

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ РСФСР
ЯКУТСКОЕ ОРДЕНА ЛЕНИНА ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Уч. № 035

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ НИЖНЕВИЛЮЙСКАЯ

Лист Р-50-XXI

Объяснительная записка

Составитель *В.М.Олешко*

Редактор *А.Г.Иванов*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

15 декабря 1966 г., протокол № 51

МОСКВА 1979

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа Р-50-ХХІ, ограниченная координатами $61^{\circ}20' - 62^{\circ}00'$ с.ш. и $116^{\circ}00' - 117^{\circ}00'$ в.д., расположена в бассейне среднего течения р.Вилей в пределах Ленинского и Ленского районов Якутской АССР.

Эта территория является частью Лено-Вилейской равнины, пологоволнистая поверхность которой слабо наклонена в северо-восточном направлении. Характер рельефа обусловлен в основном эрозионной деятельностью речной сети. Наиболее интенсивно поверхность расчленена на вилейском склоне Лено-Вилейского водораздела. Русла рек и многочисленных ручьев здесь глубоко врезаны, склоны долин крутые. В верховьях рек Ленской системы рельеф сглаживается, водоразделы становятся широкими и пологими. Максимальные абсолютные отметки водоразделов приурочены к западной части листа и составляют 401-372 м. Отметки уреза воды на р.Вилей 116-118 м, на р.Джерба - 243-277 м.

Территория листа покрыта довольно густой речной сетью. Река Вилей в ее пределах течет в субширотном направлении на протяжении 25 км. Ширина русла от 300 до 700 м, глубина в межень не менее 2 м, средняя скорость течения 1,5 м/сек. Весенний ледоход начинается в конце мая. Ледостав наступает в первой половине октября. Из-за наличия перекатов р.Вилей здесь судоходна только для мелкосидящих судов.

Наиболее крупным правым притоком Вилея является р.Тенкенская-Нюччуку с Джеллигиром. Ширина русла на плесах 15-20 м, на перекатах 2-3 м. Максимальная глубина на перекатах составляет всего 0,5 м. Ледостав и вскрытие реки происходят несколько раньше, чем на Виле. Левый приток р.Лены - р.Джерба входит в пределы листа своим верховьем и в основном аналогична р.Тенкенской-Нюччуку. У перечисленных рек имеются многочисленные мелкие при-

токи различной протяженности, большинство которых в летнее время пересыхает.

Значительным распространением пользуются озера и болота. Наиболее крупным является озеро Нелекэ с площадью водного зеркала 20 км². Глубина озер не превышает 3 м, берега их низкие и заболоченные. К августу большая часть болот высыхает.

Климат района суровый, резко континентальный, сухой. Среднегодовая температура, по данным метеостанции в пос.Сунтар, составляет -7,5°С, зимой морозы нередко достигают -60°. Среднемесячная температура января -39°. Летом температура иногда поднимается до +36° при среднемесячном значении в июле +17°. Среднегодовое количество атмосферных осадков 225-240 мм, и большая часть их приходится на летний период. Снеговой покров устанавливается в начале октября и держится до конца мая.

Площадь листа относится к области сплошного развития многолетней мерзлоты. По данным бурения скважин в пос.Сунтар, мощность мерзлых пород около 250 м. Оттаивание поверхностного слоя в летний период происходит на глубину 1-4 м. Развитие здесь болотные и подзолистые почвы имеют максимальную мощность 0,5 м.

Вся территория покрыта тайгой, с преобладанием в древесной растительности даурской лиственницы. Менее распространены сосна, береза, ель, осина. В долинах рек встречается тополь, ива, ольха. На отдельных участках имеются небольшие массивы строевого леса.

Животный мир довольно многообразен. Здесь встречаются бурные медведи, волки, лоси, олени, кабарга, белки, зайцы, бурундуки. Из боровой и водоплавающей птицы представлены глухари, тетерева, рябчики, куропатки, утки, гуся. В реках много рыбы.

На северной границе листа имеется единственное небольшое селение Тенке, расположенное на левом берегу р.Виллы. Местное население занято сельским хозяйством, охотой, рыболовством.

Главной транспортной магистралью является р.Вилла, по которой в период навигации осуществляются все основные перевозки грузов и пассажиров. После ледостава по р.Вилле прокладывается зимняя дорога. На остальной части площади имеются лишь редкие таежные тропы, пригодные только для вьючного транспорта.

Первые сведения о геологическом строении бассейна среднего течения р.Виллы и о распространении здесь юрских отложений известны по работам Р.К.Маака. В дальнейшем большой вклад в дело изучения геологии этой территории внесли А.Г.Ржонницкий, В.Н.Зверев, Е.С.Бобин, Г.А.Дымский, Н.Д.Цитенко, А.И.Крылов и другие исследователи. В 1940 г. В.С.Соболев высказывает мнение

о сходстве геологического строения Южно-Африканской и Сибирской платформ и возможности нахождения алмазов в бассейне р.Виллы. Это предположение поддержали А.П.Буров и Г.Г.Моор.

В связи с этим с 1945 г. начинаются широкие комплексные геологические исследования Западной Якутии, цель которых - выяснение ее промышленной алмазоносности. В последующие годы поисково-разведочные работы продолжались Г.Х.Файнштейном и другими исследователями и отражены в соответствующих отчетах. Г.Х.Файнштейн подробно описывает геоморфологию и состав рыхлых отложений долины р.Виллы, приводит материалы по стратиграфии мезозойских отложений и тектонике района. По Тенкенскому узлу кос р.Виллы в 1955 г. Н.Н. Елкиной подсчитаны запасы алмазов, отнесенные к забалансовым.

Одновременно с разведочными работами на алмазы производились геофизические исследования, тематические работы и геологическая съемка различных масштабов.

В 1950 г. Г.Я.Крымгольц на основании переопределения фаунстического материала из предыдущих сборов выделил в юрских морских отложениях тоарский, домерский и ааленский ярусы.

В 1951-1954 гг. А.А.Арсеньев, В.А.Иванова и М.Н.Бердичевская, проводившие по р.Вилле маршрутные исследования, выделили в континентальных отложениях две свиты - эмяксинскую карбон-пермского возраста и укугутскую нижелейасового.

В 1951 г. под руководством В.А.Беловой и Н.А.Цейдлер (ВАГТ) проведена геологическая съемка масштаба 1:1 000 000 на территории листа Р-50. Вдоль долины р.Виллы геологическую съемку проводили в масштабе 1:200 000 В.И.Бгатов и Б.И.Горцуев. В дальнейшем эта съемка была признана некондиционной для масштаба 1:200 000.

В 1952-1954 гг. коллективом геологов ВСНГЕИ под руководством Е.И.Корнутовой произведено дешифрирование аэрофотоснимков и проведены маршрутные исследования в бассейнах среднего течения рек Виллы и Марха. Составлены геологическая и геоморфологическая карты района в масштабе 1:200 000.

В 1953-1956 гг. Е.А.Басков по результатам маршрутных исследований произвел гидрогеологическое районирование территории Западной Якутии и подробно описал подземные воды различных водоносных горизонтов. На территории листа он описал источник подземных вод в долине р.Тенкенская-Нюччуку.

В 1953-1955 гг. геофизической экспедицией ЯГУ выполнена аэромагнитная съемка масштаба 1:1 000 000 территории листа и

смежных районов, на основании которой проведено схематическое тектоническое районирование восточной части Сибирской платформы.

В 1956 г. З.В.Коселкина в диссертационной работе обобщила материалы по стратиграфии и конклюдифауне мезозойских отложений Вилуйской впадины. На основании тщательного изучения фаунистических комплексов она уточняет местные стратиграфические схемы и увязывает их с единой геохронологической шкалой.

В 1957 г. Б.В.Бабушкин и Т.С.Кутузова на значительной части территории Вилуйской синеклизы произвели аэромагнитную съемку масштаба 1:200 000. На магнитометрических картах под чехлом ирских отложений уверенно интерпретируются аномалии, приуроченные к дайковым и трубочным телам изверженных пород. Неоднородное магнитное поле обусловлено, видимо, строением кристаллического фундамента.

В 1957–1958 гг. Т.И.Кирина и Г.В.Лемченко произвели маршрутные исследования по р.Вилуй. В составленные ранее стратиграфические схемы они внесли ряд ошибочных изменений, повлекших за собой неправильное представление о тектонике района.

В 1959 г. опубликована монография Н.М.Чумакова, посвященная стратиграфии и тектонике юго-западной части Вилуйской синеклизы. Автор произвел тектоническое районирование палеозойского основания впадины и впервые выделил здесь Западно-Вилуйскую поперечную краевую систему.

В 1960–1961 гг. М.М.Одинцова и Г.Х.Файнштейн провели маршрутные исследования в бассейне р.Вилуй. В составленную ранее стратиграфическую схему они внесли некоторые изменения, выделив из разреза укугутской свиты отложения иреляхской свиты.

В 1961 г. О.Н.Толстихин составил гидрогеологическую карту юго-западной части ЯАССР масштаба 1:2 500 000.

Начиная с 1958 г., на междуречье Лены и Вилуя Якутской Центральной экспедицией проводятся геологосъемочные работы в масштабе 1:200 000 с целью выяснения перспектив нефтеносности и алмазности и комплексного изучения геологии района. На соседних с рассматриваемым листах Р-50-XX, XXVI, XXVII, XXVIII, XXVIII такая съемка проводилась в 1959–1964 гг. партиями под руководством В.М.Валицкого, В.К.Смолякова (авторы отчета А.И. Ушаков, С.А.Тимофеева, В.П.Корчагина, Ю.С.Нахабцева, М.В.Михайлова).

В 1961 г. В.М.Олешко покрыта геологической съемкой масштаба 1:200 000 северная половина листа Р-50-XXI, а в 1962 г. – южная половина. Он выделил здесь отложения иреляхской свиты и ниже-

четвертичные отложения. Выявлено проявление германия, установлены месторождения керамзитовых глин.

В 1963 г. партией под руководством Б.М.Андрусенко Якутской Центральной геофизической экспедиции проведена гравиметрическая съемка масштаба 1:200 000 территории листа. В 1965 г. Б.М.Андрусенко подготовил к изданию лист Р-50-XXI гравиметрической карты СССР того же масштаба.

В 1966 г. М.В.Михайлов и С.А.Тимофеев подготовили к изданию листы Р-50-XXVI, XXVII геологической карты СССР масштаба 1:200 000. В 1967 г. А.С.Зарубин подготовил к изданию лист Р-50-XX этой же карты.

В качестве основного материала при составлении геологической карты листа Р-50-XXI использованы данные геологических съемок, выполненных в 1961–1962 гг. Используются также материалы аэрофотосъемки и данные геофизических исследований.

Геологическая карта и объяснительная записка составлены в Центральной геологосъемочной экспедиции Якутского территориального геологического управления.

СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении территории листа принимают участие триасовые, ирские и четвертичные отложения. Стратиграфическое расчленение отложений производится согласно легенде Нижне-Вилуйской серии листов геологической карты масштаба 1:200 000, утвержденной НРС ВСНГЕИ 21 февраля 1963 г.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА, ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ, РЭТСКИЙ ЯРУС –
ИРСКАЯ СИСТЕМА, НИЖНИЙ ОТДЕЛ

И р е л я х с к а я с в и т а (T₃-J_{1it})

Отложения свиты выходят на дневную поверхность в днище долины р.Буйтинская-Почучуку на крайнем северо-западе территории. Естественных обнажений свиты не встречено. Залегающие ниже по разрезу нижнепалеозойские отложения не выходят на дневную поверхность. По наблюдениям в горных выработках устанавливается, что в основании вскрытого разреза мощностью 4 м залегают алевролиты с линзами сидеритов. Линзы сидеритов имеют мощность не более 0,3–0,4 м и длину 0,7–1 м. Алевролиты кирпичного и шоко-

ладного цвета плотные, трещиноватые, среднеплитчатые. Сидериты – голубовато-серые, с поверхности покрыты темно-бурой пленкой окислов, толстоплитчатые, крепкие. Порода состоит из Fe_2O_3 (63%) и силикатов (30%). В качестве примеси присутствуют карбонаты кальция, магния и марганца.

