и достигает 8 км у южной границы описываемой площади. Здесь русло в пределах долин начинает слегка меандрировать.

Река Джерба пересекает площадь листа Р-50-XXУП с севера на юг. Долина ее обсеквентна. Так, в верховьях реки отметки водоразделов достигают 270–300 м, а на юге площади листа Р-50-XXУП 350–400 м. Обсеквентность долины рек объясняется близостью от описываемого района долины р. Лены, которая является базисом эрозии для описываемого района.

В пределах долины р. Джербы по строению можно выделить три

участка:

I участок, северный, протягивающийся от северной границы территории листа до точки, расположенной примерно в 5 км выше устья р. Чайдах;

II участок, средний, протягивающийся от указанной выше точки до МТФ колхоза "Прожектор";

III участок, южный, протягивающийся до южной границы района работ.

I участок расположен в пределах пластовой денудационной равнины. Здесь река имеет крутой левый склон долины и пологий правый. Долина врезана незначительно, река образует блуждающие меандры. На правом берегу развита высокая пойма шириной до 300 м. Пойма постепенно переходит в склон долины. Террасы выделить не удается.

II участок расположен в пределах структурного плато, где река пересекает Верхнеджербинскую антиклиналь и в основном размывает породы нижнего ордовика. Здесь река имеет V-образный профиль, с очень крутыми склонами, покрытыми глыбами пород нижнего ордовика. Река образует врезанные меандры. В долине наблюдаются узкие полосы (40 м шириной) I террасы высокой поймы. Низкая пойма имеет ширину 10–20 м. Здесь у бровки склона долины зачастую наблюдаются рвы отседания склонов, шириной до 2 м и протяженностью до 20–30 м. В самой середине этого участка расположен расширенный участок долины, где наблюдаются поймы I и II террас.

Наконец, третий участок долины р. Джербы, как и второй, находится в пределах структурного плато. Здесь долина заложена на северо-западном крыле Джербинской синклинали и размывает неустойчивые породы среднего-верхнего ордовика.

В поперечном сечении долина имеет V-образный поперечный профиль. Правый склон крутой (15–30°), левый пологий (3–4°). Река образует блуждающие меандры. Здесь широко развиты поймы I и II террас. III терраса наблюдалась в одном месте, близ южной рамки.

Из притоков р. Джербы следует отметить долину р. Эргоджей. Строение долины последней аналогично строению III участка р. Джербы. В приустьевой части, где р. Эргоджей размывает отложения нижнего ордовика и входит в пределы структурного плато, она приобретает все черты, характерные для II участка долины р. Джербы.

Долины более мелких притоков подразделяются на две группы:

I) долины, расположенные в пределах структурного плато. Они, как правило, с крутыми склонами, с V-образным поперечным профилем, сильно врезаны (Сарын, Чайдах и др.);

2) долины, расположенные в пределах пластовой денудационной равнины. Долины слабо врезаны, склоны долин пологие, постепенно переходящие в водоразделы, днища заболочены (р.Кутаны и др.).

Одним из наиболее интересных образований района в геоморфологическом отношении является древняя долина. Древняя долина в пределах описываемого района расположена субширотно и пересекает р.Джербу выше устья р.Кюель-Эргелях.

Древняя долина имеет крутые склоны (от 30° до обрывистых), относительно водоразделов она врезана на 100–120 м, ширина ее достигает 3–4 км. В месте пересечения с древней долиной р.Джерба имеет широкие I и II террасы. Некогда описываемая долина до самой бровки была выполнена песками. В настоящее время происходит преобразование долины современными слабыми водотоками. Отчетливо видно, что ширина долины и мощность аллювия (до 90–100 м) не соответствуют современным незначительным водотокам. Древние пески выстилают долину, поднимаясь до бровки склонов. В пределах долины пески образуют своеобразные холмики, вытянутые гряды и западины, в целом напоминающие дюны. Следует отметить, что для района низовьев рек Нюи и Джербы описанная долина не является единственной. Здесь можно восстановить целую разветвленную древнюю гидросеть, к которой, по-видимому, относятся отдельные пятна нижнечетвертичных отложений, наблюдаемые на территории листа Р-50-XXUP.

Единым для речной сети структурно-денудационного плато и пластово-денудационной равнины является террасовый комплекс, представленный отложениями поймы и комплексом низких и средних террас, хорошо сопоставляемых с террасами долины Лены.

П о й м а. Низкая и высокая поймы широко развиты на реках Нюе, Джербе, Эргедже, а также по мелким притокам, низкая пойма сложена песчано-галечными отложениями русловой фации. Низкая пойма достигает высоты 2–3 м. Ширина ее колеблется в пределах нескольких десятков метров.

Высокая пойма рек Джербы и Эргедже достигает высоты 4–6 м. Сложена она песчано-глинистым материалом, нередко торфяными накоплениями. Пойма нередко имеет крутой уступ, четко выраженную бровку. На ее поверхности развит типично пойменный рельеф: старичные озера, прирусловые валы и т.д.

