

06163

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

Уч. № 061

~~СЕКРЕТНО~~

Экз. № 56

И/С, ЗЛРП
402
от 407.07

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ ВЕРХНЕВИЛЮЙСКАЯ

Лист Р-50-XIX

Объяснительная записка

Составитель *А.С.Зарубин*

Редактор *К.И.Малков*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

24 марта 1972 г., протокол № 9

МОСКВА 1984

48 стр.

5 ноября 86г

Р

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Введение	5
Геологическая изученность	7
Стратиграфия	II
Интрузивные образования	20
Тектоника	23
Геоморфология	31
Полезные ископаемые	33
Оценка перспектив района	36
Подземные воды	37
Литература	39
Приложения	43

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа Р-50-ХІХ расположена на Лено-Вилуйском водоразделе и ограничена координатами: $114^{\circ}00'$ – $115^{\circ}00'$ в.д. и $61^{\circ}20'$ – $62^{\circ}00'$ с.ш. По административному делению она относится к Сунтарскому и Ленскому районам ЯАССР.

В орографическом отношении район расположен в пределах Приленской плоской возвышенности, расчлененной долинами притоков рек Нюи и Вилуя. Максимальные абсолютные отметки водоразделов приурочены к центральной части площади и колеблются в пределах 380–414 м, они постепенно понижаются до 340–380 м на юг и на север к долинам рек Нюи и Вилуя.

Наиболее крупными реками на территории листа являются Оччугуй-Ботубуя и Оччугуй-Мурбайн с многочисленными притоками. Река Оччугуй-Ботубуя течет с юга на север, в пределах района протяженность ее около 40 км. В верхнем течении она имеет сравнительно неширокую долину с выположенными склонами и спокойным продольным профилем. Русло реки шириной 1–3 м с частыми озеровидными расширениями. Далее на север долина расширяется, появляются многочисленные перепады. Глубина реки непостоянна и колеблется от 0,2–0,5 м на перекатах до 2–3 м на плесах. Река Оччугуй-Ботубуя принимает ряд притоков, из которых наиболее крупными являются реки Эт-Бас, Ала-Дрях, Онкучах и др.

Река Оччугуй-Мурбайн пересекает площадь с севера на юг и образуется от слияния рек Иктях и Ыйыттах. В верхнем течении, среди отложений укутутской свиты, долина ее широкая (от 0,8 до 1,6 км) с асимметричным профилем. Русло слабо меандрирует, течение спокойное. На юге территории, там, где река прорезает отложения кембрия, долина резко сужается, скорость течения увеличивается, появляются перепады. Наиболее крупными притоками являются р. Кукакы, Хатынг-Ары. По долинам рек Оччугуй-Мурбайн и Оч-

чугуй-Ботубуя встречаются старичные озера, длина их достигает иногда 70 м.

На территории имеются термокарстовые озера, распространенные по долинам рек и на водоразделах. Озера этого типа, такие как Ыйытта и Ука-Кюёле, характеризуются довольно большими размерами, до 300-500 м в диаметре.

Климат района резко континентальный с продолжительной суровой зимой и коротким жарким летом. Снеговой покров устанавливается в конце октября и сохраняется до середины мая. Количество выпадающих осадков, по данным Ыйыттахской метеостанции, составляет 240-260 мм в год, причем наибольшее количество их приходится на летние и осенние месяцы. Абсолютный минимум в зимнее время составляет минус 58-60°, абсолютный максимум летом - плюс 31-32°. Среднегодовая температура воздуха минус 7°. На всей территории развита снеговая мерзлота, мощность которой достигает 200-250 м (Чуркин, 1965). Глубина деятельного слоя зависит от экспозиции склона, растительности и характера почвы и колеблется от 0,5 до 3 м.

Растительность района представлена в основном даурской лиственницей, занимающей преимущественно водораздельные пространства. Сосна произрастает на сухих, песчаных водоразделах. В поймах рек растет ерник.

Животный мир района довольно разнообразен. Постоянными обитателями являются: лось, дикий олень; из хищников - медведь, волк, лисица, рысь, горностай; из грызунов - белка, заяц, бурундук. Из боровой дичи распространены глухари, рябчики, куропатки. Среди перелетных птиц - различные виды уток, гуси. В реках водятся щука, окунь, ленок и др.

На территории листа до последних лет почти не было населенных пунктов, за исключением метеостанции на оз. Ыйытта и нескольких кочующих семей якутов. За последнее время, в связи с открытием трассы Ленск - Мирный, вдоль нее выросли рабочие поселки. Население их занимается строительством и ремонтом дороги. На р. Оччугуй-Мурбай основан пос. Известковый Карьер.

Из ближайших крупных населенных пунктов следует отметить г. Ленск (районный центр Ленского района), расположенный в 100 км к югу, и г. Мирный (районный центр Мирнинского района) - в 35 км к северу от территории листа. В г. Мирном и г. Ленске имеются почтово-телеграфные отделения, больницы, школы, аэродромы для посадки самолетов. Кроме автотрассы Ленск - Мирный, пересекающей территорию с юга на север, по основным рекам и их круп-

ным притокам проходят зимние нартовые дороги и многочисленные охотничьи тропы.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Геологические исследования в бассейнах рек Лены и Вилюя до начала XX в. сводились к описанию путевых наблюдений. К числу первых геологов, внесших большой вклад в дело изучения геологического строения, следует отнести А.Г. Ржонницкого, который в 1916-1917 гг. производил маршрутные исследования в восточной части Лено-Вилюйского водораздела по долине среднего течения р. Вилюй и некоторых его притоков, в том числе по р. Оччугуй-Ботубуя. Им была установлена возрастная последовательность отложений, развитых в этом районе, которая в последующем легла в основу стратиграфических построений. А.Г. Ржонницкий впервые выделил здесь кембрийские и силурийские отложения, а юрские осадки подразделил на лейасовые пресноводные отложения, морские нижнего догера и пресноводные верхней юры.

В 1933 г. Д.К. Зегебарт проводил маршрутные наблюдения по р. Нюе. Им были выделены породы нижнего, среднего и верхнего кембрия, три комплекса силурийских отложений: нижний - карбонатный, средний - глинисто-мергелистый и верхний - известково-глинистый. Описывая кембрийские отложения, он отделил разрез в верхнем и среднем течении р. Нюи от разреза в нижнем течении на основании фациальной изменчивости.

В 1949 г. начинается систематическое изучение бассейна среднего течения рек Вилюя и Лены в связи с поисками россыпных месторождений алмазов. Здесь широко развертываются геолого-геоморфологические и поисковые работы Амакинской экспедиции, геологического института АН СССР, ВИАГТа и ряда других организаций. Эти работы в значительной мере уточнили существовавшие представления о геологическом строении и полезных ископаемых.

В 1952 г. в среднем течении рек Вилюй и Вилюйчан М.Е. Бердичевская проводила литолого-стратиграфическое изучение нижнеюрской континентальной толщи. Ею отмечалось широкое распространение нижнеюрских песчано-конгломератовых отложений в этом районе. Детальное изучение разрезов нижней юры в долинах рек Оччугуй-Ботубуя и Вилюйчан позволило автору установить их общее сходство с песчано-конгломератовыми отложениями среднего течения Вилюя и впервые выделить в нижней континентальной толще два горизонта: нижний - подконгломератовый и верхний - конгломератово-песчаный, отличающиеся друг от друга по литолого-минералогическому составу.

В бассейне р.Эт-Бас ею были закартированы юрские морские отложения с верхнелейасовой фауной.

В 1964 г. партия № 132 Амакинской экспедиции под руководством Н.В.Кинд производила геологическую съемку масштаба 1:200 000 в бассейне нижнего и среднего течения р.Оччугуй-Ботубоя. Нерасчлененные нижнепалеозойские отложения по фауне и литологическим особенностям были разделены на верхоленскую ($C_{ш3}$), устькутскую (O_1) и кривоуцкую (O_{1-3}) свиты. Это позволило значительно уточнить тектонический план территории и выделить ряд структур. Указанные выше работы послужили основой для составления под руководством Н.В.Кинд /5/ геологической карты листа Р-50-ХШ, которая вышла из печати в 1960 г.

После открытия коренных месторождений алмазов на территории, прилегающей к трубке "Мир", стали разворачиваться поисковые и геологосъемочные работы.

В 1955 г. в бассейнах рек Бол. и Мал.Мурбай Н.И.Отнюков и Н.И.Рудницкий (1956 г.) провели площадные геологосъемочные работы с целью выяснения перспектив алмазоносности района. Алмазы и кимберлитовые тела обнаружены не были, но во многих шлихах отмечались единичные знаки пиропов.

В 1957 г. на рассматриваемой территории Б.В.Бабушкиным и Т.С.Кутузовой /19/ была произведена аэромагнитная съемка масштаба 1:200 000. Ими было выявлено и рекомендовано для проверки горными и буровыми работами восемь аномалий трубчатого типа, перспективных на поиски месторождений алмазов.

Большое значение для изучения геологического строения западной части Вилуйской синеклизы, Предбайкальского прогиба и Патомского нагорья имели работы Н.М.Чумакова /14/. В пределах западной части Вилуйской синеклизы им совместно с В.А.Комаром были установлены отложения среднего и верхнего палеозоя. Н.М.Чумаковым по новому решается вопрос о взаимоотношении Вилуйской синеклизы и Байкальской складчатой области. По его мнению, последняя не продолжается в Вилуйскую синеклизу, как это считали А.Д.Архангельский (1941 г.), Н.С.Шатский /15/ и др., а лишь образует в обрамлении синеклизы входящий Патомский угол. В пределы синеклизы заходит лишь связанная с этим углом поперечная краевая система, названная автором Западно-Вилуйской, в которую он включал Сунтарское поднятие, Уринский антиклинорий и Кемпендяйскую впадину. Позднее к этой системе были отнесены Березовская и Нийско-Джербинская впадины.

В 1958 г. вышла в свет геологическая карта СССР масштаба 1:500 000 бассейна р.Вилуй и Оленекско-Вилуйского водораздела

под редакцией Е.И.Корнутовой, И.И.Краснова и В.Л.Масайтиса, которая по сравнению с ранее созданными обзорными картами дала более детальное представление о геологическом строении значительной части территории Сибирской платформы, что позволило использовать ее при изучении и выявлении перспектив нефтегазоносности и соленосности Вилуйского бассейна. Геологическая карта широко использовалась при поисках кимберлитовых трубок и при решении ряда проблем, связанных с изучением металлогении и минерогении трапповой формации.