Описанные красноцветные отложения в западной части Вилуйской синеклизы очень редки в составе иреляхской свиты. Вероятно, алевролиты представляют собой пролывиально-делювиальный материал палеозойских пород, отложенный в основании континентальной толщи и захороненный верхнетриасовым – нижнеюрским аллювием.

Выше по разрезу наблюдаются песчано-гравийно-галечные отложения с линзовидными прослоями песков. Общая окраска отложений желто-серая или буровато-желтая за счет гидроокислов железа. Песка 20–50%, гравия обычно 30–40% и гальки 25–35%. Редко встречаются валуны кварцита. Грубообломочный материал представлен кремнем, кварцитом и порфиритом. В незначительных количествах встречаются кварц, яшма, кварцевый порфир, доломит, известняк. В отдельных прослоях содержание гальки палеозойских пород достигает 10–15%. Материал плохо отсортирован, полуокатан. Песчаный материал разнозернистый, реже грубозернистый. Состав кварцевый с незначительной примесью полевых шпатов. В тяжелой фракции песков присутствуют роговая обманка (12–58%), эпидот (18–44%), ильменит (12–24%), гранаты (5–11%), сфен (4%), апатит (2–3%). Встречаются единичные зерна ставролита, рутила, слюды, циркона, турмалина, дистена, ортита, пирона. Большинство зерен окатаны и полуокатаны.

Возраст континентальных отложений иреляхской свиты датируется концом верхнего триаса – началом нижней юры по характерному спорово-пыльцевому комплексу: *Periplecotriletes amplectus* K.M., *Phleboteris aff. exornatus* Bolch., *Camptotriletes cerebriformis* Naum., *Protopinus pergrandos* Bolch., *Protopicea monstruosa* Bolch. и др. (определение М.М.Одинцовой). Спорово-пыльцевой комплекс обнаружен в алевролитах и гравийно-галечных отложениях.

Видимая мощность иреляхской свиты 15–18 м.

КУРСКАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Укугутская свита (J, u^h)

Отложения этой свиты имеют довольно широкое развитие. В западной части территории листа они слагают склоны долин и вершины водоразделов, а в восточной – нижние части склонов долин. Достаточно хорошо обнажены они лишь по склонам долины р. Вилуй и в низовьях его притоков.

Отложения укугутской свиты залегают согласно на подстилающих образованиях иреляхской свиты. Граница между ними отбивается недостаточно четко из-за постепенной смены литологического состава.

Отложения укугутской свиты представлены песками с линзовидными прослоями песчаников, конгломератов, гравийно-галечного материала, алевролитов и алевроитов. Весьма характерна частая смена указанных литологических разностей как по разрезу, так и по простиранию. По особенностям литологического состава укугутскую свиту можно условно подразделить на две пачки, различающиеся в основном содержанием грубообломочных пород.

В нижней части свиты, обычно выделяемой под названием конгломератовой пачки, среди песков и песчаников наблюдается значительное количество линз и прослоев гравийно-галечных отложений и конгломератов. Соотношение песков, песчаников и грубообломочных пород в разрезе составляет 1:1:2. Галечники и конгломераты состоят из галек кварцита, кварца, кремня, реже порфирита. Размер галек 3–8 см, редко до 10–12 см в диаметре. Материал неотсортирован, плохо окатан. Цемент конгломератов базального типа песчано-глинистый или железисто-песчанистый желтовато-серого и коричневатобурого цветов. Полевые шпаты-кварцевые песчаники желтовато-серые, реже серые, неслоистые от средне- до крупнозернистых, нередко с мелкими линзочками гравелитов и конгломератов. Цемент известковистый, железистый и глинистый базального типа; встречается также цемент разъедания, сопряжения, поровый. Обломочный материал составляет до 40% породы и представлен плохо окатанными зернами кварца (15–20%), полевых шпатов (10–20%), редкими зернами халцедона, турмалина, роговой

обманки, хлоритизированного биотита, циркона, граната. Зерна слабо окатаны, кварц часто угловатый. Текстура разномерная. Пески кварцевые светло-серого, серого и буровато-желтого цвета, мелко- и среднезернистые. Мощность нижней пачки 30 м.

Верхняя пачка укугутской свиты сложена песками, песчаниками, алевролитами и конгломератами. Здесь преобладают полевошпатово-кварцевые пески светло-серые и серые с различными оттенками (желтоватым, буроватым, зеленоватым, голубоватым) мелко- и среднезернистые. Обломочный материал песков, характеризующийся слабой окатанностью зерен, плохо сортирован, состоит из кварца, полевых шпатов, кремня. Среди минералов тяжелой фракции, выход которой не превышает 1%, преобладают эпидот (20-50%), ильменит (10-60%), роговая обманка (ед.зн.-60%), сфен (3-5%) и гранаты (5-12%). В единичных зернах встречаются апатит, диопсид, ставролит, рутил, циркон. В отдельных линзовидных прослоях, особенно в средней части свиты, пески кварцевые.

Песчаники, залегающие среди песков в виде линзовидных прослоев, в отдельных частях разреза пачки занимают до 10-30% ее объема. Мощность, форма и размеры линз различные. Наиболее часто встречаются эллипсоидные тела мощностью 1-3 м и протяженностью несколько десятков, реже первые сотни метров. Отмечаются также конкреции песчаника. В некоторых линзах песчаники волнисто- и косослоистые. Цвет их серый с желтоватым, зеленоватым, голубоватым или бурым оттенками. Обломочная часть песчаников составляет до 50% породы и представлена кварцем (20-30%), полевыми шпатами (30-17%), редкими зернами мусковита, гидроокислов железа, роговой обманки, гранатов, пироксенов. В некоторых разностях полевые шпаты преобладают над кварцем. Зерна кварца слабо окатаны, угловатые. Размер зерен 0,05-0,2 мм. Цемент карбонатный с примесью глинистых минералов и гидроокислов железа, базальтовый, коррозийный или пойкилитовый. Структура цемента пелитоморфная или тонкозернистая.

Алевролиты образуют линзы среди песков и особенно часто встречаются в нижней и верхней частях разреза пачки. Мощность линз 0,5-4 м, протяженность от 1-3 м до первых десятков метров. В алевролитах обломочная часть породы составляет до 20-30% и представлена полевыми шпатами (15-20%), кварцем (5-10%), в долях процента отмечаются роговая обманка, циркон, эпидот, биотит и гидроокислы железа. Размер зерен не превышает 0,15 мм. Цемент базальтовый, глинисто-карбонатный, мелкозернистый до пелитоморфного.

Реже встречаются линзовидные прослои гравийно-галечных отложений и конгломератов. Мощность их от 0,2 до 1-2 м, длина 20-150 м. Галька кварцита, кремня, окремненного известняка, диабазы, диабазового порфирита, базальта, кварца полуокатана, размером 1-8 см. Конгломераты аналогичны описанным в нижней пачке свиты. Мощность верхней пачки 135-140 м.

Характерной особенностью пород укугутской свиты является присутствие по всему разрезу углистых включений. Наиболее часто встречаются тонкораздробленный или распыленный растительный детрит. Ориентирован он обычно беспорядочно, но отмечаются также прослойки мощностью 1-2 см, более обогащенные растительным детритом по плоскостям наложения, что и подчеркивает слоистость песков и песчаников. Реже встречаются мелкие угольные включения неправильной формы размером до 10 см, представляющие собой обломки углефицированной древесины (стволы, ветки, стебли), а также линзы угля мощностью до 0,5 м и протяженностью несколько метров.

По всему разрезу свиты присутствуют конкреции пирит-марказита латунисто-серого цвета. Форма их шарообразная или эллипсоидная, размер в поперечнике не превышает 20 см. При окислении сульфиды конкреций превращаются в бурные гидроокислы железа.

Верхи отложений укугутской свиты мощностью 30-35 м, судя по характеру отложений и редким находкам раковин *Lanella tiungensis* Kowch. и *Leda jacutica*, образовались в прибрежной зоне трансгрессирующего моря (находки В.Н.Мазилова по р.Вилуй в 6 км ниже дер.Тенке, определение М.М.Одинцовой).

Возраст континентальных отложений укугутской свиты датируется в пределах геттангского-плинобахского ярусов.

Нижняя возрастная граница охарактеризована спорово-пыльцевым спектром, имеющим переходный облик от верхнетриасовых до нижнелайсановых форм. Верхняя граница устанавливается по фауне домерского облика, обнаруженной на контакте континентальных и морских отложений.

Спорово-пыльцевой комплекс в отложениях укугутской свиты представлен *Pseudocarpus monstrata* Bolch., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *Lophotriletes sincartus* Bolch., *Matonia* sp., *Phleboteris exornatus* Bolch., *Cordaitina* sp. и др. (определения А.В.Фрадковой).

Мощность укугутской свиты 165-170 м.

Домерский ярус (J₁d)

Отложения яруса развиты в восточной части площади, где они слагают средние части речных долин и некоторые водоразделы. По своему литологическому составу отложения домерского яруса резко отличаются от нижележащих отложений укутутской свиты, на неровной поверхности которых они залегают согласно. Граница между ними отбивается очень четко благодаря смене прослоев песков и песчаников, выдержанными слоями алевролитов. На основании резкого отличия литологического состава континентальных и морских отложений граница между ними довольно четко дешифрируется на аэрофотоснимках по различному фототону. Обнаженность пород яруса очень плохая — имеются лишь единичные обнажения.

Отложения яруса довольно однообразны и представлены алевролитно-глинистыми породами с маломощными линзовидными прослоями песков, песчаников и известняков. В основании разреза залегают песчаные и глинистые известняки серые, темно-серые и голубовато-серые мощностью до 0,5 м. Породы сложены микро- и тонкозернистыми агрегатами карбонатов, обогащенных глинистыми и углистыми включениями. Отмечается примесь терригенных минералов до 20-30% состава породы. Зерна их слабо окатаны, размером от 0,02 до 0,6 мм. Терригенная часть пород представлена кварцем (15-20%), полевыми шпатами (5-6%), углистыми и железистыми включениями (2-3%), халцедоном (1%). В незначительных количествах встречается опал, хлорит, биотит, мусковит, роговая обманка, эпидот, турмалин, пироксен. Зерна минералов большей частью затронуты процессами метаморфизма: ортоклаз пелитизирован, по плагиоклазу развивается серицит, биотит хлоритизирован, трещинки в зернах выполнены кальцитом. В известняках на контакте с укутутской свитой часто встречаются округлые конкреции рыхлого пиритизированного песчаника серого и желтовато-серого цвета, по плоскостям наслоения слюдяного и с обугленными растительными остатками. Конкреции окружены корочкой глинистого песка светло-желтого цвета.

Выше наблюдается слой алевролитно-глинистых пород темно-серого до черного цвета с мелкими гнездами и прослойками песка, с включениями гравия и гальки кварца, кремня. Галька нередко покрыта корочкой кальцита коричневатого-серого или кремневого цвета.

