

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ РСФСР
ЯКУТСКОЕ ОРДЕНА ЛЕНИНА ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Уч. № 01

СЕКРЕТНО

Экз. №

072

ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА СССР

МАСШТАБА 1:200 000

СЕРИЯ ВЕРХНЕВИЛЮЙСКАЯ

Лист Р-50-XX

Объяснительная записка

Составитель *А.С.Зарубин*

Редактор *В.М.Олешко*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

24 марта 1972 г., протокол № 9

МОСКВА 1984

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Введение	5
Геологическая изученность.	6
Стратиграфия	II
Интрузивные образования.	20
Тектоника.	2I
Геоморфология.	29
Полезные ископаемые.	3I
Оценка перспектив района	32
Подземные воды	33
Литература	35
Приложения	39

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа, ограниченная координатами $61^{\circ}20' - 62^{\circ}00' \text{ с.ш.}$ и $115^{\circ}00' - 116^{\circ}00' \text{ в.д.}$, расположена на Лено-Видликом водоразделе в пределах Сунтарского и Ленского районов ЯАССР.

В орографическом отношении эта территория является частью Приленской плоской возвышенности, расчлененной долинами притоков рек Нюи и Видли. Для всего района характерно пологое понижение поверхности рельефа с юга на север. Максимальные высоты водоразделов на юге составляют 412 м, на севере 316 м. Относительные превышения убывают также с юга на север. На юге они достигают 150–170 м, на севере едва превышают 80 м.

Наиболее крупными реками на территории листа являются Бетинче и Видлийчан с многочисленными притоками. Река Бетинче в пределах площади листа на протяжении 55 км течет в меридиональном направлении с севера на юг. Широкая долина ее с пологими склонами часто заболочена. Ширина русла от 2–3 м в верховьях увеличивается до 12–15 м в среднем течении в районе р. Тайон-Уйата. Глубина в межень от 0,2 м на перекатах до 2 м на плесах.

Второй крупной рекой является р. Видлийчан, текущая в верховьях в широтном направлении, а затем изменяет направление на меридиональное на протяжении 40 км. Долина реки сильно заболочена. Ширина русла от 1–2 м до 5–10 м. Глубина реки в межень колеблется от 0,2 м до 1,5–2 м. Скорость течения меняется от 1,3 м до 0,02–0,3 м/с. Вскрытие рек происходит в конце мая, ледостав наступает в начале октября.

На территории листа имеется множество термокарстовых озер, наиболее крупным является Тналдах, расположенное в долине р. Наах-Драх. Озера вытянуты вдоль долин рек и имеют длину до 1,5–2 км и ширину до 0,6 км. Глубина озер достигает 5 м.

Климат района резко континентальный с продолжительной суровой зимой и коротким, но жарким летом. По данным метеостан-

ции Бийттах, среднегодовая температура здесь -7° . Абсолютный минимум температур зимой достигает -60° , абсолютный максимум летом $+32^{\circ}$. Среднегодовое количество осадков составляет 237,5 мм, большая их часть приходится на летние месяцы. Снежный покров в районе устанавливается в конце сентября и сходит в конце апреля - начале мая. Толщина снегового покрова обычно не превышает 1 м.

В пределах территории листа сплошным развитием пользуется многолетняя мерзлота, мощность которой достигает 200-250 м (по данным бурения скважин на Мурбайской площади, расположенной юго-западнее рассматриваемой территории). Мощность сезонно-протаивающего слоя зависит от различных факторов - экспозиции склона, характера почв, растительности и изменяется от 0,5 до 3 м.

Район сплошь покрыт тайгой, в составе которой преобладают даурская лиственница. В подчиненном количестве по долинам рек встречается ель, ольха, береза, а на водоразделах сосна, кедр, осина. Все долины рек и ручьев покрыты зарослями ерника.

Животный мир района довольно разнообразен. Из хищных животных здесь встречаются медведи, волки, лисы. Основными представителями копытных являются лось, олень; из грызунов - белка, суслик, зайцы, различные виды мышей. Мир пернатых представлен боровой дичью (глухари, рябчики, куропатки), водоплавающими (различные виды уток, гуси). В крупных реках водится щука, окунь, ленок и др.

На территории листа населенные пункты отсутствуют. Ближайшим населенным пунктом является пос. Куокуну, расположенный на правом берегу р. Виллы в 21 км к северо-востоку от северной границы района. Транспортные пути на территории листа отсутствуют. По долинам крупных рек имеются лишь редкие тропы, пригодные только для вьючного транспорта.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Геологические исследования в бассейне рек Лены и Виллы до начала XX в. проводились не систематически и сводились к описанию путевых наблюдений. С 1912 по 1917 г. в этом районе проводил исследования А.Г.Ржонинский, установивший в общих чертах геологическое строение западной части Вилльской впадины /17/. Он впервые выделил здесь кембрийские и сидурийские осадки, разделил юрскую толщу на ледяное пресноводные отложения, морские образования нижнего догтера и пресноводные верхней юры. Это

расчленение в общем виде не потеряло значения до наших дней.

В 1924 и 1930 гг. в бассейне р. Виллы В.Н.Зверев и Е.С.Бонин подтвердили трехчленное деление толщ юрских отложений, предложенное А.Г.Ржонинским. Они впервые отметили, что свита базальных мезозойских отложений сохраняется неповсеместно и местами начинается толщей охристых песков, переходящих в бурные конгломераты.

В 1933 г. маршрутные исследования по р.Ния производил Д.К.Зегебарт, который выделил отложения нижнего, среднего и верхнего кембрия и три комплекса сидурийских отложений /5/.

В 1949 г. Г.Х.Файнштейн /46/ проводил маршрутные исследования в бассейне р. Виллы, в результате которых была установлена промышленная алмазность многих кос р. Виллы. Автором в основании юрских отложений была выделена "оранжевая свита", возраст которой датировался как $T_3 - J_1^1$. Вышеуказанные отложения нижней юры на основании литологического состава им были разделены на две свиты: конгломератовую и марказитовую. Впоследствии (1950 г.) А.А.Арсеньев и В.А.Иванова отнесли нижнюю часть оранжевой свиты к верхнему сидуру, а верхнюю часть включили в нижнюю континентальную свиту юры под названием эмякинского горизонта. В вышеуказанный укутутский горизонт авторы объединили конгломератовую и марказитовую свиты Г.Х.Файнштейна. Авторы также указали на наличие перерыва в осадконакоплении между эмякинским и укутутским горизонтами внутри выделенной ими нижней континентальной свиты юры. Таким образом, ими отрицается существование в основании разреза мезозоя самостоятельной свиты, на которой несогласно залегают нижнеюрские осадки, тогда как другие исследователи (Бердичевская, 1951 г.) разделяют мнение Г.Х.Файнштейна о присутствии в основании мезозоя такой свиты.

В 1949 г. начинается систематическое изучение геологического строения бассейна среднего течения рек Виллы и Лены; широко разворачиваются геолого-геоморфологические и поисковые работы партий Амакинской экспедиции, Геологического института АН СССР, Всесоюзного аэрогеологического треста и целого ряда других организаций. Их работы в значительной степени уточнили существовавшие представления о геологическом строении и полезных ископаемых района.

В 1950-1951 гг. О.И.Никифорова, Е.А.Разумовская и О.Н.Андреева изучали разрез ордовика и сидура западной окраины Лено-Вилльской впадины /12, 13, 3/. В районе среднего течения р. Виллы в отложениях ордовика они выделили три свиты: укутутскую мощностью 100 м, кривошукскую мощностью 250-300 м (условно отне-

сена к среднему и верхнему ордовика) и мэмскую свиту, отнесенную к переходному возрасту от ордовика к силуру (мощность 100 м).

В 1950 г. З.А.Хураева /31, 32/ совершила маршрут от устья до среднего течения р.Видличан, в результате которого дала описание верхней части верхнесилурийских отложений, в которых отметила прослой "опоконидной" породы. Позднее Н.М.Чумаков установил, что это витрокладистические туфы видличанской свиты.

В 1951 г. в пределах листа Р-50 геологическую съемку масштаба 1:1 000 000 выполнила партия Видлиской аэрогеологической экспедиции под руководством В.В.Белова. В среднем течении р.Видли между силурийскими и юрскими отложениями им был выделен комплекс пород условно триасового возраста, в основном соответствующий "оранжевой" свите ($T_3-J_1^1$), выделенной Г.Х.Файнштейном в 1949 г. Эти исследователи объединили в одну свиту разновозрастные отложения (эмьякинский горизонт и видличанскую свиту А.А.Арсеньева).

В 1954 г. в бассейне среднего течения р.Видли тематические работы проводили Е.И.Корнутава, Ф.Ф.Вильсон, Н.А.Разаренова и др. /33/. Они придерживаются стратиграфической схемы О.И.Никифоровой и А.А.Арсеньева. Авторами впервые на этой территории выделена чуньская свита на основании находок в отложениях верхов нижнего ордовика комплекса фауны, типичного для пород чуньской свиты.