Н а д п о й м е н н ы е т е р р а с ы. I надпойменная терраса распространена почти по всем водотокам. Терраса аккумулятивная, в тех местах, где р.Джерба пересекает поднятие, она местами цокольная. У рек Нюи, Джербы и Эргедже высота I террасы составляет 8–12 м. У более мелких водотоков несколько меньше. Ввиду не-

значительной ширины этой террасы у мелких водотоков на карте она показана только у рек Нюи, Джербы, Эргедже и Утакана. Ширина террасы колеблется в пределах 0,1–1,5 км. Уступ обычно крутой, бровка выражена нечетко, на террасе произрастает сосновый и лиственный лес.

II надпойменная терраса в пределах района установлена у рек Нюи, Джербы, Эргедже и Утакана. Терраса аккумулятивная, местами цокольная, высота цоколя достигает 5–7 м. Высота террасы 20–25 м, ширина достигает 1 км. Уступ, как правило, крутой, бровка слегка сглажена. На выровненной поверхности террасы чаще произрастает сосновый лес, поверхность ровная. Аллювий II террасы сложен желтовато-серыми песками с галечным материалом.

III надпойменная терраса установлена у рек Нюи и Джербы. Наблюдалась она в пределах III участка долины реки. Высота террасы 35–40 м, уступ крутой, бровка выражена четко, ширина до 3 км (у р.Нюи). Поверхность поросла сосновым лесом. Сложена терраса кварц-полевошпатовыми песками с включением валунно-галечникового материала.

IV надпойменная терраса установлена у р.Нюи. Наблюдается на отдельных участках. Высота 50–60 м, уступ террасы пологий, бровка выражена нечетко, ширина до 4 км. Поверхность поросла сосновым лесом. Терраса цокольная, аллювий представлен песками и суглинками.

С мелового периода описываемая территория служила источником сноса. В палеогене, с начала палеоцена, здесь сформировалась выровненная поверхность, незначительно возвышающаяся над уровнем моря.

В конце неогена усиливающиеся восходящие движения привели к оживлению эрозии. К началу четвертичного времени в пределах региона была сформирована развитая гидросеть с широкими долинами и многочисленными притоками. Остатки этой гидросети наблюдаются в настоящее время в виде долинообразных понижений, выполненных песками. В нижнечетвертичное время территория испытывает нисходящие движения. В этот период глубоко врезанные долины начинают выполняться песками. Район в это время представлял собой, скорее всего, аккумулятивную равнину.

В конце нижнечетвертичного, начале среднечетвертичного времени вновь начинают преобладать положительные пульсационные движения, которые формируют современную гидросеть с набором террас. Эти движения привели к созданию в пределах района структурно-денудационного плато и пластовой денудационной равнины.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа Р-50-XXVII установлены проявления коренного и россыпного золота. Из строительных материалов имеется месторождение глин.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Благородные металлы

Золото

На территории листа Р-50-XXVII установлены проявления золота - коренные и россыпные.

Коренные проявления золота приурочены к дайкам долеритов, пластовым залежам интрузивных брекчий, к окварцованным и ожелезненным породам, развитым вдоль разломов и к зоне выветривания пород, наблюдаемых в основании иреляхской свиты.

Проявления золота, приуроченные к дайке долеритов северо-восточного простирания, закартированной на левобережье р.Джербы, установлены на левом склоне долины р.Эргеджей, в 5,5 км выше устья (№ 4), и на правом берегу левого притока р.Джербы - руч.Онгкучах, в 3,7 км выше устья (№ 9).

В единичной пробе, отобранной из центральной части дайки на р.Эргеджей, содержание золота, по данным пробирного анализа, проведенного в лаборатории рудника "Лебединский", составляет 0,6 г/т.

В долине р.Онгкучах были отобраны пробы как из тела дайки мощностью 50 м, сложенной микрофитовыми долеритами, так и из отложений среднего-верхнего ордовика, вмещающих дайку. Алевролиты на контакте с долеритами претерпели изменения, выражающиеся в ороговиковании и осветлении пород, а местами в приобретении ими пятнисто-полосчатой окраски. Алевролиты содержат золото, по данным пробирного анализа, от 0,2 до 1,4 г/т (обр.681/2 - 1,4 г/т, взят в 0,5 м от контакта; обр.681/3 - 0,6 г/т, взят в 10 см от контакта; обр.681/5 - 0,1 г/т, взят в 0,5 м от контакта; обр.681/7 - 1,2 г/т, взят в 0,5 м от контакта). В долеритах, слагающих дайку, содержание золота составляет 0,1-0,2 г/т (было отобрано 5 образцов с интервалом в 10 м вкост простирания дайки).

В пластовых залежах интрузивных брекчий золото установлено

на правом берегу р.Джербы, в 7 и 8 км выше устья р.Курунг-Юрх (4-П, 4-Ш, пункты № 5 и 8) и на правом борту долины р.Нюи, у бровки склона долины в 0,3 км от высоты с абс.отм.401,0 м по аз.20° (1-IV, пункт № II). На р.Джербе в указанных пунктах пластовые залежи интрузивных брекчий залегают на контакте нижнего и среднего-верхнего ордовика. Мощность залежи брекчий от 2 до 20 м. Из двух проб, отобранных из центральной части тела интрузивной брекчий, одна содержит 0,8 г/т (№ 5), другая - 0,5 г/т золота (№ 8). Проба, взятая из ксенолита, залегающего в интрузивной брекчий и сложенного мелкозернистым окварцованным долеритом, содержит золота 2 г/т (№ 5). Проявления коренного золота вдоль разломов установлены на р.Чайдах, в 3,9 км выше устья (3-П, № 2) и в 4,7 км выше устья той же реки (3-П, № I). В указанных пунктах на р.Чайдах на аэрофотоснимках дешифрируются разломы северо-восточного простирания. Вдоль разлома развиты известняки нижнего ордовика темно-серые, почти черные, крепкие, с неровным изломом, мелкокристаллические, участками известняки окварцованы. В этих породах (2 пробы) содержится 0,4 и 1,9 г/т золота. В пункте № 2 обнажаются известняки нижнего ордовика брекчиевидные, крепкие, плитчатые, окварцованные. В этих породах в единичной пробе золота содержится в количестве 0,8 г/т.

