

ТРУДЫ
ВСЕСОЮЗНОГО НЕФТЯНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОГО ИНСТИТУТА (ВНИГРИ)

ВЫПУСК 220

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
СБОРНИК
8



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Ленинград · 1963

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ СБОРНИК, 8*А. Н. Дмитриев***СТРАТИГРАФИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
БАСЕЙНА РЕКИ АМГИ (ЯКУТСКАЯ АССР)**

Настоящая статья написана по результатам исследований, проведенных автором в бассейне р. Амги в 1959—1960 г. (рис. 1), где вскрыт полный разрез мезозойских отложений. Изучение этого разреза дает важные материалы для стратиграфии и палеогеографии верхов триаса, юры и нижнего мела Алданской впадины.

Начало исследований мезозоя Алданской впадины относится к 1844 г., когда А. Ф. Миддендорф в обнажениях рек Алдана и Амги описал выходы светло-серых песчаников, содержащих большое количество гальки и обуглившейся древесины. Работами В. Н. Зверева (1913, 1934), Ю. К. Дзевановского (1940), И. П. Атласова (1931) была создана стратиграфическая схема, являющаяся основой всех построений до настоящего времени. В последующие годы эта схема была уточнена Э. В. Кошелкиной (1951), И. И. Тучковым (1953), Т. А. Бедриной (1953) и др.

В результате наших маршрутов были собраны материалы, позволяющие предложить более подробную и обоснованную стратиграфическую схему мезозойских отложений р. Амги.

Коллекции автора обрабатывались в лаборатории ВНИГРИ. Фауна пелеципод определялась Л. С. Великжаниной, микрофауна — Н. П. Руневой, флора — А. И. Киричковой, спорово-пыльцевые комплексы определены Г. В. Демченко.

Отложения мезозоя вскрываются в береговых отложениях р. Амги от с. Покровки до устья. В региональном плане они моноклинально падают вниз по течению под углом, не превышающим $10'$, так как на всем этом протяжении (170—280 км) кровля среднего кембрия погружается примерно на 750 м.

Отложения мезозоя залегают на размытой поверхности среднего кембрия, наследуя, по-видимому, основные черты рельефа этой поверхности. Непосредственного контакта палеозоя с мезозоем нами не наблюдалось.

Почти всеми исследователями, начиная с Ю. К. Дзевановского (1940), самые низы мезозойской толщи Алданской впадины и близлежащих районов объединялись в укугутскую свиту, которая по стратиграфической схеме Северо-Востока СССР соответствовала рэт-нижнелейасовому возрасту. Критерием для обоснования этого

возраста служила находка Ю. К. Дзевановским (1940), а затем И. И. Тучковым (1953) *Neocalamites* sp. Спорово-пыльцевой спектр, определенный из этих отложений Е. М. Воеводовой (1952), имеет много общего как со среднетриасовым, так и с нижнеюрским. Ряд геологов (Т. А. Бедрина, 1953; П. К. Яковлев, 1956; Г. П. Дубарь, 1959 и др.) относит укугутскую свиту, т. е. отложения, залегающие непосредственно на палеозое, только к нижнему лейасу.

Собранный нами материал позволяет говорить более конкретно об отложениях, перекрывающих средний кембрий в районе р. Амги. В разрезе триасовых отложений нами выделяются два горизонта.

Нижний горизонт вскрывается небольшими обнажениями, расположенными на обоих берегах р. Амги между селами Покровкой и Саморсуном. Описываемая часть разреза представлена песчаниками разнозернистыми иногда с гравием, светло-серыми, с беловатым и желтоватым оттенком, пятнами желтыми, полимиктовыми, известковистыми, включающими довольно частые линзы и прослой от 0,2 до 0,7—1,5 м конгломерата, состоящего из гальки (0,5—12 см), известковистых, кварцевых, песчаных, эффузивных и других пород. Имеются прослой песчаников плотных, плитчатых с многочисленными мелкими включениями пирита. По плоскостям наслоений песчаников часто наблюдаются чешуйки слюды и обугленный растительный детрит. Встречены валуны, стяжения и прослой сидерита, а также конкреции пирита. Резко подчиненное значение имеют прослой (до 0,1—2 м) алевролита коричневого, черного или темно-серого. Среди конгломератов часто встречаются обугленные куски древесины. Участками песчаники слабо сцементированы, имеют неясно плитчатую, плитчатую волнистослоистую и, реже, массивную текстуру.