В этом же году В.А.Комар /7/ изучала стратиграфию и тектонику района нижнего течения р.Видличан. Большинство свит, выделенных ранее по литологии, в результате ее работ получило палеонтологическую характеристику, что позволило уточнить их границы и более уверенно сопоставить этот разрез с разрезами других районов.

В 1955 г. О.И.Никифорова на основании проведенных соотрудниками ВСЕГЕИ (1950-1955 гг.) исследований впервые разработала фаунистически охарактеризованную стратиграфическую схему ордовикских и силурийских отложений для всей территории Сибирской платформы. Эта схема не утратила значения до настоящего времени. Выявленные ранее в ордовике платформы пять свит О.И.Никифорова предложила считать ярусами, основываясь на том, что каждая из свит занимает определенное стратиграфическое положение в разрезе, является частью отдела и характеризуется неповторяющимся комплексом фауны, соответствующим по своей значимости понятию яруса. В составе ордовика и силура О.И.Никифорова выделяет следующие ярусы: устькутский ярус (O_1^1), чуньский ярус (O_2^1),

криводуцкий ярус (O_3^1), мангазейский ярус (O_2^2), долбровский ярус (O_3^2), ландовский ярус (S_1^1), вендовский ярус (S_2^1), нижнеудловский ярус (S_3). Таким образом, ордовикские отложения юга Сибирской платформы представлены всеми тремя отделами: нижним, средним и верхним.

Большое значение для изучения геологического строения западной части Видлиской синеклизы, Предбайкальского прогиба и Патомского нагорья имеют работы Н.М.Чумакова (1956-1959 гг.). В пределах западной части Видлиской синеклизы им совместно с В.А.Комар /7/ установлены ранее не отмечавшиеся отложения среднего и верхнего палеозоя. Проведена большая работа по составлению и увязке разрезов Патомского комплекса, что в значительной мере способствовало выяснению их взаимоотношений в пределах Патомского нагорья и Уринского антиклинория. Н.М.Чумаковым по-прежнему решается вопрос о взаимоотношениях Видлиской синеклизы и Байкальской складчатой области, которая, по его мнению, не продолжается в Видлискую синеклизу, как это предполагали А.Д.Архангельский (1941), Н.С.Шатский (1932) /20/ и др., а лишь образует в ее обрамлении входящий Патомский угол. В пределы Видлиской синеклизы продолжается связанная с ним поперечная краевая система, названная автором Западно-Видлиской, в которую он включал Сунтарское поднятие, Уринский антиклинорий и Кемпендяйскую впадину.

В 1957 г. Б.В.Бабушкин и Т.С.Кутузова /25/ произвели аэромагнитную съемку масштаба 1:200 000 в западной части Видлиской синеклизы. Эти работы дали дополнительный материал для изучения тектонического строения и выявления областей, перспективных на алмазы. Прослежена далее на юг и север и оконтурирована ранее рекомендованная перспективная в отношении глубок взрыва зона разломов в осадочной толще.

В 1953 г. вышла в свет геологическая карта СССР масштаба 1:500 000 бассейна р.Видли и Олененско-Видлиского водораздела под редакцией Е.И.Корнутава, И.И.Краснова и В.Л.Масайтиса /6/, которая по сравнению с ранее изданными обзорными картами дает более детальное представление о геологическом строении значительной части территории Сибирской платформы, что дало возможность использовать ее при изучении и выявлении перспектив нефтегазоносности и соленосности Видлиского бассейна. Геологическая карта широко использовалась при поисках кимберлитовых трубок и при решении ряда проблем, связанных с изучением металлогении и минералогении трапповой формации.

В 1958 г. под руководством Б.И.Страхова /42/ проводились комплексные геофизические работы, в результате которых был выявлен ряд магнитных аномалий трубчатого типа. В 1960 г. на одной из таких аномалий в долине р.Бай-Бес (левый приток р.Видличан), Ботубинской экспедицией была пробурена скважина глубиной 96,2 м, которая вскрыла изверженные породы основного состава.

В 1960 г. территория листа была покрыта геологической съемкой масштаба 1:200 000, проведенной В.К.Смоляковым. В отчете по этим работам, написанным А.И.Ушаковым, изложены новые данные о геологическом строении этой территории. В частности, было доказано отсутствие отложений среднего кембрия и морских осадков средне- верхнего лейаса, значительно уточнено строение Кип-Балаганской и Бетинченской антиклинальных складок.

На площадях, примыкающих с востока и юга к территории листа, в 1961-1962 гг. проводилась комплексная геологическая съемка масштаба 1:200 000 с целью подготовки к изданию листов Государственной геологической карты /39/. В отчете по этим работам авторы приводят новые данные по геологическому строению заснятой территории. Ими значительно изменены геологические границы распространения ордовикских и силурийских отложений, уточнены границы углутутской и морской свит нижней уры. На основании находок фауны в морской свите выделены отложения тоарского и домерского ярусов.

В 1963 г. Верхне-Джербинская партия под руководством Б.М.Андрусенко /21/ проводила гравиметрическую съемку масштаба 1:200 000 в восточной части Нийской, Березовской впадин и Уринского антиклинория. Для Нийской впадины было установлено понижение интенсивности гравитационного поля в сторону Байкалада с большими градиентами и рядом ступеней восток-северо-восточного простирания. Кроме того, по двум глубинным разломам Нийская впадина оказалась разбитой на три блока: Нийский, Хотогооский и Улутурский. Эта же партия провела более детальную гравиметрическую съемку на Мурбайской антиклинали. Складка отразилась в гравитационном поле в виде слабой положительной аномалии. При этом в ряде мест в осевой части антиклинали были получены хорошо выраженные отрицательные аномалии округлой формы.

В течение последних лет (1962-1965 гг.) в пределах Мурбайского поднятия проводилось структурно-картировочное бурение с целью подготовки структур для глубокого разведочного бурения. В результате этих работ было уточнено строение Мурбайской структуры в целом и выявлен ряд осложняющих ее локальных куполов /47/.

В разрезе кембрийских отложений отмечены пачки глинистых пород и пласти соли, могущие служить надежными покрывками при формировании залежей нефти и газа. Возраст выделенных в разрезе кембрия свит подтверждается многочисленной фауной. В заключении автор рекомендует две точки для заложения глубокой разведочной скважины.

В 1968-1969 гг. на территории листа и соседних с ним площадях были проведены сейсморазведочные работы /36/. На основании полученных данных с привлечением материалов ранее проведенных геофизических исследований площадь разделена в тектоническом отношении на две раздельные по строению части - восточную и западную. В пределах западной установлено наличие относительно приподнятой Средне-Ботубинской зоны, включающей несколько локальных структур. Уточнены структурные планы Верхне-Видличанской и частично Иктяхской структур и Юргинского структурного выступа. В 1970 г. западное территории листа на Средне-Ботубинском поднятии была пробурена глубокая разведочная скважина, давшая промышленный фонтан газа из нижнекембрийских отложений. В настоящее время в этом районе продолжается бурение второй глубокой скважины.

В 1964 г. А.С.Зарубиным на территории листа были проведены редакционно-уязвочные маршруты, в результате которых уточнено его геологическое строение. Произведена уязвка геологической карты с соседними площадями, значительно изменены геологические границы.

В качестве основного материала при составлении листа использованы данные геологической съемки масштаба 1:200 000, выполненной в 1960 г. В.К.Смоляковым. Кроме того, использованы геофизические исследования и аэрофотоматериалы.

Объяснительная записка и геологическая карта составлены в Центральной геологосъемочной экспедиции Якутского геологического управления.

СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении территории листа принимают участие отложения кембрийской, ордовикской, прерской и четвертичной систем. Расчленение отложений произведено в соответствии с легендой Верхневидликой серии листов геологической карты СССР масштаба 1:200 000.

КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Ленский ярус

Отложения чарской свиты (δ_1) обнажаются на юго-восточной территории в долине р. Бетиниче и на водоразделе рек Тас-Юрх и Кутадах, где они слагают ядра антиклинальных складок.

Свита представлена известняками и доломитовыми известняками, с подчиненными прослоями доломитов и брекчированных известняков. Известняки серые, коричневатые, часто пятнистые, массивные, реже встречаются горизонтально слоистые разности. Часто известняки содержат кремь в виде линзовидных прослоев и включений неправильной формы. Известняки мелкозернистые, сложены полигональными, реже неправильными зернами кальцита размером 0,01-0,1 мм с включением кремня раскристаллизованного в различной степени.

Доломиты желтовато-серые и серые, массивные и слоистые, пятнистые, кальцитизированные, иногда трещиноватые. Основная масса сложена ромбоэдрическими зернами доломита размером 0,05-0,1 мм. В породе присутствует пелитовый материал (до 5%) и единичные зерна рудного минерала.

Брекчированные известняки состоят из обломков мелкокристаллического известняка, сцементированных карбонатным цементом. Размер обломков 0,3-3 мм. Форма обломков неправильная, от округлой до угловатой. Вокруг обломков отмечается огорочка чистого крупнокристаллического кальцита.