Такого же характера проявление золота установлено вдоль разлома по безымянному ручью, левому притоку р.Сялэх (№ 7) и северо-восточнее от этого пункта (№ 6).

Закопшой глубиной 0,2 м в зоне разлома, дешифрирующегося на аэрофотоснимке, вскрыты породы нижнего ордовика, представленные обломками песчаников мелкозернистых, сильно ожелезненных, плитчатых, с беспорядочной текстурой, ржаво-темно-коричневого цвета. В указанных породах в единичной пробе содержание золота достигает 2,4 г/т (№ 7) и 0,6 г/т (№ 6).

Проявление коренного золота, приуроченное к зоне выветрелых пород в основании иреляхской свиты рэт-лейаса, установлено на левом берегу р.Джербы, в 0,8 км ниже по течению от устья р.Эт-ях (№ 3). Здесь в основании зеленоватых глин с прожилками углистого вещества наблюдаются ожелезненные и окварцованные известняки ржаво-бурого цвета с включением кристаллов пирита. Мощность этих ожелезненных пород 0,7-0,9 м, протяженность выхода - 20 м. В двух образцах, отобранных из этих пород, содержание золота, по данным пробирного анализа, составляет 0,2-0,5 г/т.

Проявления золота в русловых отложениях. Работами Утаканской партии установлена золотоносность русловых отложений бассейна р.Джербы. Знаки золота

приурочены к аллювию рек, дренирующих отложения укугутской свиты. На этих участках (реки Эттах, Кутаны, Чайдах, Табага, Джерба) вместе со знаками золота встречаются пирит, реже арсенопирит. Измененные породы и интрузивные брекчии, возможно, также служат дополнительными поставщиками россыпного золота.

Размеры отдельных знаков золота в среднем составляют 0,4x0,3x0,05 мм, встречаются знаки 0,5x1,0 мм. Количество знаков золота в отдельных шлихах достигает 40-60. Большая часть шлиховых проб содержит от 5 до 15-20 знаков золота. Золото пластинчатое, чечевицеобразное, реже округлое, желтое, с медистым оттенком. Очень мелкие пластинки золота, размером 0,01-0,05 мм, бледно-желтые, с ровной поверхностью, тогда как более крупные знаки желтые, с поверхности мелкобугорчатые.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

На площади листа Р-50-XXII широко развиты карбонатные породы, пески, гравийно-галечная смесь и глины.

Карбонатные породы

Известняки

Обнажение известняков расположено на левом обрывистом склоне рек Нюи и Күртэй. Известняки коричневатые-серые, светло-серые, иногда желтоватые, редко с ожелезненными разностями, разноплитчатые. Мощность 7 м, протяженность 100 м.

На участке долины р.Джерба от устья р.Онгучах до устья р.Кюель-Эргелях и в нижнем течении рек Сарын и Эргеджей отмечаются скальные выходы известняков, доломитов, с прослоями алевролитов, песчанистых пород. Мощность прослоев известняков составляет от 1,5 до 8 м. Химический состав известняков приведен в табл.2.

Известняки песчанистые, доломитизированные. Часть они могут быть использованы для получения воздушной извести (обр.24/8; 66/13; 160/6 - класс В согласно ГОСТ 5381-50). Разработка известняков для этих целей должна вестись выборочно, поэтому в настоящее время они вряд ли могут быть использованы в промышленности.

Таблица 2

Химический состав известняков

Место взятия образца	№ об- раз- ца	Содержание компонентов, %							
		H ₂ O	R ₂ O ₃	CaCO ₃	MgCO ₃	CaSO ₄	CaO	MgO	CaO MgO
р.Джерба, в 300 м ниже устья р.Эр- геджей	24/8	3,56	0,90	93,60	2,64	Следы	52,42	1,26	41,63
Там же	66/2	7,82	1,10	89,10	2,42	"	49,90	1,15	43,39
"	66/13	5,26	0,90	91,80	2,42	"	51,42	1,15	44,70
Устье р.Чайдах	160а	18,85	2,50	44,55	33,44	-	24,95	15,92	1,56
Там же	160в	2,76	1,10	52,71	41,01	0,82	29,52	19,52	1,51

Глинистые породы

Месторождение глин открыто и разведано партией П.М.Охлопкова на правом склоне долины р.Урсалах, в 1,5 км выше от устья. Глины приурочены к границе между породами нижнего и среднего-верхнего ордовика и являются продуктами разрушения отложений среднего-верхнего ордовика.