Нижняя граница описываемого горизонта вполне определенная — это размытая поверхность известняков и доломитов среднего кембрия. Верхняя граница проведена нами с некоторой степенью условности по слою конгломерата, мощностью в 0,6 м. Выше конгломерата идет значительная по мощности (14 м) пачка песчаников, характеризующаяся выдержанностью своего гранулометрического состава. В низах этой пачки нами найдена рэтская флора.

Породы нижнего горизонта отличаются от вышележащих осадков четко выраженной разнозернистостью, обилием прослоев и линз конгломератов, наличием линз и крупных стяжений сидерита и текстурными особенностями.

Возраст этих отложений устанавливается на малом палеонтологическом материале и по мнению автора остается все еще проблематичным. Из многочисленных образцов, отобранных на спорово-пыльцевой анализ, только один, взятый из прослоя (в 5 см) ожелезненного аргиллита обн. 2 содержит комплекс спор и пыльцы. В этом комплексе по определению Г. В. Демченко присутствуют *Gingko-ratectina* (*Bennetites*) и ребристые хвойные *Protohaploxylinus*

(*Protosakkulina blatrestens* var. *retika* Mal.). Эти формы характеризуют триасовые отложения. Флора, собранная из различных пород горизонта, оказалась неопределимой.

В обнажениях р. Амги, расположенных между устьями рек Лыба и Бэрэ, И. И. Тучковым (1953) найдены *Neocalamites* sp. и *Pleuromia* sp. Первая из этих форм еще со времен Ю. К. Дзевановского (1936) известна на р. Алдане как рэт-лейасовая (определение В. Д. Принады). *Pleuromis* sp. (по А. И. Киричковой) встречается, как правило, в низах триаса. Если только установление *Pleuromia* sp. не является результатом ошибочного определения, то по всей вероятности *Neocalamites* sp. для Алданской впадины имеет более древний возраст, чем лейасовый.

Приведенный материал еще недостаточен, чтобы с уверенностью отнести выделенный нами горизонт к отложениям, образованным раньше рэтского времени. В то же время в вышележащих отложениях найдена флора, характерная для рэта Киргизии. Исходя из сказанного, автор до появления более полных данных датирует отложения нижнего горизонта триасом (?).

Нижний горизонт, по-видимому, можно сопоставить с горизонтом охристо-желтых, средне- и крупнозернистых песчаников с *Neocalamites* sp., выделенным Ю. К. Дзевановским (1940) в основании укугутской свиты на р. Алдане.

В скв. 1, впервые описанной В. Н. Андриановым (1954), укугутская свита вскрыта полностью (280 м), но на горизонты она не подразделяется. В. Н. Андрианов указывает только, что снизу вверх по разрезу отчетливо прослеживается смена грубозернистых песчаников более тонкозернистыми. Возраст свиты в скважине определен по положению в разрезе.

Ближайшим к р. Амге районом, где установлены и подтверждены фауной триасовые отложения, являются бассейны правых притоков рр. Алдана, Тукулана и Барайи. Н. П. Егорова (1953) выделяет здесь две пачки триасовых отложений общей мощностью в 450 м.

Расстояние между этим районом и выходами триаса на р. Амге около 240 км. Возможно, что на этом отрезке отложения триаса непрерывны, только они претерпевают все переходы от морских фаций к континентальным.

В других районах, близлежащих к нашему, как уже упоминалось выше, собственно триасовых отложений не установлено. Видимая мощность нижнего горизонта триаса (?) 46 м.

Отложения верхнего горизонта выходят на дневную поверхность в двух обнажениях, находящихся на правом берегу р. Амги, в 4,0 км ниже колхоза им. Чапаева.

Горизонт представлен песчаниками крупнозернистыми, иногда с гравелитом, переходящими кверху в песчаники средне-, крупнозернистые. Встречаются редкие прослои (до 0,5 м по мощности) песчаников мелко- и среднезернистых. Песчаники светло-серые.

Некоторые прослой переполнены на плоскостях слоистости обугленным растительным детритом. Встречены редкие прослой (от 0,2 до 1,2 м мощности) конгломератов. Вверху горизонта имеется прослой (1 м) буровато-черного алевролита.