В 1960 г. на рассматриваемой территории и смежных с ней листах Р-50-XXV, XX партиями ЯТГУХ/ осуществлялась комплексная геологическая съемка масштаба 1:200 000 /37,25 и др./. В результате этих работ было достаточно детально изучено геологическое строение и полезные ископаемые района. Произведены массовые поиски, а также увязка данных по стратиграфии отдельных площадей в системе единых стратиграфических легенд по сериям листов. Детализировано тектоническое строение Мурбайской зоны складок, выявлен ряд даек основных пород. В бассейне р.Оччугуй-Ботубоя и Оччугуй-Мурбай шлиховым опробованием была установлена незначительная золотоносность аллювия этих рек и найдено по одному кристаллу алмазов.

В 1961-1962 гг. на площади, примыкающей с запада, проводилась комплексная геологическая съемка масштаба 1:200 000 с целью подготовки к изданию листов Государственной геологической карты /39/. В результате этих работ была выявлена крупная Тас-Дряхская структура, на которой в 1969 г. была пробурена глубокая разведочная скважина, давшая промышленный фонтан газа. В настоящее время работы на этой структуре продолжаются.

В 1962-1965 гг. на Мурбайском поднятии проводилось структурно-картировочное бурение с целью подготовки структур к глубокому разведочному бурению. В результате этих работ /43/ было уточнено тектоническое строение Мурбайской и Суларской антиклиналей. Установлено наличие ряда локальных куполов, осложняющих Мурбайскую антиклиналь. В разрезе нижнекембрийских отложений отмечены пакки глинистых пород и пласты каменной соли, которые могут служить надежными покрывками при формировании залежей нефти и газа. Возраст выделенных в разрезе нижнекембрийских отложений подтвердился многочисленной фауной. Автор рекомендует две точки для заложения глубокой разведочной скважины. Первая в

х/ С 1980 г. - Якутское производственное геологическое объединение.

пределах Мар-Дряхского купола, вторая - на Тустахском.

В 1964 г. вышла в свет монография А.К.Боброва /4/, освещающая геологическое строение северной части Ангаро-Ленского прогиба. Автор детально разбирает вопросы стратиграфии, тектоники, истории развития и нефтеносности прогиба. По его мнению, Ангаро-Ленский прогиб начал развиваться с раннего кембрия, а формирование складок началось в раннем лудлове и продолжалось в раннем девоне. Территория прогиба отнесена А.К.Бобровым к области с высокими перспективами нефтегазоносности.

В течение 1964-1965 гг. на территории листа А.С.Зарубинным были проведены редакционно-увязочные маршруты и увязка геологической карты с соседними территориями.

В 1968-1969 гг. на территории листа и соседних с ним площадях были проведены сейсморазведочные работы (Э.Г.Никонова, В.П.Панарин). На основании полученных данных с привлечением материалов ранее проведенных геофизических исследований площадь разделена в тектоническом отношении на две различные по строению части - восточную и западную. В пределах западной - установлено наличие относительно приподнятой Средне-Ботуобинской зоны, включающей несколько локальных структур. Уточнены структурные планы Верхне-Вилуйчанской и частично Иктяхской структур и Юрегинского структурного выступа. В 1970 г. западнее территории листа на Средне-Ботуобинском 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 качестве основного материала при составлении листа Р-50-ХІХ Государственной геологической карты использованы данные геологической съемки масштаба 1:200 000, выполненной А.Д.Семеновым в 1960 г., и материалы бурения по Мурбайской площади.

С соседними территориями имеются следующие невязки: на смежном с юга листе в состав средне-верхнекембрийских отложений включены илгинская и верхоленская свита, а на настоящей площади в этот контур входит только верхоленская свита. На пограничном с запада листе показан разлом между чарской и верхоленской свитами кембрия, на рассматриваемом - разлом переходит в нормальный стратиграфический контакт между этими свитами. Невязка контуров на севере обусловлена тем, что нижний горизонт укугутской свиты действительно скрыт под четвертичными отложениями р.Оччугуй-Ботубуя.

СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении территории листа принимают участие кембрийские, ордовикские, юрские и четвертичные отложения. Их стратиграфическое расчленение произведено в соответствии с легендой Верхневилуйской серии листов Государственной геологической карты масштаба 1:200 000.

КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Ленский ярус

Т о л б а ч а н с к а я с в и т а (ϵ_1^{tb}) на территории листа выходов не имеет и вскрыта в долине р.Оччугуй-Мурбай колонковой скв.2 в интервале 369-624 м. Разрез свиты представлен чередующимися известняками, доломитами, мергелями, гипсами и ангидритами. Известняки темно-серые, серые, белесые с коричневатым и желтоватым оттенком, мелко- и среднезернистые, реже пелитоморфные. Породы в основном массивные, реже слоистые, трещиноватые и кавернозные. Каверны и трещины выполнены прозрачным гипсом или кальцитом. Отмечаются пористые, органогенно-обломочные и оолитовые разности. Доломиты светло-серые, серые, реже темно-серые с коричневатым, розоватым и желтоватым оттенками, тонко- и мелкозернистые массивные, плотные, иногда окремнены. Встречаются пористые, кавернозные и брекчированные разности. Мергели в разрезе свиты по отношению к известнякам и доломитам имеют подчиненное значение и встречаются в виде прослоев мощностью - 2,5 м. Окрашены они в зеленоватые, голубоватые, серые и кирпично-красные тона. Породы тонкоплитчатые, крепкие, часто трещиноватые и гипсированные.

Гипсы и ангидриты встречаются по всему разрезу свиты в виде прослоев мощностью 0,5-1,5-2 м. Цвет их белый, розовый, чаще серый. В нижней части вскрытого скважиной разреза залегает пласт каменной соли мощностью 27 м. Соль розоватого цвета, крупнокристаллическая с примесью песчаного материала.

Для характеристики отложений приводится обобщенный разрез, вскрытый скв.2.

1. Пачка известняков серых, коричневатых-серых и темно-серых, преимущественно пелитоморфных, крепких, массивных . .73 м

2. Пачка известняков серых, стально-серых, мелко-зернистых до пелитоморфных, брекчированных 18 м

3. Гипсово-ангидритовая пачка с прослоями известняков и известковых брекчий на гипсовом или ангидритовом цементе. Гипсы и ангидриты сильно загрязнены терригенным материалом 47 "

4. Известково-гипсово-ангидритовая пачка с прослоями мергелей. Известняки серые, светло-серые с коричневатым оттенком. Мергели темно-серые битуминозные. Гипсы и ангидриты темно-серого цвета с примесью терригенного материала 80 "

5. Каменная соль розоватого цвета, крупнокристаллическая, с примесью песчаного материала 27 "

6. Пачка гипсов и ангидритов с прослоями мергелей и брекчий 10 "

Возраст отложений устанавливается на основании фауны трилобитов *Bulaispis cf. vologdini* Lerm., *B. cf. taseevicus* Rep., собранной в этих отложениях Ж.К. Лукьяновой. Определения произведены Н.В. Суворовой. Вскрытая мощность свиты - 255 м, предлагаемая по аналогии с соседними районами 600-750 м.

Отложения олекминской свиты ($C_1 ol$) в пределах территории листа имеют ограниченное распространение. Выходы их известны на юго-востоке, в долине рек Очугуй-Мурбайн и Текес. Полный разрез свиты вскрыт колонковой скв. 2 в интервале 235-369 м. Контакт отложений толбачанской и олекминской свит согласный, граница между ними проводится по исчезновению пластов брекчий и появлению пачки светло-серых доломитизированных известняков мощностью 10 м. Выше разрез представлен толщей (60-70 м) известняков серых, темно-серых и светло-серых с коричневатым оттенком, тонкослоистых и слоистых с редкими прослоями серых доломитов. Нередко известняки трещиноваты и кавернозны, каверны часто заполнены кальцитом. Размер каверн - 1,5 см. В разрезе свиты, вскрытом скважиной, наряду с карбонатными породами в нижней части свиты, присутствуют прослой гипса и ангидрита.

Верхняя часть свиты мощностью 30-40 м сложена белыми и светло-серыми мелко-среднезернистыми массивными известняками. Венчается разрез свиты слоем белых сахаровидных доломитов и известняков мощностью 10 м. Этот слой отчетливо выделяется в разрезе и является хорошим маркирующим горизонтом.

Ниже приводится разрез, вскрытый скважиной.

1. Доломиты и доломитистые известняки белые и светло-серые, часто сахаровидные мелко- и среднезернистые, массивные крепкие, однородные 4-20 м

2. Известняки светло- и темно-серые с коричневатым оттенком пелитоморфные, однородные, массивные. Отмечается окремненность по всему разрезу. Породы крепкие, с неровным изломом 45-50 м

3. Известняки серые, темно-серые и светло-серые с коричневатым оттенком, преимущественно пелитоморфные, в большинстве своем однородные, массивные, реже плитчатые. Отмечаются редкие прослои гипса, ангидрита и доломитистых известняков. Породы трещиноваты и кавернозны 30-35 "

Возраст устанавливается на основании фауны брахиопод *Kutorgina lenaica* Lerm., трилобитов *Jakutus* sp., *Bergeroniaspis* sp., собранных в этих отложениях Ж.К. Лукьяновой и определенных Н.В. Суворовой, а также на основании литологического сходства с разрезом олекминской свиты в соседних районах, где они более полно охарактеризованы фаунистически. Мощность свиты 110 м.

Отложения, выделенные в чарскую свиту ($C_1 \dot{c}i$), развиты на юге рассматриваемой территории, в долинах рек Очугуй-Мурбайн и Орто-Сала, где слагают ядра антиклинальных складок. Кроме того, они были вскрыты колонковой скв. № 2 в интервале 6-234. Чарская свита согласно залегает на олекминской и нижняя граница ее проводится по смене светло-серых известковистых доломитов трехметровым слоем брекчий, состоящей из обломков светло-серых доломитов, сцементированных известковым цементом. Нижняя часть свиты, мощностью 70 м, представлена известняками светло-серыми, серыми и коричневатосерыми, массивными, кавернозными с подчиненными прослоями светло-серых, плитчатых известковистых доломитов и известково-доломитовой брекчий. Брекчия состоит из обломков массивных, участками водорослевых известняков, сцементированных доломитово-глинистой массой. Размер обломков от 1 мм до 5-8 см.