Для установления мощности и оконтуривания залежи было задано шесть шурфов. Четырьмя выработками вскрыты глины мощностью в 0,7, 0,4, 0,5 и 1,2 м. Глины залегают с поверхности, красно-бурые, пластичные, жирные, без крупных включений. В двух образцах по 3 кг каждый замерены физические параметры с целью определения пригодности глин для приготовления глинистых растворов.

Результаты замеров сведены в табл.3.

Результаты замеров параметров показывают пригодность глин для приготовления из них глинистых растворов для бурения; добавление каустической соды повышает коллоидальность растворов.

По форме залегания месторождение глин представляет собой линзообразную залежь. Площадь блока, оконтуренного в пределах шурфов, вскрывших глину, равна 270 000 м². Запас глин по кат.С₁ при средней мощности пласта в 0,7 м составит 270 000 x 0,7 = 189 000 м³. Кроме того, предполагаемый внеконтурный запас по кат.С₂ при площади 410 000 м² и средней мощности

0,46 м составит $410\ 000 \times 0,46 = 188\ 600\ \text{м}^3$.

Таблица 3

Характеристика глин

Показатели	Проба № 1		Проба № 2	
	Затворено на		Затворено на	
	чистой воде	воде с добавкой 0,5% N_2OH	чистой воде	воде с добавкой 5% N_2OH
Удельный вес	1,25	1,25	1,25	1,25
Вязкость по СПВ-5	18,5	23,0	17,0	22,0
Содержание песка, %	2,0	2,0	2,0	2,0
Фильтрация, $\text{см}^3/30$	20,0	8,0	32,0	16,0
Толщина корки, мм	2,5	1,5	4,0	2,0
Стабильность	0,10	0,00	0,18	0,02
Коллоидальность	90,0	100,0	78,0	99,0
Отстой	10,0	0,0	22,0	1,0

Обломочные породы

Гравий и галька

Гравийно-галечниковые отложения имеют широкое распространение в обрывах р.Джербы на участке от устья р.Кутаны до устья р.Эттах. Мощность продуктивного горизонта от 0,5 до 1,5 м, протяженность отдельных обнажений от 100 до 250 м.

Пойменные образования р.Нюи в 4 км выше от пос.Нерюктэй содержат пласт песчано-гравийной смеси общей протяженностью до 300-400 м.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА И РЕКОМЕНДАЦИИ

Как следует из приведенного материала, наибольший интерес в пределах района работ представляет золото.

Проявления коренного золота приурочены к изверженным породам среднепалеозойской трапповой формации и к измененным поро-

дам, расположенным близ разломов и изверженных тел. Привнос золота, возможно, следует связывать с гидротермальными растворами того же магматического цикла, циркулировавшими по разломам и трещинам, в результате чего гидротермально изменены как траппы, так и осадочные породы близ разломов.

Для поисков золота представляют интерес измененные породы, приуроченные к зонам разломов. Вопрос этот изучен пока совершенно недостаточно. При более или менее значительной ширине (сотни метров) и значительной протяженности зон измененных пород вдоль разломов, по-видимому, возможно выявление промышленных концентраций и запасов золота.

Вторым объектом для поисков золота могут служить образования кварц-карбонатной с сульфидами коры выветривания, которые обычно наблюдаются в основании иреляхской свиты, а также, возможно, породы нижних горизонтов этой свиты.

В окварцованных и пиритизированных породах ордовика и силура, залегающих в основании иреляхской свиты, золото в количестве от 0,4 до 1,6 г/т установлено на р.Джербе (см.выше), а также на реках Вилые и Мархе.

Исходя из сказанного, на территории листа Р-50-XXII рекомендуется провести геологическую съемку масштаба 1:50 000. Основное внимание при проведении съемки рекомендуется обратить на измененные породы, развитие вдоль зон разломов, а также на поиски и последующее опробование кварц-карбонатной коры выветривания, залегающей в основании иреляхской свиты.

Съемочные работы следует провести на территориях северной половины листа Р-50-II4 и южной половины листа Р-50-I02. Кроме того, целесообразно провести опробование террасовых отложений р.Джербы, в первую очередь, в районе устья р.Курунг-Юрах.

На территории листа специальных геофизических и буровых работ с целью выявления залежей нефти и газа не проводилось. Однако структурное положение (краевая структура платформы), наличие структур, благоприятных для скопления нефти и газа, гидрогеологические данные и наличие признаков нефтеносности по разрезу позволяют оценивать район работ как перспективный в отношении поисков нефтяных и газовых месторождений.

Как указывалось в главе "Тектоника", район работ расположен в пределах Западно-Вилуйской поперечной краевой системы.

Краевые системы (поперечные и продольные), как известно, являются геоструктурными элементами, наиболее благоприятными для поисков нефти и газа. В частности, в Верхнеленской впадине открыто промышленное месторождение нефти (с.Марково).

302

В пределах района работ имеются структуры, благоприятные для поисков нефти и газа (Салдыкельская, Верхнеджербинская антиклинали). Эти структуры сравнительно незначительно нарушены разрывными нарушениями, нефтеперспективные горизонты в их пределах залегают на достижимой для бурения глубине.