Закономерности в чередовании прослоев и гнезд алевролитов и глин не наблюдается. В алевролитах имеется примесь песчаного

материала и частые включения обугленного растительного детрита. Встречаются трубчатые конкреции размером 10-30 см серого песчаника, темно-зеленого известняка, светло-серого доломита, лимонизированной породы бурого цвета. Вверху прослеживается прерывистый прослой мощностью до 0,4 м известняка темно-голубого, плотного, тонкозернистого, с многочисленными раковинами пелеципод и брахиопод, рострами белемнитов. Мощность слоя алевролитно-глинистых пород 2,5 м.

Выше эти породы постепенно переходят в слоистые алевролиты темно-серые и черные, тонко- и среднеплитчатые, плотные, известковистые. Иногда алевролиты по простиранию замещаются тонкозернистыми песками. Породы по стенкам трещин покрыты корочками гидроокислов железа. Мощность слоя 16 м.

На алевролитах залегают глинистые пески и песчаники бурные и буровато-серые, тонкослоистые, пропитанные гидроокислами железа. Пески и песчаники кварц-полевошпатовые. Цемент песчаников известковистый. В средней части слоя наблюдается прерывистый линзовидный прослой мощностью 0,4 м известняков голубовато-серых алевролитистых и глинистых с прожилками гипса и корочками кальцита. Породы сложены микрозернистыми агрегатами кальцита с точечными включениями глинистых минералов. В составе терригенных примесей отмечаются зерна размером до 0,05 мм кварца (14%), полевых шпатов (4%), роговой обманки (0,5%), глаукогита, единичные зерна пироксена и эпидота. Мощность слоя 2 м.

В кровле отложений домера в слое мощностью до 3 м наблюдается тонкое переслаивание глинистых песков и артиллитов. Пески тонкозернистые светло-желтые, артиллиты темно-коричневые и черные. Изредка встречаются тонкие прослои известковистых глин синевато-серых. Породы имеют слабый запах сероводорода. В средней части слоя наблюдается горизонт линз мощностью 0,4 м известняков темно-серых с раковистым изломом, тонкоплитчатых с корочками и цветками кальцита, с раковинами пелеципод и костными остатками ихтиозавров и рыб.

Минеральный состав тяжелой фракции из алевролитов домера отличается от нижележащих континентальных отложений отсутствием роговой обманки и более однообразным составом. В ней преобладают ильменит (40-60%) и эпидот (40-20%). В незначительных количествах (5-10%) присутствуют гранаты, сфен и циркон. Встречаются единичные зерна дистена, турмалина, рутила, апатита.

Известняки, по результатам химического анализа, на 67-72% состоят из CaCO₃. Нерастворимый остаток составляет 20%. В

качестве примеси присутствуют карбонат магния (4%), окислы (6%) и сульфат кальция (I, 3-I, 5%).

Отложения домерского яруса характеризуются постоянством литологического состава на всей территории листа.

В породах яруса содержится обильная фауна пелеципод, реке брахиопод. В известняках на контакте с укугутской свитой собраны *Rapora cf. lahusei* Kosch., *Pleurogona cf. galathea* Agass., *P. cf. substriatula* Vog. В верхней части разреза яруса в известняках обнаружены, кроме того, *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Pseudomonotis tiungensis* Petr., *Arctotis* sp. и др. (определения Л.С.Великжаниной и Е.А.Кириенко). Этот комплекс фауны характерен для домерского яруса Вильямской синеклизы и Приверхоянского прогиба.

Мощность домерского яруса 20-25 м.

Тоарский ярус (J₁t)

Отложения яруса развиты в восточной части территории листа, где они слагают верхние части склонов речных долин и водораздельные пространства. Приуроченность отложений к слабо расчлененным, сглаженным участкам рельефа обуславливает их очень плохую обнаженность. Хорошо обнажается разрез яруса лишь по правому склону долины р.Виллой. На подстилающих отложениях породы тоара залегают согласно, граница между ними отбивается довольно четко, благодаря наличию в кровле домерского яруса пласта чередующихся прослоев глинистых песков и аргиллитов.

Литологический состав отложений яруса однообразен. Представлены они алевролитами, которые содержат в средней и верхней частях разреза прослой глинистых песков мощностью 4 и 6 м. В основании разреза в слое мощностью 10 м алевролиты синевато-черные и буровато-серые, рыхлые, ожелезненные, в кровле с выдержанным горизонтом линз голубовато-серого известняка. Мощность их 0,3-0,5 м, протяженность каждой линзы до 1,5 м. Известняк тонкоплитчатый со скорлуповатой и столбчатой отдельностями, с обильными остатками пелеципод *Nucula jakutica* Petr.

Выше в пачке мощностью 21 м алевролиты становятся коричневатобурными, буровато-серыми, темно-серыми с зеленоватым или голубоватым оттенками. Алевролиты сильно ожелезнены, особенно по стенкам тонких вертикальных трещин. В средней части пачки прослеживается горизонт мелких (мощность до 10 см, длина до 40 см) линз глинистого известняка темно-зеленого и голубовато-

серого цвета, тонкозернистого, с корочкой темно-бурого цвета. В верхней части пачки содержатся прослойки и гнезда тонкозернистых глинистых песков и алевролитов с гравием и мелкой уплотненной галькой кварца. Здесь же встречаются линзы мощностью 7-30 см глинистых известняков и мергелей зеленовато-серого и коричневатосерого цвета, тонкослоистых, с редкими остатками пелеципод. В алевролитах встречаются плоские желваки пирит-марказита неправильной формы размером 2-4 см. Венчается разрез пачки прослоем мощностью 4 м тонкослоистых глинистых песков и алевролитов зеленовато-серых, сильно ожелезненных по плоскостям наложения и тонким вертикальным трещинам.

Расположенная выше пачка алевролитов мощностью 25-30 м отличается от описанной погрубением материала. Алевролиты серые с различными оттенками - коричневатым, зеленоватым, желтоватым, тонкослоистые, комковатые. Встречается прослой глинистого песка зеленовато-серого полевошпат-кварцевого, которые содержат линзы сильно ожелезненного известняка коричневатокрасного. В песках и известняках содержатся многочисленные обугленные растительные остатки.

В кровле разреза тоарского яруса залегают тонкослоистые глинистые пески, алевролиты и глины, содержащие мелкие включения и линзочки сидеритов. Породы окрашены в буровато-оранжевый и желтовато-серый цвета. Мощность слоя 5-6 м. Возможно, что эти отложения принадлежат ааленскому ярусу, так как ниже по р.Виллой к востоку за пределами листа в аналогичных слоях обнаружена фауна аалена.

Минералогический состав тяжелой фракции алевролитов тоара аналогичен домерскому (эпидот-ильменитовая ассоциация минералов). Несколько уменьшается содержание гранатов и сфена и увеличивается - апатита. Выход тяжелой фракции крайне незначителен (0,1-0,3%). Зерна минералов угловатые, редко полукатаные и окатанные.

Химический состав известняков тоара аналогичен домерским. Литологический состав тоарского яруса без существенных изменений выдерживается по всей территории листа.

В отложениях яруса часто содержится обильная фауна пелеципод, белемнитов, реке гастропод. На различных участках площади собраны *Nucula jakutica* Petr., *Tancredia Stubendorff*; *Schmidt.*, *Arctotis marchaensis* Petr., *Mutilus marchaensis* Petr., *Leda acuminata* Goldf., *Modiola reluensis* Khud., *Nuculana* sp., *Pentacrinus* sp. и др. (определения Л.С.Великжаниной и Е.А.Кириенко). Этот комплекс фауны характерен для

тоарских отложений рек Вилюй, Анабар и их притоков.

Мощность отложений тоарского яруса не превышает 60 м.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА, ВЕРХНИЙ ПЛИОЦЕН (?) - НИЖНЕЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ($N_2^? - Q_1$)

Остатками этих отложений сложены вершины некоторых водораздельных пространств в восточной и центральной частях района. Представлены они желто-серыми и коричневато-желтыми песками с гравием, галькой и единичными валунами. Содержание галек в породе достигает 30%, гравия 20-30%, остальное песок. Пески кварцевые с примесью до 20% полевых шпатов и слюды. Гальки размером 2-7 см хорошо окатаны, сложены кварцитом, кварцем, кислыми эффузивами, гнейсами, кремнем. Размер валунов достигает 0,4 м в поперечнике. В тяжелой фракции отложений преобладают зерна размером 0,05-0,25 мм эпидота (35-40%), ильменита (20-30%), листена (8,5-40%), гранатов (10-20%) и сфена (5-8%). В незначительных количествах наблюдаются роговая обманка, ставролит, турмалин, апатит, рутил, циркон.

Состав отложений указывает на аллювиальный генезис их. По-видимому, это остатки размывных отложений древней аллювиальной равнины, занимавшей междуречье Лены - Вилюя.

Возраст отложений датируется верхним плиоценом (?) - нижним отделом четвертичной системы по аналогии с соседними северными районами, где в подобных отложениях обнаружены обломки древесины четвертичных растений, перестроженный зуб *Elephas aff. trogontherii* и хорошо изучен спорово-пыльцевой комплекс. Споры и пыльца из отложений, развитых в изученном районе, сильно минерализованы и не диагностируются.

Мощность отложений до 8 м.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Рыхлые четвертичные образования различных генетических типов распространены повсеместно. На геологической карте эти отложения, ввиду незначительной их мощности, не показаны, за исключением "водораздельных" галечников и аллювиальных образований, слагающих надпойменные террасы крупных рек.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}^{3-4})

Среднечетвертичные отложения слагают третью надпойменную террасу по левому берегу р. Вилюй. Это - цокольная терраса высотой над меженью 30-40 м. Аллювиальный чехол ее сложен в нижней части гравийно-галечными и в верхней - песчано-глинистыми отложениями.

Принадлежность отложений террасы к среднечетвертичному возрасту определяется по редким палеонтологическим остаткам и данным изучения пыльцы растений. На р. Вилюй, у устья р. Джигели под обрывом террасы М.Н. Алексеевым найдены кости, по определению И.А. Дуброва, *Elephas primigenius*, *Rangifer tarandis*, *Bison priscus*, *Alces alces*, *Rhinoceros* sp., *Equus* sp. В палинологическом спектре из средней части аллювия террасы преобладают пыльца ели, сосны, березы и ольхи.

Мощность отложений 10-15 м.

Верхнечетвертичные отложения

К верхнечетвертичным образованиям принадлежат аллювиальные осадки второй надпойменной террасы р. Вилюй (Q_{III}^{1-2}). Залегают они на цоколе коренных пород и в основании представлены неотсортированными галечниками разнообразного петрографического состава (кремни, кварцит, кварц, порфирит, метаморфические сланцы, диабазы, песчаники и др.). Диаметр галек 2-8 см, окатанность хорошая; наблюдаются единичные валуны. Галечники перекрываются разнозернистыми полевошпат-кварцевыми песками.

К верхнечетвертичным отложениям относятся также сохранившиеся от размыва остатки цокольной второй надпойменной террасы р. Тенкенская-Ныччуду высотой над меженью 15-20 м. Сложена терраса песчано-галечниковым материалом мощностью не более 3 м.

Верхнечетвертичный возраст отложений определяется находками в аллювии террасы р. Вилюй за пределами изученного района остатков *Rhinoceros antiquitatis* и др. (находки и определения В.Н. Громова).

Мощность отложений не превышает 12 м.