Средняя часть свиты (75 м) сложена известняками серыми, мелкозернистыми до пелитоморфными, массивными, иногда окремненными. Наблюдаются кавернозные разности с размером каверн до 3 см в диаметре. Характерным признаком для этой части разреза является наличие прослоев известняков пятнисто-желтых, неслоистых кальцитизированных. Верхняя часть разреза свиты (75 м) представлена известняками с прослоями доломитов. Известняки желтовато-серые,

реже коричневатого-серого с желтоватым оттенком, массивные, участками водорослевые и кальцитизированные. Породы трещиноватые с гнездами и карманами светло- и желтовато-серых доломитовых брекчий, в основной массе которых заключены небольшие обломки светлых коричневатого-серых известняков. Каверны в брекчиях часто заполнены желтоватой мучнистой массой.

Доломиты желтовато-серые и серые, массивные и слоистые, пятнистые, кальцитизированные, трещиноватые. При раскалывании дают остроугольную щебенку.

Ниже приводится обобщенный разрез по скважине.

1. Известняки темно-серые, с линзами и прослоями кремней. Породы сильно кавернозные. Размер каверн 3-8 см 10-12 м
2. Брекчии, состоящие из обломков размером 4-5 см пятнистых известняков 10-15 м
3. Переслаивание доломитов, доломитистых известняков и известняков серых, светло-серых, иногда белесых, мелко- и среднезернистых, массивных. Породы трещиноватые и кавернозные, реже окремненные 60 м
4. Известняки серые, темно-серые, часто пятнистые, мелкозернистые до пелитоморфных, массивные, крепкие, иногда окремненные. Наблюдаются кавернозные разности с размером каверн до 3 см в диаметре 70 "
5. Известняки серые, брекчированные. Размер обломков 5-8 см. По трещинам отмечается кальцит 10 "
6. Известняки серые, светло-серые, мелкозернистые и пелитоморфные, массивные, иногда окремненные. Отмечаются кавернозные разности. Размер каверн 1-2 см 60 "
7. Брекчии, состоящие из обломков известняков размером 1-2 см, связанные карбонатным цементом 2-4 "

Возраст свиты устанавливается по фауне трилобитов и брахиопод: *Parapoliella obrutchevi* Lerm. и *Pseudoetereaspis aldapensis* N. Tchern. из нижней части свиты и *Namania namanensis* Lerm., *Kutorgina* sp. из верхней. Фауна собрана в этих отложениях на территории листа и на примыкающей с юга площади. Определения произведены Н.В.Суворовой.

Мощность чарской свиты составляет 220 м.

Средний - верхний отделы

Отложения верхоленской свиты (ϵ_{2-3}^{vl}) развиты в южной части территории в долинах рек Очугуй-Мурбай, Тустах и Орто-Сала, где они слагают крылья антиклинальных складок и выполняют синклинали. На породах чарской свиты они залегают со стратиграфическим несогласием, с выпадением из разреза метегерской свиты среднего кембрия.

Породы свиты из-за слабой устойчивости к процессам выветривания не образуют крупных обнажений, и изучение их производилось по разрозненным мелким выходам и горным выработкам, были использованы также материалы бурения на Мурбайской площади. Отложения свиты представлены переслаивающимися глинистыми известняками, мергелями, аргиллитами, глинами и аргиллитами, с подчиненными прослоями гипсов, ангидритов и песчаников. Породы имеют преимущественно бордовую и голубовато-зеленоватую окраску. На плоскостях наложения отмечаются волноприбойные знаки, трещины усыхания и глиптоморфозы по каменной соли. Преобладающее значение в разрезе имеют аргиллиты и мергели, им подчинены алевролиты, доломиты и известняки.

Мергели красно-бурые, реже зеленовато-серые, плитчатые и тонкоплитчатые, иногда листоватые. Местами наблюдается пятнистость, обусловленная присутствием в красно-бурых мергелях округлых или расплывчатых зеленоватых пятен.

Доломиты светло- и голубовато-серые, реже розовато-серые, плотные, слоистые, участками тонко- и волнистослоистые. Известняки серые, и розовато-серые, тонкослоистые и слоистые, иногда полосчатые, с тонкими (до 1 см) прослойками гипса. Алевролиты и аргиллиты красно-бурые и зеленовато-серые, реже розоватые, плитчатые, участками полосчатые. Песчаники серые и зеленовато-серые, мелко- и тонкозернистые, переходящие в алевролиты. Мощность отдельных прослоев перечисленных разностей пород колеблется от 0,5 до 1-1,5 м.

Более детальный разрез был вскрыт скважиной.

1. Переслаивание мергелей, известняков, доломитов, реже аргиллитов и алевролитов. Известняки темно-коричневатого-серые, буровато-серые и бурые с красноватым оттенком, мелкозернистые, среднеплитчатые. 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 м

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

4. Переслаивание мергелей, глин, доломитов, известняков и песчаников. Мергели и глины зелено-вато-серые, 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 "

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

Возраст свиты определяется по ее положению между фаунистически охарактеризованными отложениями нижнего кембрия и нижнего ордовика и по сопоставлению с другими районами, где свита содержит фауну. В Приангарье и в верхнем течении р. Лены отложения верхоленской свиты содержат остатки трилобитов *Kuraspis obscurus* N.Tchern., *Vercholenella karasevi* Vas., *V. sidorenkovii* Vas., характерные, по заключению Н.Е.Чернышевой, для верхнего кембрия. Мощность свиты 180-200 м.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л (O₁)

Ордовикские отложения в пределах площади листа имеют ограниченное распространение. Они прослеживаются в виде узкой полосы по долине р.Оччугуй-Мурбай и образуют отдельные выходы по долине р.Оччугуй-Ботубуя. Отложения нижнего ордовика залегают согласно на породах верхоленской свиты. Граница проводится по смене глинистых разностей пород пестрой окраски серыми слоистыми песчанистыми известняками. На рассматриваемой территории

отложения представлены доломитами серыми и зеленовато-серыми с буроватым оттенком, тонкоплитчатыми и плитчатыми с прослоями известняков песчанистых, серых и зеленовато-серых, плитчатых, с волноприбойными знаками на плоскостях наложения, с включением плоских глинистых галек зеленого цвета. Известняки имеют пелитоморфную структуру и сложены зернами кальцита изометрической формы размером 0,01-0,2 мм. Порода содержит незначительную примесь пелитового материала.

Нижнеордовикский возраст определяется на основании сходства отложений с аналогичными породами, развитыми на смежных площадях, где в них собрана фауна *Finkelburgia* sp., *Pseudoacroccephalites* sp. (определения О.И.Никифоровой), и по положению в разрезе. Видимая мощность отложений составляет 20 м.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Отложения укугутской свиты (J₁^{uk}) покрывают большую часть площади листа. Они залегают несогласно на отложениях иреляхской свиты и с угловым несогласием на различных горизонтах нижнепалеозойских пород. Осадки свиты не образуют крупных обнажений и изучение их производилось по отдельным мелким выходам, горным выработкам и высыпкам на склонах. Кроме того, были использованы материалы по соседним площадям.

Представлена свита галечниками и конгломератами, разнотелыми полимиктовыми песчаниками, сцементированными карбонатным, реже глинистым цементом и песками. Пески полимиктовые, разнотелые с каравановидными включениями песчаника.

Свита подразделяется на две пачки: нижнюю - песчано-конгломератовую и верхнюю - песчаную. Песчано-конгломератовая пачка сложена слабо сцементированными конгломератами и галечниками, не выдержанными по простираанию. Галечники переслаиваются с песчаниками, с гравеллитами глинистыми, ожеженными, включают прослой обуглившихся растительных остатков.

Конгломераты средне- и мелкогалечные, часто сильно ожеженные, имеют серую, желтовато-бурую и бурую окраску. Цемент их песчано-глинистый. Галечный материал хорошо окатан и представлен кварцем, кварцитом, долеритами, реже песчаниками. Размер галек от I до 2-3 см в поперечнике. Верхняя граница песчано-конгломератовой пачки проведена по кровле верхнего мощного слоя конгломерата. Мощность пачки 40 м.

Песчаная пачка выполнена песками и песчаниками с редкими и маломощными прослоями гравеллитов в нижней части разреза и алевролитов в верхней. Характерны косая слоистость песков и включения шаровидных конкреций марказита.

Песчаники средне- и мелкозернистые, с примесью глинистого и алевроитового материала. Цвет их в основном серый, бурый, реже зеленоватый, в большом количестве присутствуют мелкие обугленные обрывки растений.

В составе тяжелой фракции песков и песчаников преобладающей ассоциацией является ильменит-эпидот-роговообманковая. Содержание роговой обманки 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.

Мощность свиты в пределах территории листа составляет 120 м. Отмечается некоторое уменьшение ее к краевым частям прогиба 100-80 м.

В спорово-пыльцевых комплексах укугутской свиты пыльца преобладает над спорами. Споры представлены преимущественно папоротниками, значительную роль играют споры с ареей - *Cheiropleuria compacta* Bolkh., *Cl. congregata* Bolkh., *Leiotriletes bujargensis* Bolkh. Постоянно встречаются споры семейства *Osmundaceae*. Среди пыльцы преобладают зерна хвойных с двумя воздушными мешками из семейств *Pinaceae* и *Podocarpaceae*. Среди пыльцы примитивного строения с дифференцированными воздушными мешками встречаются *Paleoconiferus azascutus* Bolkh. и *Protoconiferus funarius* (Naum.) Bolkh. Широко распространены споры, являющиеся руководящими для нижнеюрских отложений (*Camptotriletes anagammensis* K.-M., *Chychiium amploktiformis* K.-M., *Lopotriletes sincortus* Bolkh.).