На соседней с запада территории (лист Р-50-ХІХ) отложения чарской свиты были вскрыты колонковой скв. № 2 на полную мощность (240 м). Литологический состав вскрытых скважиной пород мало чем отличается от описанного выше. Представлены они также как и на описываемой территории известняками светло-серыми, серыми и коричневатые-серыми с подчиненными прослоями желтовато-серых, серых доломитов и брекчированных известняков. В основании свиты здесь залегает 3-метровый слой брекчированных известняков, по подшве которого проводится нижняя граница свиты. Обобщенный разрез отложений по скважине имеет следующий вид:

1. Известняки темно-серые, с линзами и прослоями кремней. Породы сильно кавернозные. Размер каверн 3-8 см ІО-І2 м

2. Брекчии, состоящие из обломков пятнистых известняков размером 4-5 см ІО-І5 м

3. Переслаивание доломитов, доломитистых известняков и известняков серых, светло-серых, иногда белесых, мелко- и среднезернистых, массивных. Породы трещиноватые и кавернозные, реже окременненные. 60 "

4. Известняки серые, темно-серые, часто пятнистые, мелкозернистые до пелитоморфных, массивные, крепкие, иногда окременненные. Наблюдаются кавернозные разности с размером каверн до 3 см в диаметре. 70 "

5. Известняки серые брекчированные. Газмер обломков 5-8 см. По трещинам отмечается кальцит ІО "

6. Известняки серые и светло-серые, мелкозернистые и пелитоморфные, массивные, иногда окременненные. Отмечаются кавернозные разности размером 1-2 см 60 "

7. Брекчии, состоящие из обломков известняков размером 1-2 см, связанных карбонатным цементом 2-4 "

Возраст вскрытых скважиной отложений подтверждается фауной трилобитов и брахиопод: *Parapariella obrutchevi* Lerm., *Pseudostegaspis aldanensis* N. Tchert., *Mamania namanensis* Lerm. и *Kutergina* sp. (определения Н.П.Суворовой).

В пределах территории листа в отложениях свиты фауны не обнаружено, и возраст устанавливается на основании литологического сходства с разрезом, вскрытым скважиной на соседней территории.

Видимая мощность отложений чарской свиты составляет 180 м.

Средний - верхний отделы

Верхоленская свита (δ_{2-3}) развита в южной части территории на водоразделе рек Тас-Юрх и Бетиниче, где она слагает крылья Бетиничинской антиклинали. Вследствие слабой устойчивости к процессам денудации, породы свиты не образуют крупных обнажений, и изучение их производилось по разрозненным мелким обнажениям, горным выработкам и вышкам на склонах.

В пределах территории листа выходят на поверхность лишь отложения нижней части свиты, залегающие на отложениях чарской свиты со стратиграфическим несогласием. Из разреза выпадают отложения метегерской свиты среднего кембрия и верхи чарской свиты.

Отложения свиты представлены пестроокрашенными мергелями, переслаивающимися с доломитами и глинистыми доломитами с прослоями песчаников и алевролитов. На плоскостях наложения пород часто наблюдаются знаки волновой ряби и глиптоморфозы по галиту. Мергели и алевролиты, наблюдаемые в разрезе свиты, красно- и вишнево-бурые, зеленоватые, голубовато-серые, тонкопелитчатые до листоватых, при выветривании образующие красно-бурую или зеленоватую вязкую гилу. Доломиты светло-серые и желтовато-серые, кальцитизированные, пористые и кавернозные, тонкослоистые. В шифе основная масса (70-80%) сложена мелкозернистым доломитом с размером зерен 0,05-0,1 мм. Мелкие поры и трещины выполнены кальцитом.

Песчаники красно-бурые, розовато-серые, серые тонкослоистые, мелкозернистые, кварц-полевошпатовые. Порода на 30-40% сложена плохо отсортированными зернами кварца и плагиоклаза с редкими зернами рудных минералов. Цемент карбонатный базального типа, реже - выполнения пор.

Полные разрезь верховенской свиты обнажаются в долине р.Нки (внее территории листа) и западнее в долине р.Очугуй-Мурбай, где эти отложения были вскрыты скважиной (сверху вниз):

1. Переслаивание мергелей, известняков, доломитов, реже аргиллитов и алевролитов. Известняки темно-коричнево-серые, буровато-серые и бурые, с красноватым оттенком, мелкозернистые, среднепелитчатые. Аргиллиты и алевролиты темно-зеленые и бордово-красные 50 м

2. Переслаивание мергелей, доломитов с подчиненными прослоями аргиллитов, алевролитов и известняков. Мергели красно-бурые, реже зеленоватые и голубоватые. Известняки и доломиты мелкозернистые, буровато-коричневые. 60 "

3. Переслаивание пестроокрашенных мергелей, аргиллитов, реже алевролитов, доломитов и известняков. Отмечается зачипованность пород 40 "

4. Переслаивание мергелей, глин, доломитов, известняков и песчаников. Мергели и глины зеленоватые, бордово-красные, тонкослоистые. Доломиты и известняки серовато-коричневые, реже кирпично-красные, мелкозернистые, часто глинистые, с тонкими прожилками и прослойками белого и голубоватого гипса мощностью до 2-3 см. На плоскостях наложения наблюдаются знаки ряби и трещины усыхания. Песчаники в разрезе

имеют подчиненное значение и представлены мелко- и тонкозернистыми разностями, переходящими в алевролиты . . . 34 м

5. Тонкое переслаивание мергелей и глин. Мергели красно-бурые, тонкослоистые и листоватые, часто воднистослоистые. На плоскостях наложения отмечаются водно-прибойные знаки и трещины усыхания. Глины кирпично-красные плотные, вязкие, без примеси песка 45 "

Мощность свиты 210-300 м.

Отложения верховенской свиты залегают со стратиграфическим несогласием на фаунистически охарактеризованные отложения чарской свиты и граница между ними проводится по резкой смене карбонатных пород, в основном светло-серых и коричнево-серых известняков Чарской свиты, пестроцветными терригенно-карбонатными отложениями верховенской свиты.

Базальные слои верховенской свиты представлены светло-зеленоватыми, глинистыми алевролитами и мергелями, дающими при выветривании характерную мучнистую белую массу.

Возраст верховенской свиты устанавливается по ее стратиграфическому положению и по сопоставлению с аналогичным фаунистически охарактеризованными отложениями в районе верхнего течения р.Лены, где аналоги верхней пачки верховенской свиты содержат фауну верхнекаменноугольного облика: *Kuraspis obekurus* Tschert., *Vercholenella karassevi* Vas., *V. sidorenkovi* Vas.

Мощность отложений верховенской свиты 180 м.

ОРДОВИСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел (O₁)

Отложения этого возраста развиты в северной части территории листа и слагают склоны долин рек Видийчана и Муки. В пределах территории листа выходит на поверхность, по всей вероятности, верхняя часть нижеордовикских отложений, перекрытая осадками укугукской свиты нижней пр. Литологически эта часть разреза сходна с фаунистически охарактеризованными отложениями чуньского яруса, вскрывавшимися севернее территории листа в долине р.Стан (приток р.Видийчан).

Отложения нижнего ордовика представлены доломитами серыми, зеленоватыми и желтовато-серыми оолитовыми и псевдооолитовыми, иногда водорослевыми. В виде прослоев встречаются оолитовые

известняки и плоскогошечные конгломераты. Породы обычно плитчатые и тонкоплитчатые, на поверхностях их наложения наблюдаются знаки ряби и гипсоморфозы по кристаллам каменной соли.

Доломиты и алевроитовые доломиты обладают псевдооолитовой, мелкозернистой, среднезернистой, реже микрозернистой структурой.

Текстура пород обычно оолитовая, часто микрооолитовая, причем, наблюдается чередование прослоев доломитов различной зернистости и с различным содержанием терригенного материала. Часто присутствуют водорослевые разности пород.

Известняки в отложениях нижнего ордовика играют меньшую роль, чем доломиты. Они обладают оолитовой, псевдооолитовой и мелкозернистой структурами. Оолитовые разности имеют красно-бурую окраску, обусловленную присутствием гидроокислов железа. Центральная часть оолитов сложена микрозернистым известняком. Форма ядра круглая, реже вытянутая. Периферическая часть состоит из кальцита радиально-лучевого строения. Вмещающая масса сложена зернами бесцветного кальцита размером 0,03 мм. В виде единичных ромбоидов в породе присутствует доломит. Известняки мелкозернистые и среднезернистые, сложены зернами кальцита полигональной формы с присутствием незначительного количества алевроитовых зерен кварца (до 5%) и пелитового материала (до 1%).

Возраст отложений устанавливается на основании фауны *Syntriorporis* sp., собранной в верхних горизонтах нижнего ордовика в обнажениях по р. Видыйчан, в 4 км севернее территории листа. Породы, в которых была собрана фауна, прослеживаются и на территории листа в долине р. Улахан-Синьнгисес.