Верхнечетвертичные отложения слагают также первую надпойменную террасу р. Виллы (Q_{III}^{3-4}). Они залегают на цоколе коренных пород и представлены внизу разнозернистыми полевшпат-кварцевыми песками с примесью до 30% галек кварцита, кремня, кварца, диабазов, песчаников и др. Выше расположены тонкозернистые глинистые пески и суглинки.

Возраст песков по приращению террасы к фаунистически охарактеризованным отложениям второй надпойменной террасы определяется каргинским и сартанским веками верхнечетвертичного возраста. Это подтверждается также данными опорово-пыльцевого анализа. В палинологическом спектре из отложений террасы преобладают пыльца древесных растений (сосны, ели) и споры сфагновых мхов. Пыльца травянистых растений содержится в незначительном количестве.

Мощность отложений 2,5–3 м.

Современные отложения (Q_{IV})

Современные аллювиальные отложения развиты в долинах рек, образуя пойменные террасы, косы, острова, мели. Современные озерно-болотные отложения выполняют днища термокарстовых котловин.

Пойменные террасы р. Виллы (разделяющиеся иногда на высокую и низкую поймы) в основании сложены галечниками и песками, которые выше сменяются суглинками и супесями. Галечники по составу близки описанным в первой надпойменной террасе, но включают большое количество обломков нижеурских песчаников. Русловые отложения представлены песчано-галечниковым материалом, а в верховьях небольших рек – песчано-глинистым.

Озерно-болотные отложения развиты в термокарстовых западинах водораздельных озер и верховий некоторых рек, а также в пойменных озерах. Представлены они илесто-глинистыми и торфяными образованиями мощностью до 10 м.

К четвертичным отложениям относятся также аллювиальные и дельтавиальные образования, маломощным чехлом почти повсеместно перекрывающие коренные породы. Состав их находится в полной зависимости от литологии подстилающих пород. На юрских континентальных отложениях формируются пески и супеси, на морских-глины и суглинки. Мощность их обычно не превышает 1 м, но у подножий склонов достигает 4–5 м.

На пологих (до 5°) склонах водоразделов развиты солифлюкционные отложения. Они представлены желтовато-серыми и темно-серыми суглинками мощностью 1,5–2 м.

ТЕКТОНИКА

Территория листа располагается в западной части Виллыской синеклизы. Глубинное строение ее определяется положением в центральной части Западно-Виллыской поперечной краевой системы, впервые выделенной Н.М. Чумаковым в 1959 г.

Обнажающийся в Байкальской складчатой области архейский кристаллический фундамент к северо-востоку от р. Лены испытывает пологое погружение и перекрывается протерозойскими, палеозойскими и мезозойскими отложениями. В пределах площади листа, по геологическим и геофизическим данным, в кристаллическом фундаменте намечается зона сочленения двух крупных разновозрастных структур поперечной краевой системы: Сунтарского поднятия и Нюйской впадины. Западнее описываемой территории расположена Ыгнаттиская впадина (рис. 1).

Сунтарское поднятие заходит в пределы площади листа своим юго-западным окончанием. По гравиметрическим данным, оно представляет собой приподнятый блок кристаллического фундамента, перекрытый чехлом палеозойских и мезозойских пород. Сунтарскому поднятию в гравитационном поле соответствует положительная аномалия, ограниченная отрицательными значениями силы тяжести. Размеры поднятия 250x150 км, вытянуто оно в северо-восточном направлении. Глубина залегания фундамента, по материалам буровых и геофизических работ, колеблется от 370 до 1000 м. На пологом своде поднятия, по аэромагнитным данным, выделяются три относительно приподнятых блока, которые в платформенном чехле вырисовываются в виде крупных пологих куполов. Магнитное поле поднятия характеризуется значениями от +800 до -300 гамм. Определение физических параметров горных пород показывает, что наибольшую магнитную восприимчивость имеют кристаллические породы фундамента.

Карбонатные толщи палеозоя и терригенные мезозоя являются практически немагнитными. Это позволяет считать, что магнитное поле территории листа обусловлено породами фундамента. Здесь отмечается беспокойное, сложно построенное магнитное поле (с многочисленными, довольно резко локализованными аномалиями).

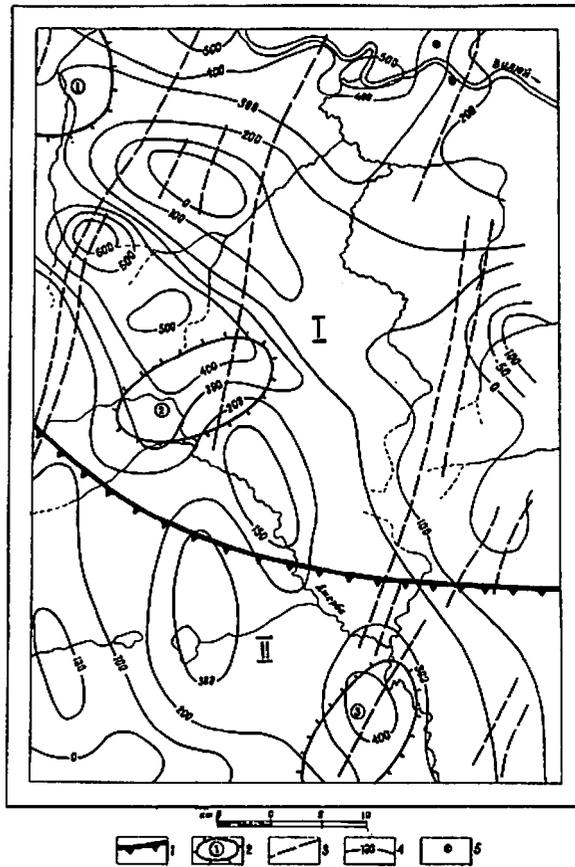


Рис. I. Тектоническая схема

1 - граница Сунтарского поднятия (I) и Нюйской впадины (II);
 2 - контуры локальных положительных структур в палеозойском осадочном чехле: 1 - Харыстанское поднятие, 2 - Турухтаское поднятие, 3 - Тумулдурское поднятие; 3 - дайки, не выходящие на дневную поверхность и выявленные аэромагнитной съемкой;
 4 - изолинии ΔT в гаммах; 5 - аэромагнитные аномалии трубчатого типа

ми преимущественно север-северо-западного простирания), близкое по своему характеру к магнитному полю Алданского щита.

Н ю й с к а я в п а д и н а заходит в пределы южной части территории листа. Эта крупная отрицательная структура вытянута в северо-восточном направлении и характеризуется асимметричным строением, с крутым юго-восточным и пологим северо-западным крыльями.

Впадина сочленяется с Сунтарским поднятием, вероятно, по флекуре. В гравитационном поле впадине отвечает отрицательная аномалия силы тяжести. Магнитные аномалии здесь имеют субмеридиальные и северо-западные направления. Впадина сложена толщей карбонатных и терригенных пород верхнепротерозойского, нижне- и частично среднепалеозойского возраста, общая мощность которых в ее центральной части оценивается в 3-5,5 км. В складчатом осадочном чехле Нюйской впадины выделяются три тектонические зоны: а) узкая зона линейных складок на внутреннем крыле впадины, б) узкая зона гребневидных складок на платформенном крыле и в) зона пологих отрицательных и положительных брахиструктур значительной амплитуды и большой протяженности, заключенная между первыми двумя. Эта зона занимает большую часть впадины. На рассматриваемой территории палеозойские породы впадины не выходят на дневную поверхность. Возможно предположение о развитии здесь складок второй и третьей зон, перекрытых отложениями угля.

Не обнажающиеся на дневной поверхности нижне- и среднепалеозойские породы Сунтарского поднятия и Нюйской впадины образуют структурный ярус домезозойского основания. О строении его прямых данных не имеется. По результатам гравиметрической съемки на карте остаточных аномалий выделяется несколько положительных и отрицательных аномалий. Большинство из них имеет северо-восточное простирание и обусловлено, видимо, структурами палеозойских пород. Такую интерпретацию их подтверждает совпадение подобных аномалий с известными положительными палеозойскими структурами в соседних районах (Мурбайской, Орто-Салинской и др.).

На территории листа в палеозойском осадочном чехле, по геологическим и гравиметрическим данным, выделяются следующие положительные структуры: Харыстанское, Турухтаское и Тумулдурское поднятия.

Х а р ы с т а н с к о е п о д н я т и е заходит своим окончанием на крайний северо-запад площади (долина р. Буйгинская-

Ныччуку). Ориентировано оно в северо-западном направлении, размеры его 25x10 км. Выделено поднятие в поле юрских континентальных отложений за пределами описываемой территории (р. Виллой у дер. Куокуну), на дневную поверхность выходят карбонатные породы ордовика. Поднятию соответствует отрицательная остаточная аномалия силы тяжести. На территории листа поднятие фиксируется и по мезозойским отложениям. Здесь в пределах структуры дно долины пересекающей ее реки сложено породами иреляхской свиты ретлейасового возраста, которая содержит продукты перемыва палеозойских отложений. По отложениям мезозоя поднятие имеет амплитуду 30-40 м и размеры 8x3 км. Углы падения на крыльях структуры непосредственно не могут быть замерены из-за отсутствия обнажений. Судя по гипсометрическим отметкам границы иреляхской и укугутской свит, они не превышают $1-2^{\circ}$.

Т у р у х т а х с к о е п о д н я т и е расположено в бассейне р. Турухтах. Ему соответствует положительная остаточная аномалия силы тяжести. Простирается поднятие близкое к северо-восточному, размеры 16x8 км. По отложениям мезозоя поднятие не фиксируется.

Т у м у л л у р с к о е п о д н я т и е расположено у южной границы территории листа. Ему также соответствует положительная остаточная аномалия силы тяжести. Простирается поднятие северо-восточное, размеры 15x8 км. Поднятию фиксируется и по мезозойским отложениям. В пределах контура поднятия на дневную поверхность выходят отложения нижней конгломератовой пачки укугутской свиты, которые затем быстро сменяются к северу и востоку более молодыми отложениями укугутской свиты и домерского яруса. Эти факты проявления палеозойских поднятий в мезозойском осадочном чехле свидетельствуют об унаследованном росте структур в послеперское время.

Верхний структурный ярус представлен терригенными породами, выполняющими Виллойскую синеклизу. Строение его простое - мезозойские породы отличаются спокойным залеганием и моноκлиально падают на северо-восток. Средние углы падения, вычисленные по абсолютным отметкам подошвы отложений домерского яруса, не превышают 10 минут. На отдельных участках существуют более резкие погружения, о чем свидетельствуют редкие замеры элементов залегания в обнажениях по р. Виллой ($2-4^{\circ}$).

По аэромагнитным данным, под мезозойским чехлом намечается ряд даек северо-восточного простирания и две положительные аномалии ΔT точечного типа (рис.2).