Данные спорово-пыльцевого анализа свидетельствуют, что нижняя граница свиты не выходит за пределы нижней юры. Верхняя возрастная граница определяется ее залеганием под отложениями, охарактеризованными верхнеплинсбахской фауной.

Плинсбахский ярус, верхний подъярус (J₁p₂)

Отложения яруса имеют крайне ограниченное распространение. Они были вскрыты шурфами в северной и центральной частях площади на водоразделах с абсолютными отметками более 400 м. Представлены они темно-серыми с буроватым оттенком комковатыми алевролитами с прослоями мелкозернистых сильно глинистых песков. Возраст отложений устанавливается на основании фауны, собранной

в пределах листа М.Е.Бердичевской в 1952 г. и В.М.Олешко в 1963 г. на листе Р-50-XXI. Фауна представлена пелециподами *Melagrinea tiungensis* Petr., *Panopa cf. lahusei* Kosch., *Bu-reiaqua sp.*, *Pleuroqua cf. galathea* Agass., *P. cf. substriatula* Vor., *Tancredia kuznetsovi* Petr. Формы эти характерны для отложений верхнего плинсбаха. Видимая мощность 10 м.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

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

Современные отложения (Q_{IV})

Отложения этого возраста представлены аллювиальными образованиями, наиболее широко развитыми в долинах рек Очугуй-Ботубуя и Очугуй-Мурбай. Они образуют осадки русла и поймы, достигающая максимального распространения в расширенных участках долин. Отложения поймы представлены песчано-суглинистым материалом. Пески в основном желтовато-серые, мелкозернистые, косослоистые, плохо отсортированные, с прослоями и линзами хорошо окатанной гальки кварца, кремня и реже карбонатных пород. Минеральный состав тяжелой фракции характеризуется в основном ильменитовой и гранат-ильменитовой ассоциацией минералов. На некоторых участках отмечается повышенное содержание лимонита, связанное с размывом лимонитовых конкреций укугутской свиты. Отложения русла и береговых отмелей представлены галечниками, среди которых преобладают гальки кварца, кремня, кварцита и основных изверженных пород. В поле развития нижнепалеозойских пород в составе аллювия доминирует обломочный материал карбонатно-терригенных пород - известняков, доломитов и мергелей. Мощность аллювиальных отложений обычно не превышает 3,5 м.

Четвертичные отложения нерасчлененные

К нерасчлененным образованиям относятся элювиальные, делювиальные и озерно-болотные осадки. Большинство из них имеет ограниченное распространение и небольшие мощности. Формирование их происходило в течение длительного времени, охватывающего

почти весь четвертичный период. Элювиальные отложения развиты на плоских водораздельных пространствах, не затронутых эрозией. Состав их зависит от состава подстилающих пород. На нижнепалеозойских карбонатных отложениях они представлены серыми и желтовато-серыми суглинками с дресвой и щебнем известняков и доломитов. На нижнеюрских песчано-глинистых осадках образуются супеси и суглинки желтовато-серого цвета с включением хорошо окатанных галек кремня, кварца и изверженных пород, реже округлых песчаных конкреций, обломков песчаников и конгломератов. Мощность элювиальных отложений не превышает 2 м. Делювиальные отложения приурочены к крутым склонам водоразделов и речных долин и прерываются на участках скальных выходов пород. Состав их также зависит от подстилающих пород. В поле развития отложений нижней юры они представлены песками, глинами, обломками алевролитов и песчаников, а на участках развития нижнепалеозойских карбонатных пород — глинами, суглинками с обломками доломитов, известняков и мергелей. Мощность делювиальных отложений достигает 3–5 м.

Озерно-болотные отложения имеют ограниченное распространение. Они слагают в основном широкие приводораздельные пониженные участки, где располагаются истоки рек и ручьев. Такие понижения отмечаются вблизи озера Ука-Кюёле. Представлены озерно-болотные отложения серыми, темно-серыми вязкими супесями и суглинками, нередко с поверхности покрытыми толстым слоем (до 1 м) торфяника, пронизанного корневищами. Мощность отложений составляет 3–5 м.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ (в р. ПЗ₂? и т.)

На исследованной территории единственный выход интрузивных образований известен на правом склоне долины р. Оччугуй-Ботуобуя, в 0,8 км выше устья р. Ала-Юрх. Здесь встречено изверженное тело в виде штока, имеющего в плане округлую, несколько вытянутую в северо-восточном направлении форму. Площадь его 200х300 м. Шток возвышается на 40–45 м над дном долины, на аэрофотоснимках он дешифрируется только в долине реки. В береговом обрыве среди осыпей отмечаются редкие полуразрушенные выходы как изверженных, так и метаморфизованных осадочных пород. Из них наиболее широким распространением пользуются долериты мелкокристаллические, зеленовато-темно-серые, сильно выветрелые и брекчированные породы, состоящие из различной величины и формы обломков мелкокристаллического долерита, а также серых и темно-серых метамор-

физованных карбонатных пород. В периферических частях штока развиты метаморфизованные карбонатные породы темно-серые и зеленовато-серые, мелкокристаллические, кальцитизированные. Причем долериты и брекчированные породы тяготеют к центральной части штока, а метаморфизованные — к экзоконтактовой. Все породы, очевидно, подвергались гидротермальным постмагматическим изменениям.

При микроскопическом изучении изверженных пород выделяются долериты и долеритовые порфиры, измененные долериты и гибридные разновидности.

Долериты и долеритовые порфиры имеют гломеропорфировую и интерсертальную структуру основной массы. Главными породообразующими минералами являются основной плагиоклаз 30–40%, моноклинный пироксен 15–30% и хлорит 15–30%. Кроме того, в породе отмечается рудный минерал (1–2%) и эпидот. Плагиоклаз образует преимущественно сгруппированные фенокристаллы, он частично разрушен и замещен зеленым хлоритом. Пироксен образует неправильные таблитчатые зерна размером не более 2 мм. Свежие зерна бесцветны, а хлоритизированные приобретают зеленый оттенок. Хлорит светло-зеленый, изотропный, развивается по плагиоклазу и пироксену.

Пироксен-цеолито-хлоритовая порода с гранобластовой структурой (табл. I, обр. 335/1) представляет собой измененный, переработанный долерит и состоит из бледно-зеленых, почти бесцветных мелких призматических кристалликов пироксена (20%), а также радиально-лучистых бесцветных зерен цеолита (25%), окруженных каемкой коллоидного лимонита (20%), волокнистого, почти бесцветного с аномальной интерференционной окраской в оливково-бурых тонах хлорита (25%). Рудный минерал представлен магнетитом (5%). Сфен образует крупные кристаллы (2%).

Хлорит-карбонатная порода состоит из неправильных зерен бурого карбоната (50–55%), пластинчатого, волокнистого и чешуйчатого хлорита с серыми и оливково-бурыми цветами интерференции (30%) и из скелетных кристаллов магнетита (7%). Отмечаются псевдоморфозы карбоната по гранату. Структура гранолепидобластовая.

Карбонатная с магнетитом порода имеет гранобластовую структуру (обр. 335/4) и состоит из неправильных зерен кальцита (85%), по которому развивается в отдельных участках бесцветный хлорит (5%) и магнетит (10%) в неправильных зернах.

Возраст интрузии условно принимается среднепалеозойским (Вилуйско-Мархитский комплекс). Основанием для этого служит то, что в периферических частях тела карбонатные породы метаморфизованы, а на соседней с запада территории в скважине, про-

№ пробы	Содержание окислов, вес. %														Сумма
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	CaO	MgO	MnO	P ₂ O ₅	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	SO ₃	П.п.п.	
335/1	27,79	0,06	7,09	0,22	40,51	0,40	0,29	0,81	0,80	10,57	0,06	0,10	1,92	9,90	100,52
335/4	20,46	0,44	5,72	1,81	43,53	0,39	0,70	0,06	9,30	8,98	0,05	0,02	1,58	7,04	100,08
335/2	21,84	0,18	7,41	3,84	14,51	0,80	0,13	0,07	16,55	16,8	He обн.	0,39	1,28	16,16	99,96

буренной на трубочной аномалии в районе р.Бай-Бес, под толщей нижнеюрских отложений были вскрыты диабазовые порфиры, имеющие с осадочными породами холодный контакт. Закартированные и выявленные аэромагнитной съемкой на соседних площадях дайки долеритов не прорывают отложений нижней юры и в последних отмечаются валуны и гальки долеритов. Все это позволяет предполагать, что магматическая деятельность в пределах рассматриваемой территории проявилась в доюрское время.

ТЕКТОНИКА

Тектоническое строение рассматриваемой территории определяется ее положением в пределах двух разновозрастных структур. Южная половина района располагается в северо-восточной части нижнепалеозойского Ангаро-Ленского прогиба, северная - в Ангаро-Вилуйском мезозойском наложенном прогибе (рис.1). В соответствии с этим в районе выделяется два структурных яруса - нижнепалеозойский и мезозойский, отличающиеся интенсивностью и характером складчатости. Породы нижнего структурного яруса в южной части территории образуют ряд сопряженных складок северо-восточного простирания (зона Мурбайских складок), которые севернее перекрываются горизонтально залегающими отложениями нижней юры - породами верхнего структурного яруса.

О глубине и характере залегания поверхности фундамента можно судить исходя из общих геологических предпосылок и данных гравиметрической съемки. Так, в центральной части площади расположена широкая меридионально направленная аномалия, отвечающая залеганию фундамента на глубине порядка 4-5 км. В сторону Сунтарского (на восток) и Ботубинского (на северо-запад) поднятий значения силы тяжести постепенно возрастают, что вполне согласуется с уменьшением глубин залегания фундамента. В северо-западной части территории выделяется положительная аномалия широтного простирания, отвечающая приподнятому блоку фундамента. Помимо этих региональных аномалий, в пределах антиклинальных структур Мурбайского поднятия отмечаются небольшие по площади локальные аномалии, которые, по-видимому, отвечают также приподнятым блокам фундамента.