Полная мощность отложений нижнего ордовика в северо-восточной и центральной частях Нийско-Джеринской впадины составляет 160-240 м. К юго-востоку мощность их постепенно увеличивается и в нижнем течении рек Нин и Джерин достигает 400 м /10/. В пределах территории листа видимая мощность отложений нижнего ордовика составляет 35-40 м.

ПЕСЧАНАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Отложения укугутской свиты (Ж.ч.б) в пределах территории листа распространены довольно широко. Они залегают с угловым и стратиграфическим несогласием на различных горизонтах нижнепалеозойских отложений. Породы свиты не обра-

зуют крупных обнажений и изучение их производилось по отдельным медким выходам, горным выработкам и высыпкам на склонах. Кроме того, при описании были использованы материалы, полученные при бурении скважины в долине р. Бай-Бес (приток р. Видыйчана), а также материалы по соседним площадям.

Отложения укугутской свиты по литологическим признакам подразделяются на две пачки: нижнюю - песчано-конгломератовую и верхнюю - песчаную. Песчано-конгломератовая пачка сложена слабо сцементированными конгломератами, галечниками, с подчиненными прослоями слабо сцементированных песчаников и песчаных глин, содержащих галечный материал. Конгломераты и галечники характеризуются различным размером гальки (от 1 до 6 см). Галечный материал, как правило, хорошо окатан и представлен кварцем, долеритами, реже - песчаниками с железистым и песчано-глинистым цементом. Песчаники бурые, интенсивно окисленные, плотные, массивные, тонкозернистые с базальным железистым, иногда, кварц-глинистым цементом. Переход от отложений нижней пачки к верхней - постепенный и выражается в уменьшении прослоев грубообломочных пород. Мощность пачки - 40 м.

Песчаная пачка сложена песками серыми, кварц-полевошпатовыми, средне- и мелкозернистыми. Для песков характерны косая слоистость и включения округлых конкреций марказита. В виде прослоев мощностью 0,1-1 м встречаются известковые песчаники и конгломераты. Цвет известковых песчаников серый, темно-серый, реже - темно-бурый. Преобладают мелкозернистые разности, но встречаются и среднезернистые.

В составе тяжелой фракции песчаников и известковых песчаников преобладающей минералогической ассоциацией является ильменит-эпидот-роговоосманковая. Содержание роговой османки составляет 18-61,2%, эпидота - 11,2-40,8%, ильменита - 2,3-31,8%. В меньших количествах присутствуют: гранат, циркон, сфен. Мощность пачки 80 м.

Для характеристики отложений укугутской свиты приводим разрез скважины Бай-Бес (мощность интервала, м).
0,0-1,5. Суглилки темно-серые, серые косслоистые.
1,5-3,9. Пески серые, желтоватые, тонкозернистые, переслаивавшиеся с глинистым материалом.
3,9-4,7. Песок серый, тонкозернистый, полимиктовый.
4,7-5. Песчаник светло-серый, среднезернистый, плотный полимиктовый.
5,0-5,5. Песчано-глинистый материал бурого цвета.

- 5,5-17,7. Песчаник серый, мелкозернистый, косослоистый слабо сцементированный.
- 17,7-18,3. Песчаник желтовато-серый, плотный, мелкозернистый, косослоистый, полимиктовый.
- 18,3-19,3. Песчано-глинистый материал буровато-желтого цвета.
- 19,3-25,1. Глина желто-серая и серая, плотная, тонкослоистая, участками напластуются прослои песчаника и алевролита.
- 25,1-26. Песчаник желто-серый, мелкозернистый косослоистый с прожилками угля.
- 26,0-26,4. Глина серая, плотная.
- 26,4-29. Песчано-глинистый материал серого цвета.
- 29,0-29,8. Песчаник светло-серый, мелкозернистый, косослоистый, плотный.
- 29,8-30,6. Глина серая, песчанистая, тонкослоистая.
- 30,6-31,1. Песчаник серовато-желтый, среднезернистый, косослоистый, слабо сцементированный.
- 31,1-31,4. Глина серая песчаная косослоистая.
- 31,4-55,4. Песчаник пепельно-серый, косослоистый, слабо сцементированный.
- 55,4-56. Галечник с песком кварцевого состава.
- 56,0-56,7. Песчаник пепельно-серый, мелкозернистый, косослоистый, полимиктовый, слабо сцементированный.
- 56,7-65,5. Песчаники пепельно-серые, мелкозернистые косослоистые слабо сцементированные с прослоями галечников.
- 65,5-65,8. Конгломерат, среднегалечный, сцементированный известковым цементом.
- 65,8-66,5. Песчаник пепельно-серый, мелкозернистый, косослоистый, слабо сцементированный, полимиктовый.
- 66,5-71,6. Конгломерат плохо сцементированный песчанистым цементом, с углистыми остатками.
- 71,6-79,5. Песчаник пепельно-серый, мелкозернистый, косослоистый, полимиктовый, с включением углистого материала.
- 79,5-81,9. Конгломерат, среднегалечный, слабо сцементированный песчанистым цементом.
- 81,9-82,6. Песчаник мелкозернистый, плотный, полимиктовый, содержащий включения графита и углистого материала.
- 82,6-84,4. Глинисто-песчаный материал серого цвета с маломощными прослоями галечника.
- 84,4-90,9. Песчаник пепельно-серый, мелкозернистый, косослоистый, полимиктовый, содержащий прослои глинисто-песчано-галечного материала.

- 90,9-93,1. Глинисто-песчаный материал серого цвета, содержащий прослои пепельно-серого песчаника и угля.
- 93,1-94. Конгломерат среднегалечный, слабо сцементированный.
- 94,0-95,6. Песчаник среднезернистый, косослоистый, полимиктовый с редкой галькой кварца.
- 95,6-96. Конгломерат слабо сцементированный.

Возраст отложений укутутской свиты устанавливается на основании сопоставления с аналогичными отложениями на соседних площадях, где они содержат споры и пыльцу. Среди пыльцы основное место занимает пыльца голосеменных растений из семейства *Pinaceae*, *Bennettites ginkgo*. Наряду с пылью *Bennettites*, *Pinaceae ginkgo* присутствуют в значительном количестве древние хвойные: *Protocooniferus fumarius* Naum., *Coniferella piceae-ticulata* gen. sp. nov. *Picea major* nov. (определения М.М.Одинцовой). Преобладающее содержание пыльцы над спорами, наличие довольно большого содержания *Bennettites* и древних хвойных позволяют датировать возраст отложений, как нижний лейас. Мощность свиты 120 м.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

В пределах рассматриваемой территории развиты четвертичные отложения различных генетических типов: элювиальные, элювиально-делювиальные, делювиальные, аллювиальные и озерно-болотные. Стратифицируются только современные аллювиальные отложения, которые и показаны на геологической карте.

Современные четвертичные отложения (Q_{IV})

Отложения этого возраста представлены аллювиальными образованиями, развитыми повсеместно в долинах рек, и слагают русло и пойму. Представлены они песками, илистыми песками, суглинками и гравийно-галечным материалом, состоящим из кварца, кварцита, кремня. На участках развития нижнепалеозойских пород в составе аллювия преобладают обломки и гальки карбонатных пород. Мощность аллювиальных отложений обычно не превышает 3-5 м.

Четвертичные отложения нерасчлененные

Названные отложения включают делювиальные, элювиальные и озерно-болотные образования. Большинство из них имеет ограниченное распространение и мощности, не превышающие 3-5 м. Формирование их происходило в течение длительного времени, охватывающего почти весь четвертичный период. Делювиальные отложения слагают выровненные участки водоразделов, не затронутые эрозией, делювиальные приурочены к нижним частям склонов долин. Состав как тех, так и других зависит от состава подстилающих пород. В поле развития отложений нижней тры они представлены песками, глинами, обломками алевродитов и песчаников, а на участках развития нижнепадеозойских карбонатных пород - глинами и суглинками с обломками доломитов, известняков и мергелей.

Озерно-болотные отложения имеют довольно ограниченное распространение и выполняют в основном пониженные участки рельефа, в которых располагаются озера. Представлены они песчано-илистым материалом, нередко с поверхности перекрытым торфяником. Максимальная мощность озерно-болотных отложений не превышает 3 м.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ($\delta PZ_2^{?vm}$)

На рассматриваемой территории интрузивные образования распространены крайне слабо. При бурении разведочной скважины на трубочной аномалии в долине р. Вай-Бес на глубине 96 м под толщей нижнепорожских отложений были вскрыты долеритовые порфириты и эпидит-хлоритовый амфиболит.

Долеритовый порфирит обладает пилотакситовой структурой основной массы. Породообразующие минералы представлены плагиоклазом (50%), моноклинным пироксеном (25%), в значительных количествах (20%) присутствует рудный минерал.