Гидрогеологические исследования, проведенные в Нюйско-Джербинской впадине свидетельствуют о высокой закрытости недр, химический состав подземных вод хлор-кальциевый при невысоком содержании сульфатов. Положительным признаком нефте-газоперспективности Нюйско-Джербинской впадины является наличие метана до 14,7% объемных (Басков, 1962) в составе растворенных газов в водах ряда источников, расположенных в пределах Мурбайского поднятия. Это указывает на возможное широкое распространение метановых газов в глубоких частях разреза нижнекембрийских отложений.

В целом для региона, в который входят Нюйско-Джербинская и Березовско-Кемпендяйская впадины, установлено, что наиболее перспективными для поисков нефти и газа являются отложения нижнего кембрия. В нижнем кембрии благоприятными являются породы тиновской свиты алданского яруса и нижние части разреза ленского яруса. В Березовской впадине на Наманинской разведочной площади в юдомской свите (аналогом верхней части которой является тиновская свита) отмечены примазки нефти и включения твердого битума. В разрезе вскрыты олекминскими скважинами песчаники нижней части свиты, которые содержат жидкую нефть. На поверхности керна наблюдались высачивания нефти с пузырьками газа. Содержание нефти в породе составляет 0,11-5,0%.

В толбачанской свите ленского яруса в пределах Березовской впадины также установлены нефте- и газопроявления. На Наманинской площади в породах свиты установлено наличие осмоленного маслянистого битума (до 1,5%). Там же из пород свиты отмечено свободное выделение углеводородного газа с суточным дебитом 1,2 м³.

Свободное выделение нефтяного газа из пород толбачанской свиты установлено также на Солянском месторождении каменной соли. Дебит газа из скважин составлял 43 м³ в сутки. По составу газ близок к газу, полученному из Наманинской скважины. В отдельных случаях обнадеживающие результаты получены для отложений чарской свиты. В остальной части разреза содержание битумов незначительно.

Все перечисленные выше данные позволяют дать положительную оценку перспектив нефтегазоносности территории листа. Для окончательного решения вопроса нефтеперспективности территории листа

рекомендуется постановка сейсморазведочных работ на Верхнеджербинском, Нижнеджербинском и Салдыкельском поднятиях с последующим проведением разведочного бурения.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Описываемый район принадлежит к восточной части Нюйско-Джербинского гидрогеологического бассейна второго порядка, являющегося частью обширного Якутского артезианского бассейна.

В соответствии с геологическими и геоморфологическими условиями, предопределяющими распространение тех или иных водоносных комплексов, места питания и разгрузки подземных вод, пути направления и движения их, водообильность комплексов и химический состав вод, выделяются две резко различные части: южная и северная.

В южной части листа (междуречье Нюй, Утакана и Джербы), представляющей собой низкое расчлененное плато с абсолютными отметками 400-500 м и относительными превышениями 100-200 м, развиты карбонатные породы палеозоя с общим направлением падения пород на север-северо-восток 2-4°, интенсивно дислоцированные и нарушенные разломами того же направления.

В пределах северной части территории развита полого-увалистая, лишь местами расчлененная равнина на горизонтально залегающих терригенных отложениях укугутской свиты нижней юры с абсолютными отметками поверхности 300-370 м и относительными превышениями 40-80 м.

На территории развития нижнепалеозойских отложений широким распространением пользуются талые породы, формированию которых способствуют следующие факторы, создающие благоприятные условия для инфильтрации:

1. Широкое распространение карбонатных пород, способность их к растворению и выщелачиванию.
2. Тектоническая трещиноватость.
3. Щебнисто-обломочный состав элювия на карбонатных породах.

Талые породы распространены на большинстве водоразделов и, возможно, в долинах рек, подверженных карстованию или с постоянно действующими крупными водотоками (р. Джерба). В других долинах рек с плохими условиями инфильтрации возможны участки многолетнемерзлых пород мощностью до 100 м (по аналогии с соседними районами).

В северной части территории, перекрытой юрскими отложениями с преимущественно глинистым составом рыхлого четвертичного покрова, наблюдается повсеместное распространение многолетнемерзлых пород, мощностью деятельного слоя от 0,5 до 1 м в зависимости от элементов рельефа.

Юрские отложения мощностью до 136 м нацело проморожены и являются региональным водоупором, препятствующим инфильтрации вод, что приводит к частой заболачиваемости широких плоских водоразделов.

Отсутствие многолетней мерзлоты на водоразделах, сложенных карбонатными породами нижнего палеозоя, их более высокое гипсометрическое положение в рельефе, создают благоприятные условия для питания на этих участках подземных вод.

Основным источником питания являются атмосферные осадки и инфильтрация поверхностных вод.

Довольно значительная глубина вреза основной речной сети, однородность литологического состава пород, отсутствие сплошных водоупоров в пределах мощной толщи карбонатных отложений, ведут к глубокому залеганию уровня подземных вод на большей части территории, что проявляется в отсутствии выходов их на поверхность.

На территории листа источники довольно редки. Места их выхода приурочиваются либо к нижним частям склонов наиболее глубоко врезанных долин рек Нюя, Джербы, Утакана, либо к местам пересечения долин более высоких порядков с зонами тектонических нарушений.

Основное направление движения подземных вод от области питания на север-северо-восток определяется падением нижнепалеозойских пород к центру Якутского бассейна.

В соответствии с литологическим составом, возрастом водоносных пород и условиями циркуляции в них подземных вод могут быть выделены два основных водоносных комплекса:

1. Водоносный комплекс четвертичных отложений и коры выветривания нижнеюрских пород с поровыми водами.