По аэромагнитным данным (рис.2,3), территория листа характеризуется слабо дифференцированным магнитным полем с незначительными по интенсивности аномалиями. Большая часть территории имеет положительное магнитное поле со слабо выраженными аномалиями меридионального простираия. На юге площади выделяется

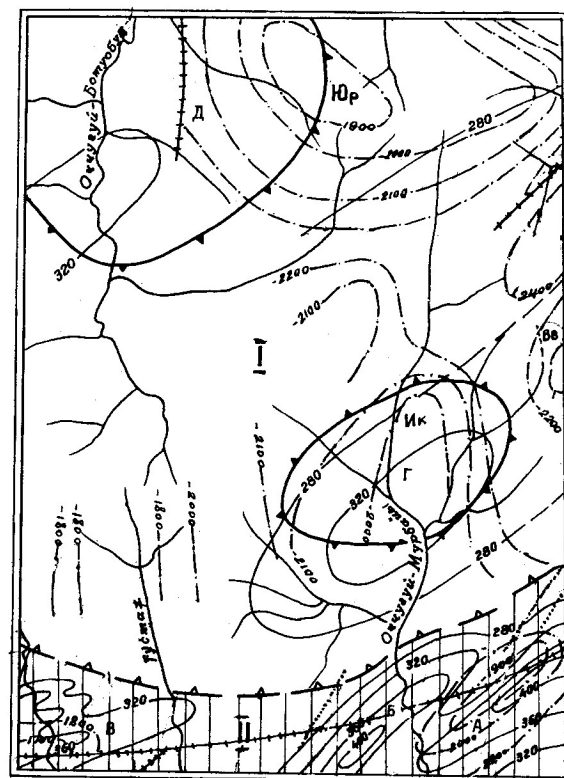


Рис.1. Тектоническая схема

1 - Ангаро-Вильейский прогиб (I); 2 - Мурбайское поднятие (П); антиклинали: А - Киш-Балаганнахская, Б - Суларская, В - Орто-Салинская; 3 - дайки, выявленные аэромагнитной съемкой; 4 - поднятия, выявленные морфометрическим методом: Г - Иктяхское; Д - Ала-Ботубинское; 5 - стратонизогипсы по подошве нижнеюрских отложений; 6 - поднятия выявленные по геофизическим данным: Ик - Иктяхское; Вв - Верхневильейчанское; Юр - Юргинский структурный нос; 7 - изогипсы опорного сейсмического горизонта в метрах; 8 - глубинные разломы; 9 - внешняя граница Ангаро-Ленского прогиба

линейно вытянутая аномалия северо-восточного простирания, которая может отвечать дайкам, не выходящим на дневную поверхность.

В нижнем структурном ярусе, в зоне Мурбайских дислокаций выделяется ряд узких кулисообразно расположенных антиклинальных складок, разделенных синклиналями.

Киш - Балаганнахская антиклиналь располагается в юго-восточной части площади, в междуречье Очугуй-Мурбай и Текес. Структура имеет северо-восточное простирание, сменяющееся у восточной рамки листа на широтное. Свод складки сложен породами олекминской и чарской свит нижнего кембрия, крылья и юго-западное переклиналильное окончание структуры - отложения верхоленской свиты. В профиле по р.Очугуй-Мурбай складка имеет несколько асимметричное строение. Углы падения на более пологом юго-восточном крыле составляют 15° , а на северо-западном - $18-20^{\circ}$. Амплитуда складки не превышает 220-240 м, ширина 2,5-3 км. Протяженность всей структуры составляет 40-45 км. В пределах территории находится ее юго-восточная часть длиной в 22 км.

Суларская антиклиналь расположена северо-западнее Киш-Балаганнахской и отделена от последней узкой синклиналью, выполненной отложениями верхнего кембрия. Структура имеет северо-восточное простирание и протягивается на 20 км при ширине в 3,5 км. В ядре складки обнажены породы чарской свиты нижнего кембрия, а крылья сложены породами верхоленской свиты. Суларская антиклиналь асимметрична, северо-западное крыло более крутое (30°), юго-восточное пологое ($5-20^{\circ}$). Крылья осложнены более мелкими складками, ширина которых достигает 500-700 м, а амплитуда не превышает первые десятки метров. Северо-восточное продолжение складки погребено под отложениями нижней юры. Юго-западное окончание складки располагается за пределами листа и также закрыто отложениями нижней юры. Амплитуда антиклинали составляет 200-220 м.

Текесская синклиналь находится в юго-восточной части территории, в бассейне р.Текес. Большая часть структуры погребена под юрскими и четвертичными отложениями, поэтому ее строение и размеры остаются не изученными. На участке, примыкающем к Киш-Балаганнахской антиклинали, синклиналь имеет простое строение. Сложена она отложениями верхоленской свиты, крылья складки очень пологие (5°). Структура ориентирована с юго-запада на северо-восток и имеет протяженность около 20-35 км при ширине 10-15 км.

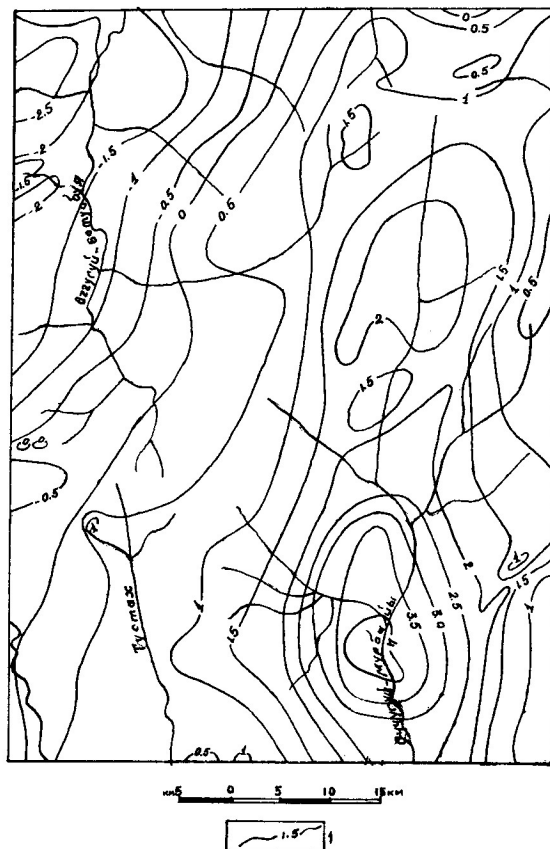


Рис. 2. Схема аномального магнитного поля
1 - изолинии ΔT в мЭ

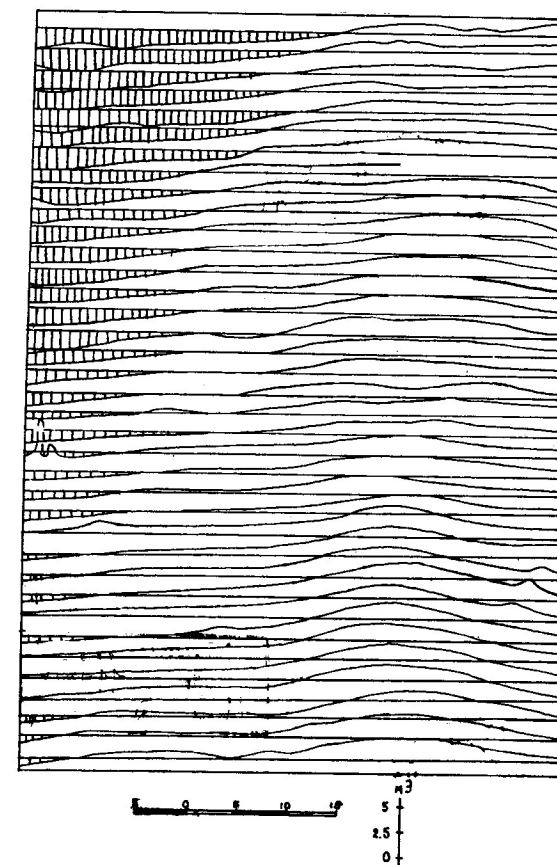


Рис.3. Схема графиков ΔT в мЭ

В юго-западной части территории листа располагается серия Орто-Салинских узких складок. Долина р.Орто-Сала на протяжении 5 км сечет вкрест простираения серию узких антиклинальных и синклинальных складок. Направление складок близкое к широтному. Ядра антиклинальных складок сложены породами верхней половины чарской свиты нижнего кембрия. Складки слегка асимметричны. Углы падения на южных крыльях изменяются от нескольких градусов до $20-25^{\circ}$, на северных до 30 и даже 40° . Амплитуда складок не превышает $80-100$ м. Синклинали, в отличие от положительных структурных форм, более широкие, с пологими крыльями, сложены они породами верхоленской свиты. С северо-востока складки перекрыты нижнеюрскими отложениями.

К северу от структур Мурбайского поднятия рассматриваемая территория входит в пределы Ангаро-Вилуйского наложенного прогиба. Прогиб в целом представляет собой обширную продольную отрицательную структуру северо-восточного простираения, выполненную отложениями нижней юры. В пределах его выделяется несколько плоских мульд, разделенных поперечными поднятиями, где в эрозионных окнах вскрываются отложения кембрия и ордовика. Мощность континентальных отложений укугутской свиты и морских осадков нижней юры в прогибе не превышает 200 м, залегают они практически горизонтально и лишь местами образуют широкие и весьма пологие куполовидные структуры, по-видимому, в какой-то мере унаследованные от палеозойских поднятий. Протяженность прогиба около 700 км, ширина до 200 км. На востоке прогиб соединяется с Вилуйской синеклизой, а на западе, по данным М.М.Одинцова /30/, прослеживается по отдельным пятнам юры вплоть до р.Ангара и на ее левобережье.

Отсутствие маркирующих поверхностей в толще нижнеюрских отложений и очень слабая дислоцированность пород затрудняют выявление небольших по размерам структур, развитых в пределах прогиба. Единственным надежным фактором, устанавливающим наличие структур в подобных случаях, является выход палеозойских отложений среди поля широкого развития нижнеюрских пород. Таким образом на площади были откартированы Иктяхское и Ала-Ботуобинское поднятия, где имеются выходы пород нижнего ордовика и наблюдается гипсометрически высокое положение подошвы нижней юры. Первое поднятие расположено в долинах рек Иктях, Кукакы, второе - в долине р.Оччугуй-Ботуобуя. Формы и размеры структур остаются невыясненными. Амплитуда поднятий не превышает 150 м.