На фоне основной массы, состоящей из микролитов плагиоклаза, разрушенного пироксена и рудного минерала, выделяются скопления фенокристаллов плагиоклаза и оливина. Плагиоклаз основной массы представлен микрокристаллами удлиненной призматической формы. В промежутках между зернами располагается хлоритизированный моноклинный пироксен и рудный минерал.

Фенокристаллы оливина (5%) по трещинам и по краям замещаются хлоритом, идиотситом и гидроксидами железа. Центральная часть зерен обычно замещается кальцитом. Плагиоклаз порфиритов выделений почти нацело замещен кальцитом.

Эпидит-хлоритовый амфиболит состоит в основном из уральской роговой обманки - 44%, хлорита - 25% и эпидота - 20%. В незначительных количествах присутствует кварц - 5%, плагиоклаз - 5% и рудный минерал - 1%. Структура породы гиперобластовая, обусловленная различным размером и формой зерен. Роговая обманка грязно-зеленая, волокнистая. В поперечном разрезе зерна имеют форму восьмигранника. Местами сохранились участки с углами погасания, типичными для пироксена ($N_g = 45^\circ$). Минералы, образующие породу, по-видимому, являются продуктами изменения минералов, входящих в состав долеритов, и их образование связано с воздействием гидротермальных процессов на породы трапповой формации. В этом случае образование уральской роговой обманки и хлорита связано с разложением пироксенов.

Помимо описанных выше пород, на территории листа аэромагнитной съемкой зафиксировано ряд аномалий, интерпретируемых как дайковые тела. Всего было зафиксировано девять даек, преимущественно северо-восточного простирания, наиболее крупные из них имеют длину более 65 км. Возраст вскрытых магматических пород принимается как допрский (среднепадеозойский) на основании того, что осадочные породы укутутской свиты имеют в интрузивном теле холодный контакт. Закартированные и выявленные аэромагнитной съемкой в соседних районах дайки долеритов прорывают отложения ордовика и силура и перекрыты более поздними образованиями карбона и девона /10,11/.

ТЕКТОНИКА

Территория листа располагается на юго-западном склоне Сунтарского поднятия и северо-западном крыле Нийской впадины. Обе структуры входят в Западно-Видлийскую поперечную краевую систему, выделенную Н.М. Чумаковым /19/, который включил в нее Уринский антиклинорий, Кемпендаскую впадину и Сунтарский горст. В дальнейшем М.В. Михайлов и В.Ф. Филатов /10/ к поперечной краевой системе отнесли Ыгнатинскую, Березовскую и Нийскую впадины.

Геофизические исследования, проведенные в пределах территории листа и на смежных с ними площадях, позволяют судить о строении и глубине залегания фундамента. Территория характери-

зуется сравнительно неоднородным гравитационным полем. Приподнятому блоку фундамента в пределах Сунтарского поднятия отвечают относительно повышенные значения силы тяжести. Глубина залегания фундамента здесь составляет 2-2,5 км. Для Нийской впадины отмечаются пониженные значения силы тяжести, характеризующие опущенный блок фундамента. В зоне сочленения Сунтарского поднятия с Нийской впадиной отмечаются интенсивные гравитационные ступени, обусловленные глубинными разломами, по которым и произошло опускание Нийского блока. Кроме того, по двум глубинным разломам северо-восточного простирания Нийская впадина разбита на три блока - Хотогонский, Нийский и Удугурский, из которых Нийский блок наиболее опущенный. Глубина залегания фундамента в ней составляет 4-5 км. Помимо описанных выше региональных аномалий, отмечаются локальные гравитационные положительные аномалии, сложенные карбонатными породами нижнего палеозоя. Они совпадают в плане с антиклинальными структурами.

По данным аэромагнитной съемки, территория листа характеризуется несколько дифференцированным магнитным полем с небольшими по интенсивности аномалиями северо-восточного простирания, обусловленными неоднородностью строения фундамента. Необходимо отметить, что в пределах Сунтарского поднятия наблюдается совпадение аэромагнитных и гравиметрических данных. Так, приподнятому блоку фундамента здесь соответствует положительная магнитная аномалия. Кроме того, имеется ряд узких линейно вытянутых аномалий северо-восточного простирания, отвечающих дайкам, не выходящим на дневную поверхность (рис.1, 2).

На юге территории листа располагается северо-восточное окончание Мурбайского поднятия, в пределах которого здесь выделяются Киш-Балаганнахская и Бетинченская антиклинали (рис.3).

Киш - Балаганнахская антиклиналь расположена на водоразделе рек Тас-Юрах и Кутулах. На территории листа располагается лишь восточная часть складки, имеющая здесь широтное направление. Свод ее сложен образованиями чарской свиты, крылья перекрыты отложениями укутутской свиты. Протяженность складки по длинной оси составляет около 20 км, при ширине 6-7 км. Основная часть складки расположена за пределами территории листа, хорошо фиксируется в долине р.Мал.Мурбай. Здесь в ядре ее выходят породы олеминской свиты, на крыльях вскрываются отложения верхоленской свиты. Складка имеет несколько асимметричное строение: крутое - северо-западное крыло с углами падения 15-20° и более пологое юго-восточное -

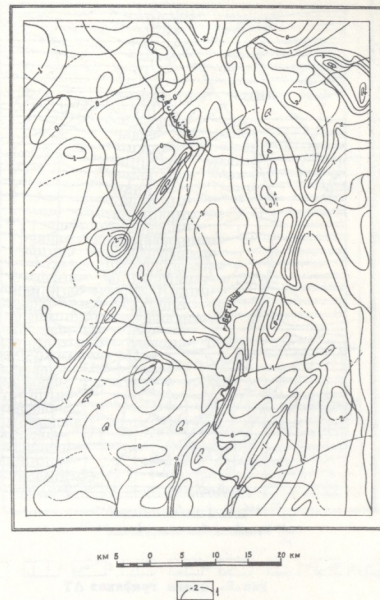


Рис.1. Схема аномального магнитного поля
1 - изолинии ΔT в мГ

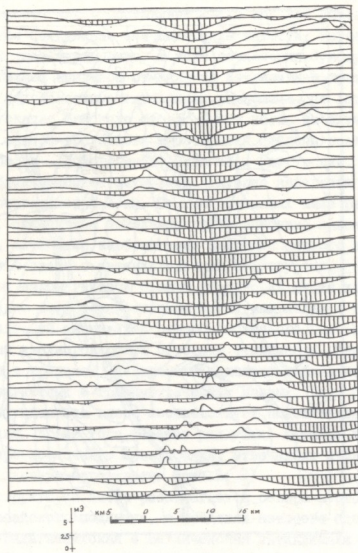


Рис.2. Схема графиков ΔT

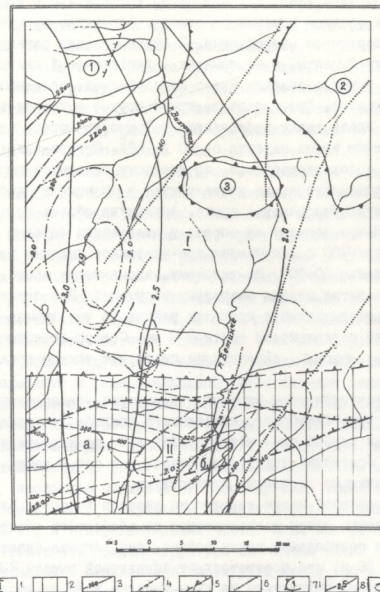


Рис.3. Тектоническая схема

1 - Ангаро-Вильдский прогиб; 2 - Мурбайское поднятие; а - Кип-Балаганнахская антиклиналь; б - Бетиченская антиклиналь; 3 - стратонизогипс по подовне нижнеюрских отложений установленные (в м); 4 - то же, предположительные; 5 - разрывные нарушения; 6 - дайки, выявленные аэромагнитной съемкой; 7 - поднятия, выявленные морфометрическим методом: (цифры в кружках) 1 - Вильдчанское, 2 - Харыстанское, 3 - Бочугунарское; 8 - изогипс поверхности фундамента; 9 - изогипс опорного сейсмического горизонта

IO-IO⁰. Амплитуда складки в центральной части составляет 200-220 м.

Бетинченская антиклиналь располагается в среднем течении р.Бетинче. Структура ориентирована в северо-восточном направлении. В своде складки развиты отложения чарской свиты, а на крыльях - верхоленской свиты. В разрезе по р.Бетинче складка имеет широкий свод, осложненный мелкой складчатостью. Юго-восточное крыло крутое с углами падения около 50°. Здесь также наблюдается гофрировка пород, что приводит к изменению углов падения от 30 до 80°. Северо-западное крыло складки осложнено сбросом, по которому отложения верхоленской свиты опущенного крыла контактируют с нижними горизонтами чарской свиты приподнятого крыла. Амплитуда сброса не превышает 150 м. К юго-востоку от сброса в отложениях чарской свиты на протяжении 700 м отмечается юго-восточное падение пород с углами падения 50-60°. По-видимому, здесь имеет место зона смятия и развития мелких разрывных нарушений. Протяженность Бетинченской антиклинали в пределах района 18 км, ширина по выходу отложений верхоленской свиты 8-9 км. Северо-восточное и юго-западное крылья антиклинали перекрыты чехлом юрских отложений.