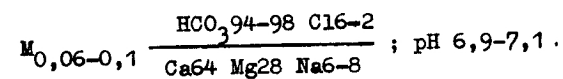
2. Водоносный комплекс палеозойских карбонатных и терригенных отложений (ордовика, нижнего силура и девона).

Водоносный комплекс четвертичных отложений и коры выветривания нижнеюрских пород. Этот водоносный комплекс распространен преимущественно в северной части территории на территории развития нижнеюрских пород, а также по долинам рек и мелких речек района и содержит поровые воды. Водоносными породами являются четвертичные отложения и кора выветривания юрских пород,

носящих часто глинистый характер, что предопределяет крайне незначительную водообильность их. Водоносный горизонт имеет характер верховодки, действующей лишь в теплый период года, водоупорным основанием которого является верхняя поверхность многолетнемерзлых пород.

Расходы источников этого комплекса незначительные — 0,1–0,2 л/сек. Водоносность четвертичных отложений в поле развития нижнепалеозойских пород даже в самый теплый период года очень кратковременная, лишь в период интенсивного выпадения осадков, быстро инфильтрующихся в толщу карбонатных пород и идущих на пополнение подземных вод основного горизонта. Здесь большей частью характерны сухие русла, особенно в верховьях их.

По химическому составу воды описываемого комплекса принадлежат в основном к группе бессульфатных гидрокарбонатных магниево-кальциевых с низкой минерализацией (до 100 мг/л, редко выше). Состав их, по полученным данным, может быть представлен по формуле Курлова:



Водоносный комплекс нижнепалеозойских карбонатных и терригенных отложений. Этот водоносный комплекс распространен в основном на южной половине территории. В соответствии с возрастом и литологией водоносных пород можно выделить:

1. Водоносный горизонт преимущественно трещинно-карстовых вод в известняках нижнего ордовика.

2. Водоносный горизонт преимущественно трещинно-пластовых вод пестроцветных отложений среднего-верхнего ордовика.

3. Водоносный горизонт трещинно-пластовых и трещинно-карстовых вод в известняках, доломитах и алевролитах нижнего силура и девона.

Ввиду отсутствия выдержанных региональных литологических и мерзлотных водоупоров в описываемой части территории, все перечисленные водоносные горизонты взаимосвязаны, имеют единую область питания, единое направление стока и обладают свободным уровнем. По мере погружения этих водоносных горизонтов к северу под промороженный чехол юрских отложений воды приобретают напор.

Трещинно-пластовые и трещинно-карстовые воды нижнего силура и ордовика питают ряд источников, выходы которых иногда прослеживаются на протяжении десятков метров и известны в долинах рек

Джербы, Утакана, Нюи и более мелких притоков их часто на пересечении этих долин с зонами тектонических нарушений или с зонами контактов карбонатных и терригенных разностей.

Дебиты источников весьма различны: от нескольких литров в секунду до 20-30 л/сек и выше, достигая в исключительных случаях 400 л/сек (источник в долине р.Чайдах). Места постоянных выходов часто фиксируются наличием наледей. Источники в большинстве случаев нисходящего типа, что указывает на расположение описываемых водоносных горизонтов, выше местных базисов эрозии. Наиболее водообильны карбонатные разности отложений нижнего ордовика, наименее пестроцветны отложения среднего-верхнего ордовика.

По химическому составу воды весьма неоднородного состава: либо сульфатно-гидрокарбонатные, либо гидрокарбонатно-сульфатные, кальциевые или магниевые.

Величина минерализации их меняется от 0,2-0,3 до 1,0-1,3 г/л.

Наибольшая минерализация свойственна сульфатным водам.

Повышенное содержание сульфатов в подземных водах обусловлено наличием гипсов в водоносных породах.

Типовой состав воды гидрокарбонатного состава территории листа Р-50-XXII может быть выражен следующей формулой Курлова:

$$M_{0,2-0,3} \frac{HCO_3^{84-70} SO_4^{14-30} Cl^{12-5}}{Ca^{50-60} Mg^{40} Na^{8-10}}; pH 7,1-7,7.$$

Для сульфатных вод формула имеет вид:

$$M_{1,0-1,3} \frac{SO_4^{70-90} HCO_3^{10-20} Cl^{11-10}}{Ca^{30-20} Mg^{70-20} Na^{5-20}}; pH 6,5-7,0.$$

Все воды характеризуют зону свободного водообмена.

ЛИТЕРАТУРА

О п у б л и к о в а н н а я

А р с е н ь е в А.А., И в а н о в а В.В. К стратиграфии палеозоя и мезозоя среднего течения р.Вилуй. В сб.: "Вопросы геологии Азии", т. I. 1954.

Б а б а я н Г.Д., Б а р х а т о в Г.В., В а с и л ь е в В.Г. и др. Геологическое строение и нефтегазоносность Якутской АССР. Гостоптехиздат. 1960.

Б а р х а т о в Г.В. О кристаллическом фундаменте север-

ного склона Алданского массива и Вилуйской синеклизы. Мат. по геол. и пол.иск. ЯАССР, вып.2. Якутск, 1960.

Б а с к о в Е.А. Новые данные о подземных водах бассейна р.Нюи в Восточной Сибири. Информационный сборник ВСЕГЕИ, № 56, 1962.