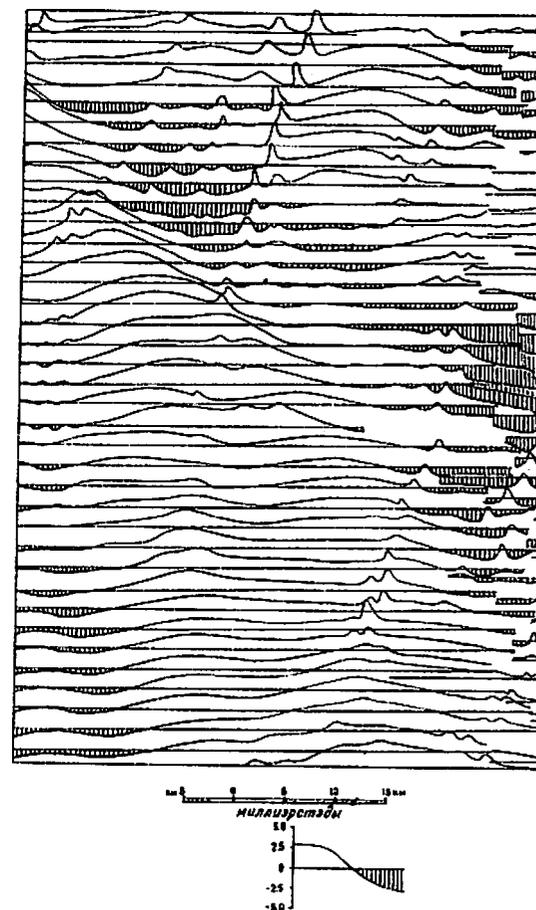


Рис.2. Карта графиков ΔT

История геологического развития описываемой территории неразрывно связана с развитием Западно-Вильейской поперечной краевой системы, строение осадочного чехла которой фиксирует заложение ее предположительно в верхнем протерозое (Чумаков, 1959).

История развития региона в допалеозойское время во многом гипотетична, что связано с отсутствием необходимого фактического материала. Различные исследователи по-разному трактуют отдельные моменты этой истории. Вероятно, в это время регион переживал сложный платформенный тип развития, характеризующийся многократной сменой морских и континентальных условий осадконакопления в относительно спокойной тектонической обстановке.

Характеристика палеозойского этапа развития региона базируется на более достоверных фактах. В нижнем палеозое геологическая обстановка остается прежней – происходит смена морских и континентальных условий осадконакопления, почти не изменяется структурный план региона. В среднепалеозойское время начинается формирование зоны ускоренного опускания на месте западной части современной Вильейской синеклизы (Западно-Вильейский прогиб). Опускание происходило по разломам кристаллического фундамента, установленным по геофизическим данным. Кемпенляйская и Ыгнаттинская впадины в среднем палеозое еще не разделялись Сунтарским поднятием, окончательное формирование которого произошло позднее. Со среднедевонским – нижнекарбонным этапом развития связано оживление вулканической деятельности.

На протяжении верхнего палеозоя – среднего триаса Сунтарское поднятие интенсивно воздымалось и являлось ареной усиленного размыва, благодаря которому в наиболее приподнятых участках были вскрыты породы кристаллического фундамента. Площади впадин системы, хотя и были втянуты в общее воздымание, но вследствие меньшей его интенсивности, по сравнению с Сунтарским поднятием, испытали и меньший размыв.

В конце триаса – начале юры описываемая территория втягивается в прогибание в связи с формированием Вильейской синеклизы. На протяжении юрского периода в пределах территории листа накопилось не менее 300 м континентальных и морских отложений. С конца юрского времени здесь наступает континентальный режим. Происходит размыв ранее отложившихся осадков и незначительное осадконакопление в долинах рек.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Геоморфологические особенности территории листа определяются ее положением на юго-западной окраине Лено-Вильейской равнины, представляющей собой однообразную выровненную поверхность, полого возвышающуюся к западу. В общих чертах поверхность равнины характеризуется средними (200–400 м) абсолютными отметками, пологоувалистым рельефом, расчлененной густой сетью речных долин с различной глубиной эрозионного вреза. Такой геоморфологический облик территории возник в результате начавшихся, видимо, в конце мезозойского времени поднятий территории и последующих процессов эрозии и денудации, моделирующих формы рельефа. Развитие на территории осадочных песчано-глинистых пород со спокойным, близким к горизонтальному, залеганием пластов обусловило образование равнины пластового типа. Поднятие территории, продолжающееся до настоящего времени, происходило неравномерно. Восходящие движения в кайнозое привели к резкому усилению эрозионных процессов, захвативших в первую очередь хорошо разработанные долины крупных рек и низовья их притоков.

Общий ландшафт равнины создает преобладающие здесь формы рельефа – речные долины и разделяющие их водоразделы. За исключением долины р. Вильей, все остальные реки имеют V-образный, корытообразный или близкий к ним поперечный профиль. Склоны долин выпуклые, осложнены денудационными уступами, реке – солифлюкционными террасами или наплывами. В бортах долин встречаются округлые или овальные сопки с мягкими очертаниями склонов, представляющие собой структурно-денудационные останцы. Крутизна склонов речных долин обычно составляет $10-20^{\circ}$. В верховьях большинства рек крутизна склонов долин до 10° . Местами, особенно в низовьях притоков р. Вильей, крутизна склонов превышает $20-30^{\circ}$. В таких местах встречаются обрывы, иногда сопровождающиеся обнажениями коренных пород. Для подавляющего большинства рек района характерна асимметрия поперечного профиля.

Продольный профиль речных долин плавный, со слабым уклоном, редко превышающим 2–3 м/км. Резкие перегибы продольного профиля и уклон порядка 10 м/км наблюдаются только у верховьев рек Тенкенская–Нюччуку и Харистан. Днища долин шириной 200–400 м часто неровные, с аллювиальными накоплениями мощностью 4–6 м.

Водораздельные пространства различной формы – от узких увалов меридионального и северо-восточного направления до ши-

роких и плоских возвышенностей. Переход водораздельных поверхностей в склоны долин постепенный.

Основными экзогенными процессами на равнине являются плоскостной смыв (плавация) и эрозия. Преобладание того или иного агента денудации в различных участках создает специфические черты геоморфологического облика, выражающиеся в формах водораздельных пространств и речных долин. На большей части территории, где примерно одинаковым развитием пользуются и плавация и эрозия, водоразделы плоские распылчатой формы, долины ручьев широкие пологосклонные. В осевой части Лено-Вилюйского водораздела преобладающим экзогенным процессом является эрозия, поэтому здесь долины ручьев относительно глубоко (до 80 м) врезаны, а междуречные пространства узкие, вытянутые, с расчлененными склонами.

Характерными экзогенными процессами являются также солифлюкция, термокарст, образование мерзлотной кочки и морозобойных трещин. Интенсивное распространение получили термокарстовые образования в виде западин и воронок, которые после заполнения водой превращаются в озера. На поверхности водоразделов и пологих склонах речных долин встречаются вышоложенные участки местности типа аласов. Относительные понижения таких участков колеблются в пределах 5-10 м, денудационная деятельность в них резко понижена. В днищах долин широким распространением пользуются кочкарниково-торфяные болота.

Долина р. Вилюй прямолинейная, с резкой асимметрией склонов (правый склон крутой, левый пологий). Ширина долины 6-7 км, глубина около 150 м. Комплекс террас р. Вилюй показан на геологической карте. Низкая пойма, высотой 6-8 м над урезом воды, прослеживается непрерывной полосой вдоль всего русла, образуя на вогнутых частях меандр расширения до 1-2 км. Поверхность террас неровная или слегка волнистая с мелкими озерами и заболоченными участками. Уступ террасы выражен слабо. Высокая пойма (8-10 м) прослеживается в местах расширения низкой поймы. Переход от низкой к высокой пойме большей частью незаметен, но иногда имеется четкий уступ. Первая надпойменная терраса (18-20 м) имеет волнистую поверхность с заболоченными и заросшими старичными озерами, четко выраженные уступ и тыловой шов. Вторая надпойменная терраса (30-40 м) прослеживается непрерывной полосой шириной 1-2 км вдоль левого берега и отдельными участками вдоль правого. Терраса имеет высокий цоколь и ровную, участками слабо заболоченную поверхность. Третья надпойменная терраса (40-50 м)

значительно размыва, поверхность ее отличается интенсивным развитием понижений в виде аласов и многочисленных заболоченных озер. Уступ террасы выражен не четко.

По реке Тенкенская-Нюччуку повсеместно распространена пойменная и до среднего течения первая надпойменная террасы, высотой соответственно 5-6 и 8-10 м над урезом воды. Иногда по реке встречается также вторая надпойменная терраса высотой 15-20 м со слабо волнистой поверхностью и распылчатым уступом.

По рекам Улахан-Джиллигир и Джиллигир прослеживаются пойменная, первая надпойменная террасы и редко вторая надпойменная терраса высотой 6-10 м над урезом воды.

Река Джерба на всем протяжении имеет только низкую пойменную террасу высотой 2-6 м над урезом воды. Местами вдоль русла террасы несет на себе береговые валы. На ровной поверхности террасы часты заболоченные участки, старичные озера. Высокая пойменная (6-8 м) и первая надпойменная террасы (8-15 м) сохранились только на отдельных участках реки ниже устья р. Тумултур.

На остальных реках прослеживаются пойменные террасы высотой от 0,5 до 5 м над урезом воды.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа выявлено непромышленное месторождение алмазов в россыпях и отмечены промышленные содержания германия в углях укугутской свиты. Прямых и косвенных признаков нефтегазоносности на площади листа не установлено.

Из других полезных ископаемых широко развиты породы, пригодные для использования в качестве строительных материалов.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Тас-Юряхское проявление редких земель (4). В 1961 г. при производстве геологической съемки масштаба 1:200 000 в долине р. Тас-Юрях было обнаружено, по данным спектрального анализа, промышленное содержание германия в углефицированных остатках среди песков укугутской свиты. Затем в 1962 г. проявление было детализировано.

Содержащий полезное ископаемое пласт в естественном обнажении имеет длину 200 м и мощность от 1,5 до 2 м. Представлен он кварц-полевошпатовыми песками с включениями различной формы

и размеров, а также линзовидными прослойками мощностью до 0,3 м черного блестящего угля. Общее содержание угля в пласте, включая все линзочки, включения и тонкораспыленный детрит, составляет 10-15%. В золе угля, по данным спектрального анализа борозловых проб, содержится 0,01% германия.

В 2 км к северо-востоку от проявления описанный пласт песков с углефицированными остатками образует естественный выход в долине р. Вильей. Здесь содержание германия в золе углей составляет 0,001%, а содержание углей в пласте не превышает 3%.

Из-за неравномерного распределения в пласте угольных включений, содержащих германий, Тас-Юряжское проявление не имеет промышленного значения.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Проявление фосфоритов (10). При проходке шурфов на водоразделе рек Кучеге-Юряж - Джерба в неоген(?) - нижнечетвертичных песчано-галечных отложениях на глубине 3,5 м от поверхности отмечена линза фосфоритов мощностью 0,2 м и длиной 1 м. Серая массивная порода мергелистого облика состоит из целитовой массы с единичными зернами кварца, апатита и включениями гидроокислов железа. По данным химического анализа, порода состоит из CaO (34%), P₂O₅ (25%), SiO₂ (15%) и Al₂O₃ (7%). В незначительных количествах присутствуют окислы других металлов и фтор. Происхождение фосфоритов неясно.

Проявление представляет лишь минералогический интерес.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тенкенское месторождение керамзитовых глин (алевролитов) расположено на р. Вильей, в 2 км ниже устья р. Тенкенская-Ноччуку (9). Выявлено оно в результате геологосъемочных работ масштаба 1:200 000, произведенных в 1961-1962 гг. и изучено в естественном обнажении высотой 120 м и длиной 2 км. Месторождение расположено в его верхней части. Видимая мощность пласта полезного ископаемого 55 м. Мощность вскрыши составляет 7 м. Разведочных работ на месторождении не производилось. С учетом геологических данных о распространении протих морских отложений и

фациальной выдержанности разреза по простиранию, минимальные размеры месторождения определены в 1x2 км.