О тектоническом строении территории, расположенной в пределах Ангара-Видлийского наложенного прогиба, выподненного отложениями нижней юры, можно судить лишь по характеру залегания подошвы отложений укутутской свиты, так как в самой толще свиты маркирующие горизонты отсутствуют.

В северной части территории листа в долине р.Улахан-Синь-игес подошва свиты располагается на абсолютной высоте 240 м. Южнее, в центральной части района, она вскрыта скважиной на глубине 96 м, что соответствует абсолютной высоте 236 м. Таким образом, погружение на этом участке в 18 км составляет всего 5 м. В южной части района в устье р.Аллара-Кетис абсолютная высота подошвы свиты составляет 280 м, т.е. воздымание на этом участке в 34 км составляет 45 м. Эти цифры показывают, что центральная часть Ангара-Видлийского прогиба характеризуется весьма пологим погружением (0,1-0,5) мезозойских пород к южной части прогиба.

Более сложное залегание подошвы юрских отложений отмечается в пределах Мурбайского поднятия. Здесь на крыльях складок и в синклиналях подошва укутутской свиты располагается на высоте 260-320 м, а в сводах структур - на высоте 340-400 м.

Естественно, что такой перепад не может быть обусловлен только неровностями палеозойского (доюрского) рельефа, так как разница в высотах достигает 140 м, что составляет мощность укутутской свиты. Это дает основание предполагать, что нижеперечисленные отложения в южной части района образуют пологие складки, совпадающие с общим структурным планом нижнепалеозойских пород.

Аналогичную картину мы, по всей вероятности, имеем на севере территории листа, где морфометрическим анализом выделяются три поднятия: Харнстанское - на северо-востоке, Бочугунуорское - на водоразделе рек Бочугунуор и Видлийчан и Видлийчанское - на северо-западе. Этим поднятиям в гравиметрическом поле соответствуют положительные аномалии. Поднятия, представляющие, по-видимому, пологие брахиантиклинали, ориентированы в широтном направлении и имеют в среднем размеры 15х7 км. В их пределах отмечается несколько более высокое гипсометрическое положение отложений укутутской свиты, что следует связывать не с увеличением мощности этих отложений, а с пологими складками по отложениям нижней юры, которые также как и на юге территории совпадают с общим структурным планом нижнепалеозойских пород.

Проведенными в северо-западной части площади сейсморазведочными работами была выявлена Верхне-Видлийчанская структура, представляющая собой обширное (22х42 км) пологое поднятие слегка асимметричной формы. Простирание его субширотное, амплитуда по замкнутой изогипсе (-2,0 км) составляет более 100 м. Свод структуры несколько смещен к юго-востоку и не симметрично расположен относительно ее крыльев. Падение пород на крыльях составляет 2-3°, а в переклиньных частях и на северо-восточном борту достигает 4°. Крылья структуры осложнены рядом более мелких антиклиналей и синклиналей амплитудой менее 100 м.

Кроме пликативных дислокаций, на площади листа незначительно развиты дизъюнктивные нарушения.

Первое нарушение установлено на северо-западном крыле Бетинченской антиклинали. Здесь сброс северо-восточного простирания прослеживается на протяжении около двух километров. В контакт приведены отложения чарской и верхоленской свит. Опущенным является северо-западное крыло, где обнажаются породы верхоленской свиты; на приподнятом юго-восточном вскрываются отложения чарской свиты. В зоне тектонического нарушения в породах чарской и верхоленской свит отмечается микроскладчатость, зоны дробления и крутые углы падения. Амплитуда сброса не превышает 150 м.

Второе незначительное нарушение, выявленное дешифрированием аэрофотоснимков, установлено в долине р. Улахан-Синныхгес. На местности оно выражено в виде невысокой бровки северо-восточного простирания, протягивающейся почти на 4 км и уходящей за пределы территории листа, где на ее продолжении в отложениях нижнего ордовика зафиксировано нарушение с амплитудой в 120 м.

История развития рассматриваемой территории может быть восстановлена лишь начиная с чарского времени, так как древнейшими отложениями на площади являются отложения чарской свиты нижнего кембрия.

Раннекембрийский этап геологического развития характеризуется погружением территории, в результате которого сформировались довольно мощные толщи карбонатных отложений. Временами район испытывал кратковременные воздымания, осадки подвергались подводным размывом с образованием брекчий и брекчированных пород.

В конце среднекембрийской эпохи происходит воздымание территории, приведшее к размыву среднекембрийских и частично нижнекембрийских отложений.

В позднекембрийское время территория вновь испытывает погружение, превращаясь в область осадконакопления, где происходит отложение пестроцветных терригенно-карбонатных осадков верхонской свиты. Терригенный материал, в значительных количествах присутствующий в породах верхнего кембрия, сносился, по-видимому, с Патомского нагорья, представляющего в то время горную страну.

В ордовикский этап территория продолжает испытывать погружение, причем наибольшее прогибание испытали краевые части платформы, о чем свидетельствует возрастание мощности этих отложений в сторону Патомского нагорья.

В верхнем силуре - верхнем карбоне на рассматриваемой территории существовал перерыв в осадконакоплении, происшедшие в это время тектонические движения привели к образованию складок и связанных с ними нарушений. В это же время происходит внедрение траппов.

На протяжении всего верхнего палеозоя территория листа была втянута в поднятие и являлась источником сноса для формирувавшейся Тунгусской синеклизы. В начале мезозоя произошла стабилизация тектонических движений, и на обычных равнинных участках, на породах палеозоя формировалась кора выветривания, реликты которой в настоящее время сохранились в основании ирландской свиты рет-лейаса западнее территории листа.

В конце триаса - начале юры район вновь втягивается в прогибание, начавшееся в связи с формированием Ангаро-Видлийского прогиба. На протяжении юрского периода здесь накопилось несколько сот метров континентальных и морских отложений. В последующее время происходит размыв этих отложений в стабильных тектонических условиях.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

В геоморфологическом отношении территория листа располагается на юго-западном окраине Лено-Видлийской равнины. Поверхность равнины характеризуется средними (300-400 м) абсолютными высотами, пологоводнистым рельефом, поверхность которого постепенно понижается в северо-восточном направлении, и густой сетью речных долин.

Геоморфологический облик территории сложился в результате начавшихся в среднеюрское время поднятий территории и последующих процессов эрозии и денудации.

Развитие на территории песчано-глинистые и карбонатные породы, залегающие почти горизонтально, обусловили образование платовой равнины. Поднятие территории, продолжавшееся до настоящего времени, происходило неравномерно. Восходящие движения в кайнозое привели к резкому усилению эрозионных процессов.

Почти все реки имеют У-образный, корытообразный или, близкий к ним, поперечный профиль. Склоны долин пологие, крутизна их обычно составляет 5-10°. Водоразделы, как правило, плоские, их поверхности полого наклонены в сторону долин. Иногда на поверхности водоразделов и пологих склонов долин встречаются выложенные участки, относительные понижения которых составляют 5-10 м, денудационная деятельность в них развита слабо. В днищах долин большинства рек широким развитием пользуются кочкарниково-торфяные болота.

Наиболее крупными реками района являются р. Бетинче, пересекающая площадь с севера на юг, и р. Видлийчан, текущая вначале в широтном, а затем в меридиональном направлении с юга на север.

Река Бетинче имеет различное строение долины. В условиях развития нижнеюрских отложений долина широкая, местами достигает 2 км с корытообразным поперечным профилем. На отдельных участках асимметричное строение ее становится асимметричным, причем, более крутым склоном (6-7°), как правило, является левый, пологим (1-2°) - правый. Строение долины резко меняется

там, где река прорезает отложения нижнего палеозоя. Здесь она имеет симметричное строение, У-образный поперечный профиль при крутизне склонов 10-15° и образует глубоко врезанные меандры. Продольный профиль реки имеет различный уклон, изменяясь от 2,5-3 м на 1 км, в верхнем течении - до 1 м на 1 км, а в нижнем - еще менее. На всем протяжении реки прослеживается низкая пойма шириной от 60 м до 1,5 км. Без заметного перегиба низкая пойма переходит в высокую, прослеживаемую лишь на отдельных участках.

Река Видличан в верхнем течении характеризуется широкой (до 8 км) слабо врезанной долиной. На участке, где река протекает по отложениям ордовика, профиль долины асимметричный, поперечный, с крутым правым и пологим левым склонами. Повсеместно по реке прослеживается низкая и высокая поймы.

Происхождение всех долин обусловлено эрозивной деятельностью.