Г о н ь ш а к о в а В.И. Палагонитовые миндалекаменные диабазы западной части Вилуйской впадины. Записки Всес.мин.об-ва, часть 84, вып.3, 1955.

Г о н ь ш а к о в а В.Н. Трапповая формация юго-восточной части Сибирской платформы. В кн.: "Петрография Восточной Сибири", том I. М., 1962.

З е г е б а р т Д.К., В а с и л ь е в В.Г. Геологические исследования палеозоя и мезозоя междуречья Лены - Нижн.Тунгуски и Чоны. Бюл. МОИП, нов.серия, т.ХУШ, 1953.

К о л ь н М.Н. Стратиграфо-литологический очерк верхоленской свиты кембрия среднего и верхнего течений р.Лены. Мат-лы по геол. и геоморфол. Сибирской платф., вып.24. ВСЕГЕИ, 1959.

К о м а р В.А. и Ч у м а к о в Н.М. Средне- и верхнепалеозойские отложения западной части Вилуйской впадины. Изв. АН СССР, сер.геол., № 4, 1957.

К о р ж у е в С.С. Геоморфология долин средней Лены и прилегающих районов. Изд-во АН СССР, 1959.

М а с а й т и с В.Л. Интрузии расколов Вилуйско-Мархинской флексуры. Мат-лы ВСЕГЕИ, вып.24. Л., 1959.

М а с а й т и с В.Л. Трапповая формация бассейна р.Вилуй. В кн.: "Петрография Восточной Сибири", т. I. М., 1962.

М а с а й т и с В.Л. Среднепалеозойская трапповая формация по Сибирской платформе. ДАН СССР, т.162, № 3, 1965.

М а с а й т и с В.Л., М и х а й л о в М.В. Среднепалеозойская вулканогенно-осадочная серия Ыгнатинской впадины. "Геология и геофизика", № 4, 1966.

М и х а й л о в М.В., Г р и д а с о в Н.Г. К вопросу о возрасте кимберлитовой трубки "Мир". Мат-лы по геол. и пол.иск. ЯАССР, вып. XI. Якутск, 1963.

М и х а й л о в М.В., Ф и л а т о в В.Ф. К вопросу о возрасте Кемпендйской и Ыгнатинской впадин и Сунтарского погребенного горста. "Геология и геофизика", № 7, 1965.

О б р у ч е в В.А. Геология Сибири. Тома I-III, 1935-1938.

О б р у ч е в В.А. История геологического исследования Сибири. Периоды I-5. Изд-во АН СССР, 1931-1946.

П о к р о в с к а я Н.В. Стратиграфия кембрийских отложений юга Сибирской платформы. В сб.: "Вопросы геологии Азии", т. I. 1954.

Старостина З.М. Геологическое строение северной окраины Патомского нагорья и прилегающей части Ленского пенсилена. Бюл. МОИП, отд.геол., т.ХШ (3). 1935.

Чумаков Н.М. Стратиграфия и тектоника юго-западной части Вилюйской синеклизы. В кн.: "Тектоника СССР", т.4. 1959.

Чеботарева Н.С., Куприна Н.П., Хорев И.М. Стратиграфия четвертичных отложений среднего течения р.Лены и низовьев р.Алдана. В сб.: "Ледн.период на терр.евр.части СССР и Сибири". 1959.

Шатский Н.С. Основные черты тектоники Сибирской платформы. Бюл. МОИП, отд.геол., т.Х, вып.3-4. 1932.

фондовая^{х/}

Бабушкин Б.В., Кумузова Т.С. Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1:200 000, проведенной партией № 4 в 1957 г. на территории Ленского, Нюрбинского, Сунтарского, Оленекского и Жиганского районов ЯАССР. 1958.

Бархатов Г.В., Бархатова М.В. Окончательный отчет по работам Нийской геологосъемочной партии. Рукопись. 1949.

Басков Е.А. Отчет Лено-Вилюйской гидрогеологической Восточно-Сибирской экспедиции ВСЕГЕИ по работам 1953-1954 гг. 1954.

Белова А.П., Высоцкий В.И. Геологическое описание бассейна р.Вилуй и левобережья р.Лены (сводный отчет по съемке масштаба 1:1 000 000). 1957.

Блюменцвейг В.И. Отчет о работах Якутской аэромагнитной партии № 14/54, выполненных на территории Якутской АССР в 1959 г. Рукопись.

Борушко Г.С., Валицкий В.М. Геологическое строение Джербинско-Уринского водораздела (отчет Уринской геологосъемочной партии № 1/58 по работам 1958 г.).

Валицкий В.М. Геологическое строение р.Эргеджей (основной отчет партии № 1/59 за 1959 г.).

Гурари Ф.Г. Геологическое строение и нефтеносность северного погружения Байкальской складчатости и области сочленения ее с северо-западным склоном Алданского массива (отчет Верхне-Ленской партии, 1941 г.). Рукопись.

^{х/} Все указанные работы хранятся в фонде Якутского ТГУ.

Имхова Ж.Х. Геологическое строение нижнего течения р.Улахан-Мурбан и Лено-Нийского водораздела (лист Р-50-XXV). Отчет о работе Нижне-Мурбайской геологосъемочной партии № 2/60 за 1960 г. Рукопись.