Полезное ископаемое представлено алевролитами различного цвета (серый и темно-серый с бурым, коричневатым и зеленоватым оттенками), плотными, комковатой текстуры, раздробленными густой сетью тонких трещин. Породы находятся в мерзлом состоянии, глубина летней оттайки не превышает 2 м.

Содержание основных компонентов в алевролитах (в %) приводится в табл. I.

Таблица I

Номер пробы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O
A/1	57,52	14,18	7,97	2,36	3,35	1,35	2,42	1,48
A/2	56,66	15,35	9,14	1,63	2,51	1,94	2,06	1,06

Наличие в разрезе пяти линзовидных прослоев известняков, каждый максимальной мощностью 0,4 м, не ухудшает их качества вследствие низкого содержания в алевролитах CaO.

Гранулометрический состав алевролитов (в %) дан в табл. 2

Таблица 2

Номер пробы	Размер фракций в мм							
	>1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	0,002-0,001	<0,001
A/1	-	0,20	0,47	19,19	52,20	16,51	5,00	6,43
A/2	-	0,43	9,66	40,87	29,51	14,21	3,51	1,81

По данным лабораторных испытаний, произведенных Б.П. Крыловым и Л.С. Ухановой, алевролиты, отобранные из нижнего (проба A/1) и верхнего (проба A/2) пластов месторождения, имеют следующую характеристику (табл. 3).

Алевролиты пригодны для производства керамзита не только по пластическому способу, но и непосредственно в естественном виде, для чего карьерный материал должен непосредственно поступать на дробилку и после дробления обкатываться без какой-либо технологической подготовки.

Таблица 3

Показатели	Номер пробы	
	A/1	A/2
Объемный вес, г/см ³	0,65I	0,607
Формовочная влажность, %	33,2	35,6
Температура подогрева, °C	100	100
Коэффициент вспучивания	2,35	2,38
Нижний предел текучести, %	39,1	41,8
Нижний предел пластичности, %	27,8	30,3
Число пластичности, %	11,3	11,5
Класс пластичности	II	II
Оптимальная температура обжига в естественном виде, °C	1140	1140
Интервал вспучивания, °C	120	120
Марка керамзита	"250" и выше	"300" и выше
Оптимальная температура обжига брикетов, °C	1140	1140
Интервал вспучивания, °C	100	120
Марка керамзита	"400" и выше	"500" и выше

Результаты испытаний характеризуют полезное ископаемое месторождения как сырье высококачественное, пригодное для производства бесшихтовочного керамзита в условиях окислительной среды.

Горнотехнические условия месторождения позволяют эксплуатацию его открытым способом при минимальной вскрыше. Возможные потребители сырья удалены от месторождения на 80 км (пос. Сунтар) и 150 км (г. Мирный).

Прогнозные геологические запасы месторождения оценены в 100-120 млн. м³.

Ниже алевролитов расположен пласт песков мощностью 60 м. Это дает возможность использовать месторождение комплексно.

Верхне-Джербинское месторождение керамзитовых глин расположено в до-

лине р. Джербы, в 2,5 км ниже устья р. Тумуллур (II). Выявлено оно в результате геологосъемочных работ масштаба 1:200 000, произведенных в 1962 г. Для предварительной оценки месторождения было пройдено три линии шурфов глубиной до 2 м по сетке 400x500 м. Всего пройдено 13 шурфов.

Месторождение представляет собой участок пойменной террасы реки с ровной слабо заболоченной поверхностью. Разведанная площадь составляет 1,45 км². Пластообразная залежь выдержана по строению и мощности тела. Песчанистые глины желто-серого цвета залегают под почвенным слоем на глубине от 0,1 до 0,8 м от поверхности, мощность их от 0,5 до 1,6 м. Средняя мощность глин по месторождению 1,06 м. Залежь расположена в сезонно протаивающем слое многолетней мерзлоты. Средняя мощность вскрыши 0,32 м.

Содержание основных компонентов в глинах (в %) приводится в табл. 4.

Таблица 4

Номер шурфа	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O
3	45,50	25,15	5,28	2,14	1,80	Не обн.	2,39	2,05
12	65,40	13,60	5,70	1,63	1,36	"	2,56	2,08

Гравулометрический состав глин (в %) характеризуется в табл. 5.

Таблица 5

Номер шурфа	Размер фракций, мм							
	1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	0,002-0,001	0,001
3	-	0,57	24,44	41,18	18,67	10,60	0,51	4,03
12	-	0,88	18,50	29,53	30,24	15,38	2,18	3,29

Отобранные из шурфов глины, по данным лабораторных испытаний, произведенных Б.П. Крыловым и Л.С. Ухановой, имеют следующую характеристику (табл. 6).

Таблица 6

Показатели	Номер шурфа	
	3	12
Объемный вес, г/см ³	0,594	0,430
Формовочная влажность, %	22,5	24,9
Температура подогрева, °С	Без подогрева	Без подогрева
Коэффициент вспучивания	3,06	4,11
Нижний предел текучести, %	26,6	31,9
Нижний предел пластичности, %	17,0	21,7
Число пластичности, %	9,6	10,2
Класс пластичности	II	II
Оптимальная температура обжига брикетов, °С	1160	1180
Интервал вспучивания, °С	120	160
Марка керамзита	"400" и выше	"300" и выше

По данным испытаний, глины месторождения являются высококачественным сырьем для производства бесшихтовочного керамзита в условиях окислительной среды. Запасы месторождения по категории С₂ оценены в 1,5 млн.м³.

Характер залегания глин позволяет вести добычу их открытым способом. Возможные потребители сырья удалены от месторождения на 120 км (г.Мирный). Транспортные пути отсутствуют. Все это делает добычу глин здесь нерентабельной.

Прочие месторождения глин и суглинков. На территории листа глины пользуются значительным развитием, они слагают верхние части склонов речных долин и водораздельные поверхности в восточной части листа, а также верхние части террас р.Вилый. Запасы их могут быть значительными. Возможно использование глин в качестве сырья для стройматериалов и керамики. Изучения качества и подсчета запасов всех этих проявлений глин не производилось, за исключением месторождения суглинков в отложениях первой надпойменной террасы р.Вилый. Это месторождение расположено на левом берегу реки,

в 2 км ниже пос.Тенке и разведано в 1955 г. Суглинки, по данным А.А.Абросова, являются сырьем для производства кирпича. Запасы сырья по категориям В+С оценены в 2,5-3 млн.м³.

Тенкенское месторождение гальки и гравия объединяет четыре русловые косы р.Вилый, оно изучено в 1950-1954 гг. при производстве геологоразведочных работ на алмазы. Разведка произведена по линиям вкрест простирания русла шурфами и канавами. Расстояние между линиями составляло 200-800 м, между выработками - 20 м. Средние размеры россыпей приводятся в табл.7.

Таблица 7

Россыпь	№ месторождения на карте	Длина, м	Ширина, м	Мощность аллювиального слоя
Тенкенская	6	8500	250	6
Солнечная	2	4000	200	5
Рыбачья	1	2200	120	8,5
Пережатная	7	2000	130	3,5

Россыпь Тенкенская причленяется к уступу высокой пойменной террасы левого берега. Поперечный профиль ее - плавная кривая, наклоненная к руслу реки, с превышением над урезом воды в межень 4-5 м в середине россыпи и 0,5-1 м на концах ее. Россыпь Солнечная представляет собой широкую пологую отмель, причлененную к высокой пойме правого берега реки. Поверхность ее полого наклонена к руслу. Наблюдается увеличение мощности от русла к террасе. Россыпь Рыбачья представляет собой дугообразно изогнутую отмель, причлененную к высокой пойме левого берега реки. Превышение поверхности россыпи над урезом воды 6-7 м в головной части и 0,5-1,5 м в хвосте. Россыпь Пережатная расположена на внутренней стороне крутой излучины р.Вилый и представляет собой широкую плоскую отмель в районе переката. В продольном профиле россыпи происходит заметное увеличение выхода крупной гальки и уменьшение песка от головы к хвосту. Приплюснутая часть россыпи обогащена валунами траптов, кварца, кварцита и слабоокатанных плит песчаника. Гранулометрический состав галечника (в %) приводится в табл. 8.

Таблица 8

Россыпь	Размер фракций, мм								
	галька			гравий			песок		
	100-50	50-25	25-16	16-8	8-4	4-2	2-1	1-0,5	0,5-0,2
Тенкенская	0,4	14	18	12	11	9,6	8,0	12,2	14,8
Солнечная	-	27	-	21,3	10,9	8,8	-	32	-
Рыбачья	-	26,7	-	20,1	10,1	9,4	5,9	-	27,8
Перекатная	-	34,7	-	25,6	9,1	6,9	-	23,7	-

В среднем по месторождению содержание гальки составляет 50%, гравия 19%, песка 31%.

Петрографический состав галечника (в %) приведен в табл.9.

Специальных технических испытаний галечников не производилось. По своим свойствам - гранулометрическому и петрографическому составам, они пригодны для дорожного строительства.

Запасы гравийно-галечных отложений характеризуются данными табл.10.

Учитывая равномерное распределение компонентов в россыпи по разрезу и простиранию, категоричность запасов можно повысить на разряд.

Прочие месторождения гальки и гравия широко развиты среди четвертичных отложений в долине р.Вилюй. Галька и гравий слагают русловые косы, отмели и острова, а также вторую надпойменную террасу. Среди этих месторождений наиболее крупным является Тара-Юрхское месторождение гальки и гравия в отложениях второй надпойменной террасы р.Вилюй. Расположено оно на левом берегу реки в долине р.Тара-Юрх. Мощность аллювия здесь 10 м, верхняя половина разреза представлена разнозернистыми песками с неравномерной примесью гравия и гальки, нижняя - гравийно-галечными отложениями. Месторождение не разведано, качество сырья не определялось. Здесь возможно комплексное использование всех отложений террасы. По естественным обнажениям в борту террасы прогнозные геологические запасы гальки и гравия оценены в 180-200 млн.м³, песка - 60-65 млн.м³.

Таблица 9

Россыпь	Местные породы				Экзотические породы					
	Тралпы	Халцедон, яшма	Породы мезозоя	Кварцит	Порфи-рит, порфириты	Гранит	Кислые эффузивы	Кристаллические сланцы	Метаморфические сланцы	Кварц
Тенкенская	2,8	13,3	4,5	29,6	26,6	1,9	1,8	1	3	15,5
Солнечная	7,2	10,8	3,5	21,5	31,5	1,7	-	4	-	19,8
Рыбачья	6	9,9	4,4	34,1	28,6	1,5	-	-	-	15,5
Перекатная	3,7	7,7	3,0	45,6	26,9	1,3	-	-	-	11,8

Таблица I0

Россыпь	Запасы по категориям, м ³			Всего по россыпи
	B	C _I	C ₂	
Тенкенская	-	5828700	2691000	8519700
Солнечная	-	2207000	143900	2350900
Рыбачья	869400	528000	30000	1427400
Перекатная	-	898800	-	898800
Всего по месторождениям	869400 (7%)	9462500 (71%)	2864900 (22%)	13196800

Песок строительный. Большая часть разреза укугутской свиты сложена песками. Ввиду значительного содержания в песках марказит-пиритовых и сидеритовых конкреций, а также углистого материала и окислов железа, пески не пригодны для стекольного производства, но могут использоваться для дорожного строительства.

Практически песок при незначительной вскрыше можно добывать на любой возвышенности в западной части листа в поле развития укугутской свиты, а также по рекам района, где имеются обнажения. Изучения качества песков и подсчета запасов на всех этих участках не производились.