Заметную роль в формировании долин играет литологический состав пород. Почти все реки текут по рыхлым песчано-галеичным отложениям нижней юры, незначительная крепость которых способствует их быстрому размыву. Многолетнемерзлые породы, развитые на территории, оказывают существенное влияние на характер долин. Они препятствуют глубинной эрозии и способствуют боковой, что приводит к расширению долин, в то время как глубина их остается сравнительно малой. В местах, где реки прорезают более крепкие карбонатные породы нижнего палеозоя, долины их резко сужаются, глубинная и боковая эрозии действуют в одинаковой степени.

Формирование современного рельефа началось с того времени, когда описываемая территория вышла из-под уровня моря и превратилась в приморскую равнину. После отступления морского бассейна на протяжении средне- верхнеюрского и мелового времени на территории накапливались толщи континентальных осадков.

В неогеновый в четвертичный периоды в результате дальних тектонических движений происходит обособление южной части района. Северная и центральная части территории испытывали поднятия незначительной амплитуды.

В результате этих движений оживились эрозивная деятельность, приведшая к образованию речных долин. В пределах поднятия, где эрозия была более интенсивной, формируются глубоковрезанные речные долины с У-образным поперечным профилем. На других участках территории деста развиты долины с пологими склонами и широкими днищами.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории деста известны лишь строительные материалы, представленные известняками, доломитами, галеичниками и песками, приуроченными к отложениям нижнего кембрия и нижней юры.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Известняки

Чистые разности известняков приурочены к отложениям чарской свиты нижнего кембрия, выходы которых отмечаются по р. Бетинче (IV-3-I), где они образуют крупные скальные обнажения, протягивающиеся на значительные расстояния. Мощность отдельных слоев известняка колеблется в пределах 2-30 м. Химический анализ известняков показал содержание: $\text{CaO}_3 - 95,07\%$, $\text{MgCO}_3 - 4,01\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 - 0,25\%$, н.о. - $0,67\%$. Известняки удовлетворяют техническим требованиям при производстве воздушной известки класса "А" а также пригодны для других производств (содового, карбида кальция). Подсчеты запасов не производились, но судя по общим геологическим предположкам запасов их велики.

Доломиты

Доломиты пользуются в пределах района незначительным распространением. Они обнажаются в долине р. Бетинче, образуют скальные обнажения и приурочены в основном к отложениям чарской свиты. Доломиты серые и желтовато-серые, массивные, песчанистые и глинистые. Мощность отдельных прослоев 1,5-2 м. Химический состав доломитов: $\text{CaCO}_3 - 0,42$, $\text{MgCO}_3 - 96,32$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 - 2,20$, $\text{H}_2\text{O} - 0,44$, п.п.п. - $0,35\%$.

Доломиты могут быть использованы в качестве наполнителя обычных бетонов, а также для дорожных и строительных целей.

Пески и галеичники

Пески и галеичники (II-I-1) развиты по левому склону долин р. Мнах-Юрх, в 1 км от устья р. Бидир на поверхности пойменной террасы. Пески подшошат-кварцевые, равнозернистые, мощность

их составляет 3-5 м. Галечники представлены галькой кварца, кремния, кварцита. Размер ее от медной до вадунов. По гранулометрическому составу пески средне- и крупнозернистые, преобладают среднезернистые: 0,25 мм - 189%, 0,5 мм - 85%, 1 мм - 90%, 2 мм - 30%, 3 мм - 22%, 5 мм - 24%.

Минеральный состав песков: кварца - 80%, полевого шпата - 7%, встречаются редкие знаки слюды и лимонита; около 10% составляют окаменевшие обломки карбонатных пород. Пески и галечники могут быть использованы при строительстве дорог. Запасы песков и галечников не подсчитывались.

Проводимые в процессе геологической съемки поиски полезных ископаемых в россыпях не дали положительных результатов. Для района была установлена одна лимонит-гранат-ильменитовая ассоциация. В некоторых шлихах отмечалось повышенное содержание ильменита 1057 г на 1 м³ породы (р.Оргулах). В целом результаты шлихового опробования свидетельствуют о малой перспективности исследуемой территории в отношении россыпных полезных ископаемых.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Нефть и газ. Тектоническое положение района в пределах Ангара-Ленского прогиба, в юго-западной части которого открыто месторождение нефти (с.Марково), позволяет считать территорию дикта перспективной в нефтегазовом отношении.

Геологоразведочными работами, проводившимися на Мурбайском поднятии, установлена значительная битуминозность пород нижнего кембрия. В отложениях чарской свиты общее среднее содержание битума колеблется в пределах 0,05-0,001%, в олекминской свите - 0,01-0,0001%. Максимальное содержание битума отмечено в породах голбачанской свиты и достигает 0,3%. Подлинным признаком нефтегазоперспективности является наличие метана до 14,7%, в составе растворенных газов в водах источников, расположенных в пределах Мурбайского поднятия /3/. Это указывает на возможное широкое распространение метановых газов в глубоких частях разреза нижнекембрийских отложений. По аналогии с юго-западной частью Ангара-Ленского прогиба можно предполагать, что в близких структурных условиях к Марковскому месторождению находится Мурбайская зона складок. Две складки, входящие в эту зону - Кипш-Балаганнакская и Бетинченская, предполагаются непосредственно на территории дикта.

Основные перспективы нефтегазоносности в пределах этих структур необходимо связывать с отложениями жербиной и тинновской свит. В качестве покровов, предохраняющих образовавшиеся нефтяные и газовые залежи, могут служить глинистые и плотные карбонатные породы и пласты каменной соли, приуроченные к нижнекембрийским отложениям и являющиеся идеальными изоляторами.

Для уточнения структурных условий представляется целесообразным проведение сейсморазведочных работ и структурного бурения в пределах выявленных структур с целью подготовки их для глубокого разведочного бурения.

Помимо основной задачи - поисков нефтяных и газовых месторождений в результате глубокого бурения будет решен вопрос о коллекторских свойствах перспективных горизонтов и ряд других вопросов, что позволит более уверенно говорить о нефтеперспективности рассматриваемой и прилегающей к ней территории.

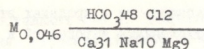
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

По схеме гидрогеологического районирования территория дикта относится к юго-западной части Якутского артезианского бассейна. Широким развитием здесь пользуются многолетнемерзлые породы, мощность которых составляет 200-250 м. Мощность сезонно-протаивающего слоя колеблется от 0,5 до 3 м в зависимости от элементов рельефа.

В соответствии с литологическим составом, возрастом водоносных пород и условиями циркуляции в них подземных вод, могут быть выделены следующие водоносные комплексы.

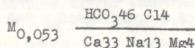
Водоносный комплекс четвертичных отложений с поровыми водами пользуется почти повсеместным распространением и приурочен к сезонно-протаивающему слою. Основное питание эти воды получают за счет атмосферных осадков, которые аккумулируются в сезонно-протаивающем слое и обеспечивают рекам района в межень период постоянный сток. Дебиты связанных с этими водами источников колеблется от 0,01 до 1-2 л/с, значительно возрастая во время дождей. В течение зимы воды часто полностью промерзают, образуя небольшие наледы.

По химическому составу воды описываемого комплекса принадлежат к группе гидрокарбонатно-кальциевых с низкой минерализацией - 31-46 мг/л. Состав их может быть представлен по формуле Курцова:

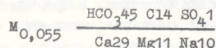


pH 6-7 (п. Аллара-Кетис,
проба I).

Водоносный комплекс нижнеюрских отложений с поровыми и трещинно-пластовыми водами объединяет горизонтально-пластовые воды, залегающие в пределах мерзлой зоны и, как правило, полностью промороженные. Слабые нисходящие источники этих вод наблюдались в долине р. Бетинче. По химическому составу воды этого источника принадлежат к группе гидрокарбонатно-кальциевых вод с минерализацией 40-50 мг/л. Слабая минерализация вод характеризует, по всей вероятности, более промышленную часть разреза нижнеюрских пород. Формула Курлова для этих вод имеет вид:

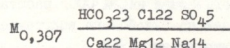


Водоносный комплекс нижнеордовикских отложений с трещинно-карстовыми водами. С закарстованными и трещиноватыми, преимущественно карбонатными породами нижнего ордовика связаны источники, выходящие в долине рек Муки и Улахан-Синьгес. Дебиты этих источников незначительные и не превышают 1-2 л/с. Воды гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 55-66 мг/л. Химический состав их определяется по формуле Курлова:



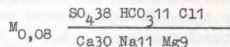
(р. Улахан-Синьгес,
проба 496).

Водоносный комплекс верхнекембрийских отложений с трещинно-пластовыми водами. Выходы источников этих вод приурочены к участкам распространения отложений верхнего кембрия, где водоносные горизонты выходят на поверхность, создавая тем самым благоприятные условия для разгрузки этих вод. Слабый нисходящий источник этих вод расположен в долине р. Тайон-Уята. Воды источника принадлежат к группе гидрокарбонатно-кальциевых с минерализацией до 300 мг/л и почти равным содержанием ионов Са и HCO_3 . Повышенная минерализация вод связана с выщелачиванием вмещающих пород. Химический состав воды определяется по формуле Курлова:



(проба I398).