В результате проведенных в пределах Ангаро-Вилуйского прогиба сейсморазведочных работ были установлены Юргинский струк-

турный "нос" и Иктяхская антиклиналь (см.рис.1), последняя была ранее закартирована по морфометрическим данным. Юргинский структурный "нос" располагается на севере территории и является продолжением крупной Тас-Юряхской структуры, расположенной западнее рассматриваемой территории. Амплитуда структуры составляет более 200 м. Породы в центральной части залегают практически горизонтально с незначительным наклоном на северо-восток, а в краевой северо-восточной части очень резко, под углом $3-4^{\circ}$ погружаются в том же направлении.

К юго-востоку от Юргинского структурного "носа", вдоль его крыла протягивается узкий ($5-7$ км) прогиб северо-восточного простираения. Амплитуда его на всем протяжении непостоянная и увеличивается в северо-восточном направлении. Прогиб отделяет Юргинский структурный "нос" от Иктяхской антиклинальной складки. Границы Иктяхской антиклинали довольно условны. Складка имеет северо-восточное простираение и амплитуду более 100 м.

К востоку от нее в бассейне верхнего течения р.Вилуйчан, расположена обширная Верхне-Вилуйчанская структура, в пределах площади листа располагается лишь ее западная часть. Структура размером 22×42 км представляет собой довольно пологое поднятие слегка асимметричной формы. Простираение его субмеридиональное, амплитуда по замкнутой изогипсе (2 км) составляет более 100 м. Свод структуры несколько смещен к юго-востоку и несимметрично расположен относительно ее крыльев. Падение пород на крыльях составляет $2-3^{\circ}$, в периклинальных частях и на северо-восточном борту достигает 4° . Крылья структуры осложнены рядом более мелких антиклиналей.

История геологического развития рассматриваемой территории отражает историю развития Ангаро-Ленского и Ангаро-Вилуйского прогибов.

В результате вовлечения в зону прогибания сопредельных Байкальской геосинклинали районов Сибирской платформы, в раннем кембрии заложился широкий, но неглубокий Ангаро-Ленский прогиб, наследующий в известной степени верхнепротерозойский Байкало-Патомский прогиб. Погружение прогиба продолжалось и в толбачанское время. Ритмичный характер переслаивания известняков, доломитов, мергелей и глин толбачанской свиты свидетельствует, по-видимому, о прерывистых движениях земной коры, которые приводили к периодическому обмелению бассейна. Наличие прослоев гипса и каменной соли в разрезе этой свиты указывает на существование засоленных лагун, теряющих связь с водами открытого моря.

На олекминское время приходится одна из крупных нижнекембрийских трансгрессий моря. Возникает типичный морской бассейн с богатой органической жизнью. Мощность и состав отложений остаются неизменными на всей территории прогиба.

В конце олекминского и в начале чарского времени начинается обмеление бассейна и в связи с этим происходит смена условий осадконакопления. Наличие в разрезе чарской свиты прослоев брекчий и брекчированных пород указывает на мелководность моря и неустойчивость его режима.

Отсутствие среднекембрийских осадков в пределах рассматриваемой площади свидетельствует о воздымании территории в конце кембрия, что привело к размыву среднекембрийских и частично нижнекембрийских наслоений.

В верхоленское время территория вновь испытывает погружение и превращается в область осадконакопления. Районы максимального погружения располагались юго-восточнее рассматриваемой территории. Мощность верхоленской свиты возрастает от 200 м (лист Р-50-XX) до 400 м (устье р. Нии). Бассейн верхоленского времени был мелководным с повышенной соленостью и неустойчивым режимом, чем объясняется разнообразный вещественный состав пород верхоленской свиты.

В ордовикско-нижнесилурийский этап территория современной Нийской впадины продолжает испытывать погружение. Увеличение мощности этих отложений в сторону Патомского нагорья говорит о возрастании амплитуды прогибания в том же направлении. Для морского бассейна этого этапа характерно развитие типично морской фауны — брахиопод, гастропод. Широкое развитие водорослевых образований, наличие внутриформационных конгломератов, глауконита указывают на небольшие глубины морского бассейна.

В течение верхнего силура и возможно нижнего девона на рассматриваемой площади существовал перерыв в осадконакоплении. В это же время происходит оживление тектонической деятельности, приведшее к дальнейшему развитию складок в Нийско-Джербинской впадине, о чем свидетельствует наличие углового несогласия в основании среднедевонских отложений в Березовской впадине.

На протяжении всего верхнего палеозоя территория испытывала поднятие и являлась источником сноса для формирования терригенной толщи Тунгусской синеклизы. К началу мезозоя наступила стабилизация тектонических движений, и на обширных равнинных участках пород палеозоя формировалась кора выветривания, реликты которой в настоящее время наблюдаются в основании иреляхской свиты рэт-лейаса. В конце триаса — начале юры территория вновь

вовлекается в прогибание, начавшееся в связи с формированием Ангара-Вилуйского прогиба. На протяжении юрского периода в пределах изученной площади накопилось несколько более сотни метров континентальных и морских отложений. С конца юрского периода на территории начинает формироваться современный рельеф.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

В геоморфологическом отношении площадь листа располагается в пределах Приленского плато и Лено-Вилуйской равнины. По характеру рельефа здесь выделяются: структурное плато и пластовая равнина.

Структурное плато своим северным окончанием захватывает зону линейно вытянутых складок Мурбайского поднятия, которым часто соответствуют повышенные участки рельефа. Водораздельные пространства плато довольно узкие, вытянутые, относительно крутосклонные. Обособленные высоты водоразделов нередко по своей природе являются денудационными останцами. Высоты водоразделов колеблются в пределах 400–370 м. Глубина эрозионного вреза непостоянна и изменяется от 20–60 м в бассейнах рек Орто-Сала и Тустах до 30–100 м в районе рек Оччугуй-Мурбай и Текес. Долины рек в приустьевых частях имеют Y-образный профиль, в верхнем течении — корытообразный. На крутых склонах долин нередко встречаются эрозионно-денудационные уступы и скальные гряды. Последние, как правило, приурочены к сводам антиклинальных складок.

Пластовая равнина выделяется к северу от структурного плато. Она развита на горизонтально залегающих породах нижней юры и занимает большую часть площади листа. Поверхность равнины плоская, слабоволнистая и имеет абсолютные отметки в 360–410 м. Глубина эрозионного вреза в основном варьирует в пределах 10–30 м. Речные долины симметричные, имеют корытообразный профиль с пологими (2–3°) склонами и широкие пологовогнутые днища. На склонах долин иногда наблюдаются эрозионные и эрозионно-денудационные останцы. Водораздельные пространства равнины широкие и плоские с пологими (1–2°) склонами, незаметно сливающимися со склонами долин.

Основные реки территории листа имеют различные по строению долины. Река Оччугуй-Мурбай берет свое начало от слияния рек Бийиттах и Иктях и течет с севера на юг. В ее долине выделяются низкая пойма высотой 1,5–2,0 м и высокая пойма — 3,5 м. Пойма прослеживается почти на всем протяжении, прерываясь лишь на

участках, где долина пересекает зоны антиклинальных складок. Поверхность поймы плоская, она слабо наклонена в сторону реки и имеет хорошо выраженные тыловые швы. Материал, слагающий пойму, чаще песчаный с редкими гальками и гравием.

Значительным распространением по р.Очугуй-Мурбай пользуется высокая пойма, высота ее вверх по течению реки постепенно снижается и она незаметно сливается с поверхностью низкой поймы. Максимальной ширины (до 2,5 км) высокая пойма достигает выше устья р.Хатынг-Ары, сужаясь до минимума в местах пересечения долинами антиклинальных складок Мурбайского поднятия. Поверхность высокой поймы ровная, нередко заболоченная, имеются старичные озера. Состав аллювия высокой поймы песчаный, суглинистый, с незначительным содержанием гальки.

Реки Тустах и Орто-Сала являются левыми притоками р.Улахан-Мурбай и в пределы площади заходят лишь своими верхними течениями. В их долинах также выделяются высокая и низкая поймы, имеющие соответственно высоты 3-4 и 1,5-2 м. Пойма имеет незначительное распространение и прослеживается в виде узких полос, прерываясь на участках выходов пород нижнего кембрия. Основное развитие имеет высокая пойма, максимальная ширина которой отмечается в поле развития отложений верхоленской свиты. Поверхность высокой поймы слабо наклонена в сторону реки, нередко заболочена, на ней встречаются термокарстовые озера. В составе аллювия поймы преобладают пески с редкими гальками, прикрытые сверху торфяником. Описанные реки принадлежат бассейну р.Нюн.

Река Очугуй-Ботубуя относится к бассейну р.Вилля и течет меридионально в северном направлении. В ее долине и в долинах притоков развита высокая (3-3,5 м) и низкая (1,5-2 м) поймы. Вверх по течению рек высоты пойм постепенно уменьшаются и сливаются с поверхностью плоского дна долин. Низкая пойма имеет ограниченное распространение. Ширина ее измеряется несколькими десятками метров. По рекам Онкучах, Ала-Дрях и Эт-Бас низкая пойма развита лишь в нижнем течении. Наибольшим распространением пользуется высокая пойма. Максимальная ширина ее (до 2 км) отмечается по р.Очугуй-Ботубуя. Поверхность местами заболочена, бровка хорошо выражена, переход к склону постепенный. На поверхности высокой поймы имеются старичные озера.

Существенное влияние на формирование рельефа речных долин оказывает литологический состав пород. Большинство рек течет по рыхлым песчано-галечным отложениям нижней юры, незначительная крепость которых способствует их быстрому размыву. Многолетние мерзлые породы, широко развитые на площади, препятствуют

глубинной эрозии, но способствуют боковой, что приводит к расширению долин при остающейся сравнительно малой их глубине. На участках, где реки прорезают более крепкие породы нижнего палеозоя, долины резко сужаются, глубинная и боковая эрозия действуют в одинаковой степени.

Формирование рельефа происходило в течение длительного времени, охватывающего, по-видимому, вторую половину мезозоя и кайнозой. К началу верхнего силура в районе устанавливается континентальный режим. Возможно в среднеюрское время на территории накапливались толщи континентальных осадков. В палеогене территория представляла собой пенепленизированную поверхность, имевшую незначительное превышение над уровнем моря.