Тас-Юряхское месторождение песка строительного (З) расположено на правом берегу р. Вилюй у устья руч. Тас-Юрях. Здесь в береговом обрыве на протяжении 2 км обнажаются юрские континентальные отложения, представленные переслаиванием песков и песчаников. Разработка возможна открытым способом, без вскрышных работ, осложнением является лишь наличие прослоев алевролита и песчаника. Мощность наиболее чистых прослоев песка колеблется от 3 до 8 м, высота обнажения от 15 до 60 м.

Содержание основных компонентов в песках (в %) приводится в табл. II.

Таблица II

№ обнажения	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Органические примеси
602	76,54	10,96	2,61	1,91	0,80	не обн.	2,50	2,62	0,82
632	75,82	11,60	2,53	1,29	1,00	"	2,66	2,83	0,74

Гранулометрический состав этих песков (в %) охарактеризован в табл. I2

Таблица I2

№ обнажения	2,5	2,5-1,25	1,25-0,6	0,6-0,315	0,315-0,14	0,14
602	0,2	0,16	0,04	8,8	70,4	20,4
632	-	-	-	1,3	73,3	25,4

Отобранные из обнажений пески, по данным лабораторных испытаний, произведенных П.А. Головань, имеют следующую характеристику (табл. I3).

Таблица I3

Показатели	Номер обнажения	
	602	632
Удельный вес, г/см ³	2,67	2,67
Общая пористость, %	42,2	41,2
Модуль крупности	0,9	0,8
Пылевидность	3,5	7,5

Пески пригодны для кладочных и штукатурных растворов (ГОСТ 6426-52 К-17). Возможные потребители сырья удалены от месторождения на 100-150 км. Прогнозные геологические запасы месторождения оценены в 100-120 млн. м³.

ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

Тенкенское россыпное месторождение алмазов ^{х/} расположено на р. Вилуй на участке между устьями рек Тас-Брях и Тенкенская-Нюччуку (1,2,6,7). Выявлено оно в результате геологоразведочных работ, произведенных в 1950-1954 гг. Всего здесь пройдена 361 горная выработка общим объемом 20 тыс. м³. Месторождение представляет собой дражный полигон длиной 25 км и включает пять россыпей, одна из которых (Веселая) находится к северо-западу от территории леста.

Все россыпи представляют собой русловые галечные образования, залегающие на нижнеюрских песчаниках и алевролитах. В разрезе россыпей хорошо прослеживаются три горизонта галечников. Верхний слой представлен серыми галечниками с прослоями и линзами разноверстного песка с галькой, остатками древесины, обломками песчаника, сидерита и разрушенного бурого угля. Этот горизонт является продуктом перестроения рыхлого материала террас и русловых россыпей, лежащих выше по течению р. Вилуй. Мощность слоя 1-2 м в голове и хвосте косы и 6-7 м в середине ее. Ниже расположен слой мощностью 0,5-1,5 м ржавых галечников с обломками и стяжениями сидеритов, марказита, песчаника, древесины. Встречаются тонкие линзы и прослои гравийного материала, обычно более ярко окрашенного. Перед плотиком, часто в его пониженных частях, залегают слои мощностью 0,1-1,0 м темно-серых галечников. Окатанность гальки средняя. Коэффициент окатанности колеблется в пределах 40-43% и остается сравнительно постоянным по всему полигону.

По происхождению россыпи полигона представляют собой размытый до галечного горизонта склон первой надпойменной террасы и высокой поймы. Нижние слои галечников связаны с террасовыми и переходят в них непосредственно в разрезе. Плотик таких россыпей плавно уходит под галечные отложения террасы.

Первоисточником алмазов являются коренные месторождения Мало-Ботубинского района.

Наиболее крупной россыпью полигона является Тенкенская. Алмазы в ее теле распределены неравномерно. Наиболее обогащена головная часть на участке в 2 км. По ней подсчитаны забалансовые запасы алмазов при бортовом содержании 0,5 мг/м³ и среднем содержании алмазов в блоках 0,9 мг/м³ (табл. I4). В поперечном профиле распределение алмазов также неравномерное. Выделяется

более обогащенная средняя выпуклая часть косы, прибортовой и русловой участки весьма бедны. Наблюдается струйчатость в пространстве алмазов вдоль россыпи.

Распределение алмазов в теле россыпи Рыбачья также неравномерно. В плане выделяется обогащенная алмазами выпуклая часть россыпи, которая расположена на стержне паводковых вод и находится в наиболее благоприятных условиях для аккумуляции полезного ископаемого. В пределах этой полосы содержание алмазов уменьшается от головы к хвосту. В поперечном профиле наблюдается струйчатость. В прибортовой части россыпи встречено большое количество мелких кристаллов, а для русловой - обычно редкие, но крупные алмазы. Еще более неравномерно распределены алмазы в разрезе. Основная часть алмазов сосредоточена в верхнем горизонте россыпи в интервалах 0-3 м и 0-6,5 м. Ниже глубины 6,5 м алмазы редки или отсутствуют совсем. По продуктивному горизонту подсчитаны запасы россыпи (см. табл. I4).

Россыпи полигона Солнечная и Перекатная показали весьма низкие содержания алмазов и не вошли в подсчет запасов.

Таблица I4

Россыпь	Категория подсчета	Объем песков в контуре подсчета, м ³	Среднее содержание, мг/м ³	Запасы алмазов	
				мг	карат
Тенкенская	C ₂	1927655	0,9	1 656 942	8 284,7
Рыбачья	C ₁	455007	1,3	661 664	3 088
	C ₂	46460	1,1	51 106	255
Всего по полигону	C ₂	1974115	0,9	1 708 048	8 539,7
	C ₁	455007	1,3	661 664	3 088
	C ₁ +C ₂	2429092		2 369 712	1 1622,2

Другие типы аллювиальных отложений р. Вилуй, в том числе первая надпойменная терраса, содержат алмазы в количестве, не превышающем 0,2 мг/м³.

Попутными компонентами в россыпях являются золото и платина. Максимальное содержание золота 4,2 мг/м³ отмечено в Тенкен-

^{х/} Морфология россыпей, гранулометрический и петрографический составы рыхлых отложений отражены в описании Тенкенского месторождения гальки и гравия.

ской россыпи. Содержание платины здесь же не превышает 0,3 мг/м³. В других россыпях золото и платина имеются еще в меньших количествах. В некоторых шлиховых пробах в аллювии современной гидросети встречаются единичные знаки золота, монацита, циркона, барита. Какой-либо закономерности в распределении их по площади не наблюдается, источники сноса не выяснены.

ИСТОЧНИКИ И СОЛИ

Соляной источник в долине Р.Тенинская - Нюччуку (8) расположен в 4,5 км выше устья на поверхности I надпойменной террасы реки. Здесь находится цепочка из трех соленых озер размером 20x10 м каждое. Наибольшая концентрация соли наблюдается в среднем озере, на дне которого, видимо, и расположен непосредственный выход подземных вод на дневную поверхность. Озера связаны водотоками, а сток озерных вод в реку непостоянный. Вода в озерах соленая, непригодная для питья. В начале XX в. местные жители добывали соль выпариванием воды озер.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Комплекс геолого-геофизических работ, проведенных на территории листа, позволяет сделать заключение о невысокой перспективности района в отношении полезных ископаемых. Выявленные здесь проявления алмазов, золота, платины и германия по существующим условиям не отвечают требованиям промышленности.

Некоторый интерес представляют отложения иреляхской свиты, в которых возможно обнаружение древних россыпей алмазов. Для этого необходимо проведение электроразведочных работ с целью выявления впадин доюрского рельефа, заполненных этими отложениями, и постановка на выделенных участках бурения. В настоящее время проведение таких работ из-за высокой стоимости и несовершенства методики подобных поисков представляется нерентабельным.

Отложения верхнего структурного яруса, представленные терригенными породами мезозойского возраста, представляют интерес в отношении строительных материалов - песков, глин, галечников. Однако из-за удаленности потребителей эти проявления в настоящее время не могут быть рекомендованы для разведки и освоения.

Совершенно не изучены на территории листа отложения палеозойского структурного яруса. По геофизическим и геологическим данным, их мощность на склонах Сунтарского поднятия может достигать I км, а в Нийской впадине - 3-5,5 км. Особенности нижнепалеозойского развития описываемого района, структурное положение и литологический состав образовавшихся в то время пород свидетельствуют о благоприятных условиях для формирования залежей нефти и газа. Но длительный континентальный период развития района в верхнем палеозое и начале мезозоя заставляет проявить известную осторожность при оценке перспектив его нефтегазоносности.

Для исследования точечных магнитных аномалий, которые могут быть обусловлены кимберлитовыми телами, необходимо проведение комплекса геофизических и буровых работ. Однако несовершенство методов геофизических поисков погребенных кимберлитовых тел не позволяет достаточно уверенно отличать их от погребенных даек основного состава.

Дальнейшее изучение территории листа прежде всего следует связывать с выявлением перспектив нефтегазоносности палеозойского осадочного чехла Нийской впадины и Сунтарского поднятия. Для этого необходима постановка здесь сейсмических и буровых работ.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Подземные воды территории листа изучены очень слабо. Широкое распространение здесь многолетней мерзлоты мощностью до 400 м и обуславливает затрудненную связь подземных подмерзлотных вод с дневной поверхностью.

Территория листа в гидрогеологическом отношении располагается в юго-западной части Якутского артезианского бассейна. Водоносность пород здесь может быть охарактеризована по аналогии с соседними более изученными районами.

Водоносность четвертичных отложений обусловлена наличием в них сезоннооттаивающего слоя мощностью не более 5 м. Надмерзлотные воды приурочены к элювиально-целивиальным и аллювиальным отложениям (пески, галечники). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и оттаивания мерзлых пород. Направление движения вод обусловлено рельефом местности, поэтому надмерзлотные воды встречаются на дневной поверхности в виде очень слабых нисходящих источников и мочажин в подножьях склонов долин. Водо-

обильность водоносного горизонта слабая и характеризуется деби-
тами источников и притоком воды в шурфы величиной менее 0,1 л/сек.
По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые, пресные,
не отличаются от поверхностных.

Заслуживает внимания для местного водоснабжения надмерзлот-
ные воды в подрусловых таликах крупных рек - Вилюя, Тенкенская-
Нюччуку. Приурочены они к песчано-галечным отложениям русла и
низких надпойменных террас этих рек. На территории листа подру-
словые воды не изучались. По данным соседних территорий, это
пресные гидрокарбонатные кальциевые воды с минерализацией не вы-
ше 0,2 г/л.

Водоносность мезозойских от-
ложений на территории листа не изучена. Залегание их в
зоне многолетнемерзлых пород позволяет предположить, что воды в
этих отложениях заморожены. В нижних горизонтах юрских отложе-
ний возможны под многолетне-мерзлыми породами слабосоленые и со-
леные хлоридные натриевые воды.

Водоносность палеозойских от-
ложений здесь также не изучена. Имеющиеся материалы по
смежным районам Якутского артезианского бассейна позволяют пред-
положить широкое распространение подмерзлотных рассольных вод в
наиболее вероятных здесь нижнепалеозойских терригенно-карбонат-
ных отложениях. Минерализация их может достигать 300-400 г/л и
более (Басков, Зайцев, 1963).