Комина Л.И. Отчет о работе Джербинского отряда партии № 127 в Сунтарском и Мухтуйском районах ЯАССР.

Коротких М.А. Геологическое строение р.Нюи на участке между р.Нерюктей и колхозом "Социализм" (отчет Усть-Нийской геологосъемочной партии по работам 1951 г.).

Корчагин В.П., Нахабцев Ю.С. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000. Геологическое строение левобережья нижнего течения р.Нюи, в бассейне р.Утакан. Якутск, 1964.

Левин К.П. Геоморфология долины среднего течения р.Лены (отчет о работе Ленской экспедиции за 1952-1953 гг.). Москва, 1956. Рукопись.

Михайлов М.В., Иванов С.А., Колеватов Б.И. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000 (восточная половина листа Р-50-XXII). Геологическое строение нижнего течения р.Джербы и р.Нюи. 1965.

Нахабцев Ю.С., Михайлов М.В., Гридасов Н.В., Спевак А.С. Геологическое строение и перспективы нефтегазосности Вилюйско-Нийского междуречья. 1962.

Одинцова М.М., Смирнова О.К., Файнштейн Г.Х. Геология, закономерности формирования и размещения юрских алмазосных отложений Западной Якутии (сводный отчет Вилюйской алмазной партии за счет 1957-1960 гг.). 1961.

Олешко В.М., Бородин А.А., Орлов Ю.С. Геологическое строение верховьев бассейна р.Джербы (южная половина листа Р-50-XXI). 1963.

Охлопков П.М. Основной отчет Верхне-Джербинской геологосъемочной партии 1951 г.

Охлопков П.М. Основной отчет Джербинской партии по работам 1949 г. 1950.

Разумовская Е.Э., Никифорова О.И. Сопоставление разрезов нижнего палеозоя по бассейнам рек Вилуя, Джербы и нижнего течения р.Нюи. 1951.

Тимофеев С.А., Крылов В.М. Геологическое строение Лено-Нийского междуречья (южная половина листа Р-50-XXVI). 1962.

Тимофеев С.А., Лукьянова Ж.Х., Трунина В. Геологическое строение междуречья Очугуй - Мур-

байы - Улугур (северная половина листа Р-50-XXVI). Отчет о работе Бетенченской геологосъемочной партии за 1962 г. 1963.

У ш а к о в А.И. Геологическое строение бассейнов рек Бэтинче и Вилуйчаан, лист Р-50-XX. Отчет Вилуйской геологосъемочной партии. 1961.

Ф и л а т о в В.Ф., М и х а й л о в М.В. и др. Тектоника и неотектоника западной и южной частей Вилуйской синеклизы по данным морфометрического анализа. 1964.

Ф р а д к и н Г.С. Геологическое строение бассейна р.Лены на участке от пос.Хамра до с.Нюи (геологический отчет Среднеленской региональной партии за 1951 г.). Фонды ЯГУ.

СПИСОК
МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работ	Год состав- ления или из- дания	Местона- хождение материала, его фондо- вый № или место из- дания
1	Корчагин В.П. и др.	Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000. Геологическое строение левобережья нижнего течения р.Нюи, в бассейне р.Утакан	1964	Геолфонд ЯГУ, № 104
2	Михайлов М.В. и др.	Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000. Геологическое строение нижнего течения р.Джербы и р.Нюи	1965	Там же
3	Охлопков П.М.	Основной отчет Верхне-Джербинской геологосъемочной партии	1951	Там же, № 0392

009

СПИСОК
ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-50-XXII ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
СССР МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К-коренное)	№ использованного материала по списку (прилож.1)
10	III-4	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	Не эксплуатируется	К	3
		Глины кирпичные			
		р.Урсалах			

СПИСОК
ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА
ЛИСТЕ Р-50-XXII ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ СССР МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ использованного материала по списку (прилож.1)
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Благородные металлы				
Золото				
3	II-4	Джербинское	По данным пробирного анализа, 0,5 г/т в известняках	2
5	II-4	Джербинское	То же, 2,0 г/т в туффизитах	2
8	III-4	Джербинское	То же, 0,5 г/т в туффизитах	2
II	IY-1	Нюйское	То же, 0,9 г/т в туффизитах	2
9	III-4	Онгкучахское	То же, 1,2 г/т в алевролитах	2
6	III-3	Сарынское	То же, 0,5 г/т в известняках	2
7	III-3	Утаканское	То же, 2,4 г/т в известняках	2
I	II-3	Чайдахское	То же, 0,8 г/т в известняках	2
2	II-3	Чайдахское	То же, 1,9 г/т в известняках	2
4	II-4	Эргеджейское	То же, 0,6 г/т в долеритах	2

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	8
Интрузивные образования.	22
Тектоника.	25
Геоморфология.	38
Полезные ископаемые.	44
Подземные воды	51
Литература.	54
Приложения	59

В брошюре пронумеровано 63 стр.

Редактор М.А. Трифонова
Технический редактор Е.М. Павлова
Корректор С.Г. Комиссарова

Сдано в печать П/У 1973 г. Подписано к печати 10/XI 1974 г.
Тираж 200 экз. Формат 60х90/16 Печ.л. 4,0 Заказ 600с

Центральное специализированное
производственное хозрасчетное предприятие
Всесоюзного геологического фонда