Водоносный комплекс нижнекембрийских отложений с трещинно-пластовыми и трещинно-карстовыми водами имеет ограниченное распространение. Источники их известны в долине р. Текес и Аллара-Ходусахал. Солевой состав вод характеризуется значительным преобладанием сульфатов и бикарбонатов щелочных земель. Общая минерализация сульфатных вод составляет 80 мг/л. Сравнительно высокая минерализация и химический состав связаны с дренажем более глубоко залегающих сульфатных пород. Формула Курлова для сульфатных вод имеет вид:



(проба 370).

Все воды характеризуют зону свободного водообмена. Для водоснабжения могут быть использованы поверхностные воды рек и озер. Подземные воды для этого непригодны из-за их незначительного дебита.

ЛИТЕРАТУРА

О публикованная

1. Анисимова П.П. Химический состав подземных и поверхностных вод и некоторые закономерности его изменения в районе среднего течения реки Лени. Якутск, 1959.
2. Бабаян Г.Д., Бархатов Г.В., Васильев В.Г. и др. Геологическое строение и нефтегазоносность Якутской АССР. Гостоптехиздат, 1960.
3. Басков Е.А. Новые данные о подземных водах бассейна р. Нюи в Восточной Сибири. - Информ. сб. ВСЕГЕИ, 1962, № 56.
4. Бобров А.К. Геология Предбайкальского краевого прогиба. Наука, 1964.
5. Зегебарт Д.К. К стратиграфии и тектонике древнего палеозоя и мезозоя р. Лени и Нюи. - Тр. Нефтяного института. Серия А. вып. 84. 1933.

6. Корнутова Е.И., Краснов И.И., Массайтис В.Д. Геологическая карта СССР масштаба 1:500 000 (бассейн р.Видли и Оленекско-Видлийского водораздела). Объяснительная записка. Госгеолтехиздат, 1958.

7. Комар В.А., Чумаков Н.М. Средне- и верхнепалеозойские отложения западной части Видлийской впадины. - Изв. АН СССР, сер.геол., 1957, № 4.

8. Коркуев С.С. Геоморфология долины средней Лены и прилегающих районов. Изд-во АН СССР, 1959.

9. Массайтис В.Д. Среднепалеозойская трапповая формация на Сибирской платформе. - ДАН СССР, т.162, 1965, № 3.

10. Михайлов М.В., Филатов В.Ф. К вопросу о возрасте Кемплендской и Ныгатиной впадин и Сунтарского погребенного горста. - Геология и геофизика, 1965, № 7.

11. Михайлов М.В. Тектоника и история формирования палеозойских структур юго-западной Якутии. Автореф.дис., 1969.

12. Никифорова О.И. Новые данные по стратиграфии ордовика и силура Сибирской платформы. - Мат-лы ВСЕГЕИ, новая серия, вып.7, 1955.

13. Никифорова О.И., Андреева О.Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и палеонтологическое обоснование. Госгеотехиздат, 1961.

14. Обручев В.А. Геология Сибири. Т.1-III. Изд-во АН СССР, 1935-1938.

15. Обручев В.А. История геологического исследования Сибири. Периоды I-V. Изд-во АН СССР. 1931-1946.

16. Покровская Н.В. Стратиграфия кембрийских отложений юга Сибирской платформы. - Вопросы геологии Азии, т.1, 1954.

17. Ржонсницкий А.Г. Краткий очерк о геологических исследованиях в бассейне Видли и Лены. Зап.минералог. об-ва, сер.2, ч.51, вып.1, 1918.

18. Суворова Н.П. О ленском ярусе нижнего кембрия Якутии. - Вопросы геологии Азии, т.1, 1954.

19. Чумаков Н.М. Стратиграфия и тектоника юго-западной части Видлийской синеклизы. Тектоника СССР, т.4. Госгеолтехиздат, 1959.

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

Фондовая х/

21. Андрусенко Б.М., Бок Г.И. и др. Отчет о работе Верхне-Джеринской гравиметрической партии № 3/63-64 за 1964 г. 1965.

22. Бархатов Г.В., Бархатова М.В. Основной отчет по работам Мухутуйской геологической партии. 1948.

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

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

25. Бабушкин Б.В., Кутузова Т.С. Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1:200 000, проведенной партией № 4 в 1957 г. на территории Ленского, Нерюнговского и других районов. 1958.

26. Белов В.В. и др. Геологическое описание бассейна р.Видли и левобережья р.Лены. Сводный отчет партии по съемке масштаба 1:1 000 000 в 1951 г. 1952.

27. Блюменцвайг В.И., Кутузова Т.С. Отчет о работах Якутской аэромагнитной партии № 15/64, выполненных на территории Якутской АССР в 1959 г.

28. Вильсон Ф.Ф. Отчет дешифровочной партии № 151 по работам 1955 г. на Лено-Видлийском водоразделе в бассейнах рек Ним и Улахан-Ботурбия. 1956.

29. Гогина Н.И. и др. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:1 000 000. Геологическое строение среднего течения р.Лены и нижнего течения р.Патом (южная часть листа Р-50 и северная часть листа О-50). 1954.

30. Жмихова Ж.К. Геологическое строение нижнего течения р.Улахан-Мурбай и Лено-Нийского водораздела (лист Р-50-XXV). Отчет о работе Нижне-Мурбайской геологосъемочной партии № 2/60 за 1960 г. 1961.

31. Журавлева З.А., Чумаков Н.М. Геологический очерк северной окраины Байкальской складчатой зоны. 1953.

32. Журавлева З.А. Нижне- и верхнесилурийские отложения бассейна р.Видлийчан. 1950.

х/Хранится в геологическом фонде Якутского ПГО.

33. Корнутова Е.И., Вильсон Ф.Ф. и др. Отчет тематической партии № 156 по работам 1954 г. в бассейне среднего течения р.Видли. 1955.

34. Михайлов М.В., Тимофеев С.А. Объяснительная записка к геологической карте СССР масштаба 1:200 000, лист Р-50-XXVI. 1965.

35. Нахабцев В.С., Михайлов М.В. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Вильско-Нийского междуречья. Отчет по теме: "Перспективы и оценка нефтегазоносности Мало-Ботуобинского района". 1962.

36. Никонова Э.Г., Панарин В.П. и др. Отчет о сейсморазведочных работах МОВ на Бурбайской площади (Мурбайская сейсморазведочная партия № 1/67-68).

37. Никифорова О.И., Разумовская Е.Э., Андреева О.Н. Сопоставление разрезов нижнего палеозоя по бассейнам рек Видли, Джерн и нижнего течения р.Ния. 1961.

38. Олешко В.М., Бородин Л.А. Геологическое строение правобережья р.Видли в бассейне р.Тэнкенская Нычучку. Отчет Верхне-Джербинской геологосъемочной партии № 4/61. 1962.

39. Олешко В.М. и др. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000 (южная половина листа Р-50-XXI). Отчет Верхне-Джербинской геологосъемочной партии № 4/61 по работам 1962 г. 1963.

40. Отнюков Н.И., Рудницкий Н.И. Геология, морфология и перспективы алмазности бассейна р.Мал.Мурбай. Отчет по полевым работам партии № 205 за 1955 г. 1956.

41. Семенников А.Д., Янгеров Н.Н. Геологическое строение бассейнов рек Мал.Мурбай и Мал.Ботуобия в их верхнем течении. Отчет Верхне-Мурбайской геологосъемочной партии № 1/60 по работам 1960 г. 1961.

42. Страхов Б.И. Отчет комплексной Видльской геофизической партии за 1958 г. 1959.

43. Тимофеев С.А. Геологическое строение Лено-Нийского междуречья (южная половина листа Р-50-XXVI). 1962.

44. Тимофеев С.А. Геологическое строение междуречья Очугуй-Мурбай-Удугур. (северная половина листа Р-50-XXVI). 1963.

45. Ушаков А.И. и др. Геологическое строение бассейна рек Бетинче и Видличан (лист Р-50-XX). 1961.

46. Файнштейн Г.Х. Геология и алмазность бассейна верхнего и среднего течения р.Видли. 1949.

47. Чуркин П.А. Отчет о результатах работ на Мурбайской и Суларской структурах за 1962-1965 гг. г.Мирный, 1965.

Приложение I

СПИСОК НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ Р-50-XX КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

Индекс клетки на кар- те	№ на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторождения	Ссылка на литературу (номер по списку)
I	IV-3	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Известняк р.Бетинче	3I
I	II-1	Пески строительные р.Ыннах-Юрях	3I

В брошюре пронумеровано 40 стр.

Редактор И.С.Дудорова
Технический редактор С.К.Леонова
Корректор С.Г.Воронина

Сдано в печать 27.05.81.

Подписано к печати 21.03.84.

Тираж 138 экз.

Формат 60x90/16

Печ.л.2,5

Заказ 818с

Центральное специализированное
производственное хозрасчетное предприятие
объединения "Связьгеолфонд"