На территории листа имеются выходы подмерзлотных вод на
дневную поверхность в долине р.Тенкенская-Нюччуку. Воды предпо-
ложительно палеозойского комплекса пород, выход их на поверх-
ность связан, вероятно, с зоной тектонической трещиноватости в
мезозойских породах. Два источника находятся в 14 км по реке от
устья, один источник - 4,5 км от устья. Дебит каждого источника
составляет около 1 л/сек. Соленые воды не имеют обособленного
грифона или родника, а выходят на дневную поверхность по всей
площади водоема размером 10х20 м. Состав воды источника, находя-
щегося в 4,5 км от устья, выражается формулой:



Минерализация воды источников, расположенных выше по реке,
составляет 23,9 и 52,7 г/л.

ЛИТЕРАТУРА

О п у б л и к о в а н н а я

А л е к с е е в М.Н. Стратиграфия континентальных неоген-
новых и четвертичных отложений Вилюйской впадины и долины нижне-
го течения р.Лены. -Изв.АН СССР, вып.51, 1961.

А р с е н ь е в А.А., И в а н о в а В.А. К стратигра-
фии палеозоя и мезозоя среднего течения р.Вилюй. -Вопросы геоло-
гии Азии, т.1, 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 Вилюйской синеклизы. -Мат. по
геол. и пол.ископ.ЯАССР, вып.2. Якутск, 1960.

Б а с к о в Е.А., З а й ц е в И.К. Основные черты
гидрогеологии Сибирской платформы. -Мат. по рег. и поиск. гидро-
геол. Тр.ВСЕГЕИ, нов.сер., т.101. Л. 1963.

З а й ц е в И.К., Г у р е в и ч М.С., Б е л я-
к о в Е.Е. Гидрохимическая карта Сибири и Дальнего Востока.
Объясн. зап. Тр.ВСЕГЕИ, нов.сер., вып.3, 1956.

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

К о р н у т о в а Е.И. Геологическая карта бассейна
р.Вилюй и части Оленекско-Вилюйского водораздела масштаба
1:500 000. Изд.ВСЕГЕИ, 1957.

К о р х у е в С.С. Геоморфология долины средней Лены и
прилегающих районов. Изд. АН СССР, 1959.

К р ы м г о л ь ц Г.Я. О морских юрских отложениях в
бассейне р.Вилюя. Докл. АН СССР, т.XXIV, 1950, № 2.

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

П л о т н и к о в а М.М., И л ь ю х и н а Н.П.,
У м а н е ц В.Н. К вопросу о происхождении "водораздельных
галечников" бассейна р.Мархи. -Мат. по геол. и геоморф. Сиб.
платформы. Вып.24. Изд.ВСЕГЕИ, 1959.

- Обручев В.А. Геология Сибири. т. I, II, III. 1935-1938.
- Обручев В.А. История геологического исследования Сибири. Периоды I-5. Изд-во АН СССР, 1931-1946.
- Чумаков Н.М. Стратиграфия и тектоника юго-западной части Вилюйской синеклизы. Тектоника СССР, т. 4. Госгеолтехиздат, 1959.
- Шатский Н.С. Основные черты тектоники Сибирской платформы. Булл. МОИП, отд. геол., вып. 3-4, 1932.
- Штех Г.И. Глубинная тектоника Вилюйской впадины. Мат. по геол. и пол. ископ. ЯАССР. Вып. IV, Якутск, 1961.
- Штех Г.И. История геологического формирования Вилюйской впадины. Тр. ЯФСО АН СССР, сер. геол., сб. I4, 1962.

Фондовая X/

- Абросов А.А. Отчет о поисково-разведочных работах на стройматериалы в бассейне среднего течения р. Вилюй. 1955.
- Андрусенко Б.М., Бок И.И., Грязнов М.А. Отчет о работе Верхне-Дзержинской гравиметрической партии № 3/63-64 за 1963 г. 1964.
- Андрусенко Б.М., Мельников В.М. Гравиметрическая карта СССР масштаба 1:200 000. Листы P-50-XIX, XX, XXI. Объяснительная записка. 1965.
- Арсеньев А.А. Отчет по подтеме "Геологическое строение правобережья р. Вилюй в среднем течении". 1955.
- Бабушкин Б.В., Кутузова Т.С. Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1:200 000, проведенных партией № 4 в 1957 г. на территории Ленского, Нурбинского, Сунтарского, Оленекского и Жиганского районов ЯАССР. 1958.
- Басков Е.А. Подземные воды Лено-Вилюйского междуречья. 1955.
- Бгатов В.И. и др. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Вилюй от наслег Тенке до устья р. Неэлим. 1952.

X/ Хранится в фондах Якутского территориального геологического управления

Белова А.П., Высоцкий В.П. Геологическое строение бассейна р. Вилюй и левобережья р. Лены (сводный отчет партии по съемке масштаба 1:1 000 000). 1952.

Валицкий В.М. Геологическое строение бассейна р. Эргеджей. 1960.

Вильсон Ф.Ф. Отчет тематической дешифровочной партии № 151 по работам 1955 г. на Лено-Вилюйском водоразделе в бассейне рр. Нюя и Улахан-Ботубуяна. 1956.

Глушковский И.Б., Кардопольцева О.И., Кокина Э.А., Плотникова М.И., Уманец В.Н. Под ред. Плотниковой М.И. Литология юрских отложений бассейна среднего течения р. Мархи и водораздельных галечников Мархино-Чилийского междуречья в связи с проблемой промежуточных коллекторов алмаза. 1959.

Горцуев Б.К. и др. Геологическое строение бассейна среднего течения р. Вилюй от р. Бару-Орех до наслег Тенке. 1952.

Елькина Н.Н. Отчет о геологоразведочных работах на алмазы в среднем течении р. Вилюй на Тенкенском полигоне в 1950-1954 гг. 1955.

Забалуев В.В., Мелехова К.Д., Гольбрайх И.Г. Тектоника мезозойских отложений восточной части Вилюйской синеклизы в связи с ее нефтегазоносностью. 1961.

Кинд Н.В., Левина А.П. Промежуточный отчет по теме "Составление сводки по геоморфологии и геологии рыхлых отложений бассейна среднего течения р. Вилюй в районе работ II комплексной партии", 1953.

Кириня Т.И., Демченко Г.В. Стратиграфия юрских отложений рр. Вилюя, Нгнатты и Мархи по маршрутным работам 1957-1958 гг. 1959.

Комина Л.К. Отчет о работе Дзержинского отряда партии № 127 в Сунтарском и Мухтуйском районах ЯАССР в 1950 г. 1951.

Комина Л.К. Краткий очерк фосфоритности пород Западной Якутии. 1964.

Корнутова Е.И. Промежуточный отчет тематической дешифровочной партии № 151 по работам в бассейне среднего течения р. Вилюй в 1952 г. 1953.

Корнутова Е.И., Вильсон Ф.Ф. Отчет тематической дешифровочной партии № 151 по работам 1954 г. в бассейне среднего течения р. Вилюй, 1955.

СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ
КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Кошелкина З.В. Стратиграфия и конхилиофауна мезозойских отложений Вилюйской впадины и Приверхолянского прогиба. 1956.

Нахабцев Ю.С., Михайлов М.В. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Вилюйско-Нийского междуречья. 1962.

Одинцова М.М., Смирнова О.К., Файнштейн Г.Х. Геология, закономерности формирования и размещения юрских алмазонасных отложений Западной Якутии. 1960.

Олешко В.М., Бородин Л.А. Геологическое строение правобережья р.Вилюй в бассейне р.Тенкенская-Нюччуку. 1962.

Олешко В.М., Бородин Л.А., Орлов Ю.С. Геологическое строение бассейна верхнего течения р.Джербы. 1963.

Рогожин Г.А., Фрадкин Г.С., Киселев А.Е. Окончательный сводный геологический отчет о результатах бурения Сунтарской опорной скважины. 1960.

Тимофеев С.А. Геологическое строение междуречья Оччугуй-Мурбайн-Улугур. 1962.

Тихомирова Е.В. Геология, геоморфология и перспективы алмазонасности бассейна среднего течения р.Вилюй. 1958.

Толстихин О.Н. Гидрогеологическая карта юго-западной части ЯАССР масштаба 1:2 500 000. 1961.

Ушаков А.И. Геологическое строение бассейна рр.Бэтинчэ и Вилюйчаан, 1961.

Файнштейн Г.Х. Геолого-геоморфологический очерк и перспективы алмазонасности бассейна среднего течения р.Вилюй. 1950.

Файнштейн Г.Х., Буханевич В.А. Отчет о работе II Восточной комплексной партии в 1950 г. в Сунтарском районе ЯАССР, 1951.

Файнштейн Г.Х., Кудрявый Ю.А., Дорганов Г.Ф. Отчет о геологических результатах геолого-поисковых и разведочных работ партии I28, 1952.

Файнштейн Г.Х., Комина Л.К. Отчет о геологопоисковых и разведочных работах II комплексной партии в Сунтарском районе ЯАССР за 1953 г. 1954.

№ п/п	Фамилия и инициалы авторов	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондový № ^{x/}
1	Файнштейн Г.Х., Комина Л.К.	Отчет о геологопоисковых и разведочных работах Второй комплексной партии в Сунтарском районе ЯАССР за 1953 г.	1954	№ I37I
2	Елькина Н.И.	Отчет о геологоразведочных работах на алмазы в среднем течении р.Вилюй партии I27 за 1950-1954 гг.	1955	№ I546
3	Олешко В.М., Бородин Л.А.	Геологическое строение правобережья р.Вилюй в бассейне р.Тенкенская Нюччуку (северная половина листа Р-50-XXI)	1962	№ 5853
4	Олешко В.М., Бородин Л.А., Орлов Ю.С.	Геологическое строение бассейна верхнего течения р.Джерба (южная половина листа Р-50-XXI)	1963	№ 6483

^{x/} Все работы хранятся в фондах Якутского территориального геологического управления.

Приложение 2

СПИСОК ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-50-XXI 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, Р-россыпное)	№ использованного материала по списку (прилож.1)
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
Галька и гравий					
5	I-3	Тенкенское	Не эксплуатируется	Р	2
Песок строительный					
3	I-2	Тас-Дряхское	То же	К	3,4
Глины (алевролиты) керамзитовые					
9	I-3	Тенкенское	"	К	3,4
II	IУ-3	Верхне-Джербинское	"	К	4

Приложение 3

СПИСОК НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-50-XXI 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, Р-россыпное)	№ использованного материала по списку
ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ					
Алмазы					
6	I-3	Тенкенское	Не эксплуатируется	Р	
2	I-2	"	То же	Р	
1	I-2	"	"	Р	I,2
7	I-3	"	"	Р	

Приложение 4

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

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ использованного материала по списку (прилож. I)
4	I-2	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ		3, 4
		Германий		
		р. Тас-Юрх	Спектральный анализ, 0,01%	
10	III-I	НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ		4
		Фосфориты		
		Водораздел рек Ючуга-Юрх-Джерба	Химический анализ, 25% P ₂ O ₅	
8	I-3	Соляные источники		3
		р. Тенкенская-Нюччуку	Минерализация воды 48,25 г/л	

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	7
Тектоника	19
Геоморфология	25
Полезные ископаемые	27
Подземные воды	41
Литература	43
Приложения	47

В брошюре пронумеровано 52 стр.

Редактор И.С. Дудорова
Технический редактор Ц.С. Левитан
Корректор Н.В. Смирнова

Сдано в печать 1/ш 1977 г. Подписано к печати 16/п 1979 г.
Тираж 148 экз. Формат 60x90/16 Печ.л. 3,25 Заказ 520 с

Центральное специализированное производственное
хозрасчетное предприятие
Всесоюзного геологического фонда