В неогеновый и четвертичный периоды в результате дальнейших тектонических движений происходит обособление южной части района и образование здесь структурного плато. Северная и центральная части территории испытывали поднятие незначительной амплитуды. В результате этих движений оживилась эрозионная деятельность, приводящая к образованию речных долин. В пределах поднятий, где эрозия была более интенсивной, формируются глубоко врезаемые речные долины с V-образным поперечным профилем. На других участках формируются долины с пологими склонами и широкими днищами.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа из месторождений полезных ископаемых известны лишь строительные материалы. Они представлены известняками, галечниками и песками, приуроченными к отложениям кембрия и нижней юры. В аллювиальных отложениях шлиховым опробованием установлены знаки золота и единичные кристаллы алмаза. По общим геологическим предпосылкам район относится к перспективным в отношении поисков нефти и газа.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Благородные металлы

Золото

На территории листа россыпное золото было установлено в аллювиальных отложениях долины р.Очугуй-Мурбай и Очугуй-Ботубуя. Содержание его в аллювии этих рек в отдельных шлихах составляет 350 мг на 1 м³. Золото пластинчатое, пластинки тонкие, с неров-

ной поверхностью. Размеры пластинок достигают 2-2,5 км. Цвет золотисто-желтый. Золото встречается в единичных знаках почти повсеместно и приурочено к базальному слою укугутской свиты. Повышенное содержание золота в долине р.Очугуй-Мурбай, по-видимому, связано с естественным обогащением отложений допрской коры выветривания и благоприятными геоморфологическими условиями.

СОЛИ И РАССОЛЫ

Каменная соль (галит)

Пласт каменной соли был вскрыт скважиной (интервал 37I-40I м), расположенной на правом берегу р.Очугуй-Мурбай (IV-3-1).

Каменная соль бледно-розового цвета, прозрачная, крупнокристаллическая с незначительной примесью глинистого материала. Вскрытая мощность пласта 30 м. Соль залегает в отложениях толбачанской свиты нижнего кембрия. Запасы соли не подсчитывались и на данном этапе оно вряд ли может иметь практический интерес.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Из строительных материалов на территории листа имеются известняки, пески и доломиты.

Известняки

Известняки пользуются в пределах района значительным распространением. Они образуют в долинах крупных рек скальные обнажения, протягивающиеся на значительные расстояния. Приурочены известняки к отложениям чарской свиты нижнего кембрия.

М у р б а й с к и й у ч а с т о к (IV-3-2) расположен на юго-востоке площади в долине р.Очугуй-Мурбай. В береговых обрывах обнажаются массивные известняки серых тонов, слагающие центральную часть Суларской антиклинали. В отдельных обнажениях мощность пластов достигает 15 м. На данном участке расположен действующий карьер, где ведется добыча известняка для обжига на известь. Химический состав известняков (в %): CaCO_3 - 97,83; MgCO_3 - 1,06; R_2O_3 - 0,40; H_2O - 0,41; п.п.п. - 0,3. Известняки пригодны для производства цемента и воздушной извести и согласно ГОСТ 5331-50 относятся к классу "А". Проведенный подсчет запасов известняков в районе известнякового карьера установил их запасы в 600 тыс.м³.

Аналогичные известняки (IV-I-1) развиты в бассейне р.Орто-Сала, но добыча их экономически невыгодна из-за труднодоступности.

Доломиты

Доломиты пользуются в пределах района незначительным распространением. Выходы их известны в долинах рек Очугуй-Мурбай и Орто-Сала. Приурочены они к отложениям чарской и верхненеленской свит нижнего кембрия. Доломиты желтовато-серые и серые, слоистые, кальцитизированные, песчанистые и глинистые, трещиноватые, мощность отдельных пластов достигает 2-3 м. Химический состав доломитов следующий (в %): CaCO_3 - 0,37; MgCO_3 - 97,43; R_2O_3 - 1,80; H_2O - 0,44; п.п.п. - 0,3%. Доломиты могут быть использованы в виде щебня, как наполнитель обычных бетонов, для дорожных и строительных целей.

Пески

На территории листа пески (III-4-1) пользуются большим площадным распространением и приурочены к верхней части укугутской свиты. Выходы их известны на левом склоне долины р.Очугуй-Мурбай в 2 км выше устья р.Курунг-Юрях. Здесь в береговом обрыве обнажается пачка песков мощностью в 17 м. Пески серые, мелко- и среднезернистые. По минералогическому составу пески полевошпатово-кварцевые: (кварц - 80%, полевошпат - 7%), встречаются редкие знаки лимонита, ставролита, слюды; около 10% составляют ожелезненные обломки различных карбонатных пород. На основании проведенных лабораторных исследований гранулометрического состава и глинистости, пески соответствуют ГОСТу 8736-62 и могут быть использованы при производстве бетона и силикатного кирпича. Запасы песков не подсчитывались, но судя по простиранию и мощности, они практически неограничены.

Гипсы и ангидриты

Гипсы и ангидриты приурочены к отложениям верхненеленской свиты и встречаются в виде маломощных (0,4-0,5 м) прослоев. Породы имеют бледно-розовый цвет, волокнистые и мелкозернистые, с примесью глинистого материала. Из-за незначительного распространения и малой мощности пластов практического значения они не имеют.

ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ

Алмазы

В результате мелкообъемного опробования отложений руслового аллювия в двух участках было найдено по одному кристаллу алмаза.

Первый участок расположен по р.Иктях, в 0,5 км ниже по течению от устья р.Ука-Сиене. Кристалл алмаза представлен хорошо сохранившимся октаэдром размером в 3,5–4 мм. Бесцветный, с сильным алмазным блеском и с чуть заметной штриховкой граней. Чистый, без включений. Вес кристалла 12,3 мг.

Второй участок расположен по р.Оччугуй-Ботуобу между ее притоками Ала-Дрях и Бес-Юрье. Алмаз представлен остроугольным обломком размером в 1,0–1,5 мм и весом 5,5 мг. Бесцветный, без включений.

Оба участка с находками алмазов приурочены к базальным слоям укугутской свиты, с отложениями которой связывается алмазонность данного региона.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Рассматриваемая территория располагается в пределах Мурбайско-Пеледуйской зоны нефтегазонакопления Ангара-Ленского нефтегазонаосного бассейна /4/. Структурные условия этой области близки к условиям Марковского нефтяного месторождения, расположенного в юго-западной части Ангара-Ленского прогиба, и благоприятны для образования промышленных месторождений нефти и газа.

На территории листа благоприятными структурами для поисков нефти и газа могут быть Кип-Балаганнахская и Суларская антиклинальные складки. Эти структуры не разбиты разрывными нарушениями и, возможно, что перспективные горизонты залегают здесь на достигаемой для бурения глубине. Продуктивными горизонтами могут служить отложения джербинской и тинновской свит (аналоги ушаковской и мотской свит) Марковского района, залегающие на глубинах 2000–2500 м.

Признаком нефтегазоперспективности рассматриваемого района является наличие до 14% метана в составе растворенных газов в водах ряда источников, расположенных в долине р.Улахан-Мурбай, в непосредственной близости от южной границы территории /3/, что указывает на возможное широкое распространение метановых газов в глубоких частях разреза нижнекембрийских отложений.

С целью выяснения глубинного строения, необходимо провести в пределах выявленных структур сейсморазведочные работы, по результатам которых следует определить места заложения глубокой скважины в пределах Кип-Балаганнахской структуры.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория входит в Нюйский гидрогеологический район Якутского артезианского бассейна, характеризующийся повсеместным распространением многолетнемерзлых пород непостоянной мощности (200–250 м). Глубина залегания верхней границы многолетнемерзлых пород колеблется в значительных пределах (0,5–3,5 м) и зависит от состава пород и их мощности, рельефа местности, типа растительности. Наличие многолетнемерзлых пород затрудняет водообмен подземных вод с поверхностными.

Согласно классификации Н.И.Толстихина, подземные воды областей с развитием многолетнемерзлых пород подразделяются на три класса: надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные.

Надмерзлотные воды в рассматриваемом районе имеют широкое распространение и связаны в основном с рыхлыми четвертичными отложениями, которые располагаются выше верхней границы многолетнемерзлых пород, являющейся водоупором. Питание водоносных горизонтов осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. В летний период аккумулирующиеся в деятельном слое атмосферные осадки обеспечивают рекам района более или менее постоянный водоток. Зимой надмерзлотные воды перемерзают. Процесс замерзания надмерзлотных вод завершается в конце ноября – начале декабря.

В большинстве случаев надмерзлотные воды имеют невысокую минерализацию и гидрокарбонатно-кальциевый состав.

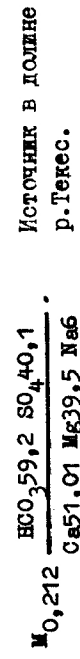
Подмерзлотные воды приурочены к отложениям, залегающим ниже толщ многолетнемерзлых пород. Водоносные горизонты залегают на различной глубине от поверхности. Постоянно действующие источники в долинах рек свидетельствуют о водообильности подмерзлотных вод и о существовании в толще мерзлых пород путей для выхода их на поверхность. Такими путями являются тектонические трещины и разломы, а также талые породы под руслами рек. Питание подмерзлотных вод осуществляется за счет грунтовых и поверхностных вод, проникающих под толщу многолетнемерзлых пород через сквозные талики и зоны тектонических нарушений.

Большое значение при этом имеет и закарстованность карбонатных пород.

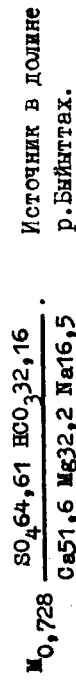
Подмерзлотные воды в рассматриваемом районе выходят на поверхность в виде редких источников и характеризуются несколькими повышенными минерализацией. По степени минерализации они делятся на пресные (до 1 г/л), слабосоленоватые (1-3 г/л) и соленые - от 10 до 50 г/л. В зависимости от преобладания тех или иных компонентов среди вод можно выделить два типа: гидрокарбонатно-кальциевый и сульфатно-кальциевый.

Гидрокарбонатно-кальциевый тип. Воды этого типа используются повсеместным распространением, характеризуются низкой степенью минерализации и повышенным содержанием анионов HCO_3^- и катионов Са. В солевом составе преобладают карбонаты и гидрокарбонаты щелочных земель. Среди анионов преобладает гидрокарбонатный, составляющий 40,15-49,5 экв.%. Содержание хлора варьирует от 0,35 до 0,80 экв.%. Сульфаты присутствуют в незначительных количествах и их содержание колеблется от 0,35 до 9,5 экв.%. Средние катионов наряду с Са в подчиненном количестве отмечается Mg и Na.

Гидрокарбонатно-кальциевые воды по своей химической характеристике являются типичными поверхностными водами. Формула Курлова для этих вод имеет следующий вид:



В пределах описываемой территории подземные воды сульфатно-кальциевого типа имеют общую минерализацию 727 и 102 мг/л. В солевом составе преобладают сульфаты кальция щелочных земель и в меньшем количестве бикарбонаты щелочных земель. Формирование сульфатно-кальциевых вод района связано с выщелачиванием из породы гипса, который присутствует в отложениях верхоленской свиты верхнего кембрия и в породах чарской свиты нижнего кембрия. Химический состав вод выражен формулой Курлова



Для водоснабжения могут быть использованы поверхностные воды рек и озер, подземные воды из-за незначительного дебита хозяйственного интереса не представляют.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

1. А н и с и м о в а Н.П. Химический состав подземных и поверхностных вод и некоторые закономерности его изменения в районе среднего течения реки Лены. Якутск, 1959.
2. 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 нефтегазонасность Якутской АССР. Гостехиздат, 1960.
3. Б а с к о в Е.А. Новые данные о подземных водах бассейна р.Нюи в Восточной Сибири. - Информ. сб. ВСЕГЕМ, 1962, № 56.
4. Б о б р о в А.К. Геология Предбайкальского краевого прогиба. "Наука", 1964.
5. К и н д Н.В. и др. Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000, лист Р-50-ХШ. Объяснительная записка. Госгеолтехиздат, 1960.
6. К о м а р В.А., Ч у м а к о в Н.М. Средне- и верхнепалеозойские отложения западной части Вилуйской впадины. - Изд. АН СССР, сер.геол., 1957, № 4.
7. К о р ж у е в С.С. Геоморфология долины средней Лены и прилегающих районов. Изд. АН СССР, 1959.
8. М о к ш а " ц е в К.Б., Г о р н ш т е й н Д.К. и др. Тектоническое строение Якутской АССР. "Наука", 1964.
9. Н и к и ф о р о в а О.И., А н д р е е в а О.Н. Стратиграфия ордовика и силура Сибирской платформы и палеонтологическое обоснование. Гостехиздат, 1961.
10. О б р у ч е в В.А. Геология Сибири. Т.1-Ш. Изд-во АН СССР, 1935-1938.
11. О б р у ч е в В.А. История геологического исследования Сибири. Периоды I-У. Изд-во АН СССР, 1931-1946.
12. П о к р о в с к а я Н.В. Стратиграфия кембрийских отложений юга Сибирской платформы. - Вопросы геологии Азии, т.1, 1954.
13. С у в о р о в а Н.П. О леном ярусе нижнего кембрия Якутии. - Вопросы геологии Азии, т.1, 1954.
14. Ч у м а к о в Н.М. Стратиграфия и тектоника юго-западной части Вилуйской синеклизы. Тектоника СССР, т.4. Госгеолтехиздат, 1959.
15. Ш а т с к и й Н.С. Основные черты тектоники Сибирской платформы. - Бюл. МОИП, отд.геол. вып.3-4, 1932.

16. Андрусенко Б.М., Бок Г.И. Отчет о работе Верхне-Джербинской гравиметрической партии № 3/63 за 1964 г. 1965.
17. Бархатов Г.В., Бархатова М.В. Окончательный отчет по работам Нийской геологической партии. 1949.
18. Басков Е.А. Отчет Лено-Вилейской гидрогеологической партии Восточно-Сибирской экспедиции ВСЕГЕИ по работам 1953-1954 г. 1954.
19. Бабушкин Б.В., Кутузов Т.С. Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1:200 000, проведенной партией № 4 в 1957 г. на территории Ленского, Нюрбинского и других районов. 1958.
20. Белова А.П., Выходки Б.П. Геологическое описание бассейна р.Вилей и левобережья р.Лены. Сводный отчет партии по съемке 1:1 000 000. 1952.
21. Бердичевская М.Е. Литология мезозойских отложений юго-западной части Вилейской впадины. Литолого-петрографическое изучение неогеновой толщи. Сводный отчет по работам 1951-1952 гг. 1954.
22. Блюменцвайг В.И., Кутузов Т.С. Отчет о работах Якутской аэромагнитной партии № 15/54, выполненных на территории Якутской АССР. 1959.
23. Вильсон Ф.Ф. Отчет дешифровочной партии № 151 по работам 1951 г. на Лено-Вилейском водоразделе в бассейнах рек Нии и Улахан-Ботубой. 1956.
24. 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 0-50). 1954.
25. Жмыхова Ж.К. Геологическое строение нижнего течения р.Улахан-Мурбай и Лено-Нийского водораздела (лист Р-50-XXV). Отчет о работе Нижне-Мурбайской геологической партии № 2/60 за 1960 г. 1961.
26. Кинд Н.В. и др. Геологическое строение и вопросы коренной алмазности бассейна среднего и верхнего течения р.Мал.Ботубой. 1966.

х/Хранится в геологическом фонде Якутского ГГО.

27. Корнутова Е.И., Вильсон Ф.Ф. и др. Отчет тематической партии № 156 по работам 1954 г. в бассейне среднего течения р.Вилей. 1955.
28. Лукьянова Ж.К., Платонов С.С. и др. Перспективы сероносности юго-западной части Якутской АССР. Отчет о результатах предпринятых и ревизионно-поисковых работ партии № 12/64. 1965.
29. Нахачев Ю.С., Михайлов М.В. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Вилейско-Нийского междуречья. Отчет по теме: "Перспективы и оценка нефтегазоносности Мало-Ботубойского района". 1962.
30. Одинов М.М., Файнштейн Г.Х. и др. Геология, закономерности формирования и размещения юрских алмазных отложений Западной Якутии за 1957-1960 гг. 1961.
31. Олешко В.М., Бородин Л.А. Геологическое строение правобережья р.Вилей в бассейне р.Тэнкэнская-Ньучуку. Отчет Верхне-Джербинской геологической партии № 4/61. 1962.
32. Олешко В.М. и др. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000 (южная половина листа Р-50-XXI). Отчет Верхне-Джербинской геологической партии № 4/61 по работам 1962 г. 1963.
33. Одинов Н.И., Рудник Н.И. Геология, морфология и перспективы алмазности бассейна р.Малый Мурбай. Отчет по полевым работам партии № 205 за 1955 г. 1956.
34. Петров Д.Н. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000, лист Р-49-XXX (северная половина). Геологическое строение бассейнов рек Хотого и Улахан-Мурбай в их верхнем течении. Отчет Хотогонской геологической партии 2/61 по работам 1961 г. 1962.
35. Петров Д.Н. и др. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000, лист Р-49-XXX (южная половина). Геологическое строение бассейна р.Хотого в ее нижнем течении. Отчет Хотогонской геологической партии № 2/61 по работам 1962 г. 1963.
36. Разумовская Е.Э., Никифорова О.И. Сопоставление разрезов нижнего палеозоя по бассейнам рек Вилей, Джербы и нижнего течения р.Нии. 1951.
37. Семеников А.Д., Днгерев Н.Н. Геологическое строение бассейнов рек Мал.Мурбай и Мал.Ботубой в их верхнем течении. Отчет Верхне-Мурбайской геологической партии № 1/60 по работам 1960 г. 1961.

38. С п е к т о р В.Б., К а м ы ш и н В.М. Материалы к геологической карте СССР масштаба 1:200 000, лист Р-49-XXIV. Геологическое строение бассейнов рек Улахан-Мурбай и Таас-Юрах в их верхнем течении, южная половина листа Р-49-XXIV. Отчет Таас-Юрахской партии 1/61.

39. С п е к т о р В.Б., П л а т о н о в С.С. Материалы к геологической карте СССР масштаба 1:200 000, лист Р-49-XXIV. Геологическое строение бассейнов рек Таас-Юрах и Амбардах. Северная половина листа Р-49-XXIV. Отчет Таас-Юрахской геологосъемочной партии 1/61 по работам 1962 г. 1963.

40. Т и м о ф е е в С.А. Геологическое строение Лено-Нюйского междуречья (южная половина листа Р-50-XXIV). 1962.

41. Т и м о ф е е в С.А. Геологическое строение междуречья Оччугуй-Мурбай-Улутур (северная половина листа Р-50-XXVI). 1963.

42. У ш а к о в А.И. и др. Геологическое строение бассейна рек Бетинча - Виллийчан (лист Р-50-XX). 1961.

43. Ч у р к и н П.А. Отчет о результатах работ на Мурбайской и Суларской структурах за 1962-1965 гг. 1965.

Приложение 1

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

Индекс клетки на кар- те	№ на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторожде- ний	Ссылка на литера- туру (номер по списку)
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
		Известняк	
IV-1	1	р.Орто-Сала	37
IV-3	2	Мурбайское	37

Приложение 2

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

Индекс клетки на кар- те	№ на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторож- дений	Ссылка на лите- ратуру (номер по списку)
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
		Пески строительные	
III-4	1	р.Оччугуй-Мурбай	37

Приложение 3

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

Индекс клетки на кар- те	№ на карте	Вид полезного ископаемого и наименование (местона- хождение проявления)	Ссылка на литера- туру (номер по списку)
УІ-3	1	СОЛИ И РАССОЛЫ Каменная соль р.Очтулуй-Мурбай. Буровая скважина № 2	43

В брошюре пронумеровано 45 стр.

Редактор И.С.Дудорова
Технический редактор С.К.Леонова
Корректор Л.П.Сенинкова

Слано в печать 27.05.81. Подписано к печати 31.05.84.

Тираж 198 экз. Формат 60x90/16 Печ.л.3,0 Заказ 877с

Центральное специализированное
производственное хозрасчетное предприятие
объединения "Совзгеолфонд"