Песчаники включают стяжения сидерита с флорой. В кровле и подошве горизонта отмечены прослой конгломератов. Отличительной особенностью его от ниже- и вышележащих отложений является более ровный крупнозернистый состав, малая мощность редких линз конгломерата внутри горизонта, интенсивная обугленность растительных остатков, наполняющих некоторые прослой песчаника.

Возраст описанных отложений устанавливается по флоре. Здесь были найдены *Pityophyllum latifolium* Tur. - Kett., *Podozamites angustifolius* (Eichw.) Neeg, *Podozamites* sp. Как указывает А. И. Киричкова, первая из этих форм недавно описана А. М. Турутановой-Кетовой из рэтских отложений Киргизии. Другими данными мы не располагаем, а поэтому датируем выделенные отложения рэтским веком.

Мощность верхнего горизонта 26 м.

Рэт-нижнелейасовые отложения выделяются нами как переходная толща от триаса к нижней юре и обнажаются на р. Амге на участке между колхозом им. Чапаева и с. Саморсун.

Выделенная толща отличается от нижележащих появлением в ней линзочек угля и несколько большим количеством прослоев алевролитов. Последние по отношению к песчаникам остаются все еще в резко подчиненном положении и на характеристику разреза в целом почти не влияют.

Для южного разреза характерны песчаники средне-, крупнозернистые, светло-серые, полимиктовые, известковистые, с небольшими линзами конгломерата, редкими линзами каменного угля и серой песчаной глины. Кверху песчаники становятся более мелкозернистыми и включают конкреции (5—10 см) пирита округлой формы.

На севере верхняя половина описываемого разреза включает в себя линзовидно чередующиеся прослой разнозернистых песчаников и алевролитов с обломками древесины.

Из-за отсутствия руководящих органических остатков и сходства литологического состава бесспорной границы рэт-лейаса с подстилающими и перекрывающими осадками провести невозможно. Учитывая вышеприведенные отличия, а также довольно резкую смену грубозернистых песчаников рэта разнозернистыми и мелко-, среднезернистыми песчаниками описываемой толщи, мы и проводим границу условно по слою конгломерата мощностью в 1,2 м, залегающего в подошве пачки.

Расчленение рэт-лейасовых и нижнелейасовых отложений произведено также условно, по появлению первого выдержанного слоя алевролитов мощностью в 6—8 м.

Возраст выделенной переходной толщи устанавливается нами по положению в разрезе между охарактеризованными флорой отложениями рэтского времени и отложениями нижней юры.

Мощность рэт-нижнего лейаса 57 м.

Отложения нижнего отдела юры представляют собой единый трансгрессивный цикл осадконакопления. Литологические особенности, а также характер распределения фауны по разрезу позволили разделить нам нижнюю юру на два подотдела, а верхний из них, в свою очередь, на три горизонта.

Нижнелейасовые отложения представлены преимущественно песчаниками среднезернистыми, переходящими вверх по разрезу в мелкозернистые, в основном светло-серые, часто слабосцементированные, включающие прослойки и линзочки угля, глины и алевролита. Встречаются очень редкие линзы конгломерата. Эти отложения четко отделяются от всей нижележащей толщи преимущественно мелкозернистым составом песчаников, включением в них мелкого разложенного пирита, насыщенностью отдельных прослоев и слоев пропластками и прожилками угля, наличием в основании разреза 6—8-метровой пачки алевролитов. Кроме того, выделенные нами стратиграфические подразделения подтверждаются различным процентным содержанием в них кварца и полевого шпата. Вверх по разрезу мезозоя, развитого в районе Амги, количество кварца постепенно убывает, а полевого шпата увеличивается.

Для мезозойского комплекса пород, подстилающего нижний лейас, характерно максимальное содержание кварца (60—76%) и минимальное содержание калиевого полевого шпата (13—28%) в составе легкой фракции. В описываемых отложениях кварца уже 45—60%, а калиевого полевого шпата 30—45%.

Для всей же пресноводной толщи триас-нижнелейасовых отложений характерно присутствие (до 5%) ставролита.

В выделенной толще органических остатков не обнаружено, но по положению в разрезе данную толщу условно можно датировать нижнелейасовым временем.

Мощность нижнего лейаса — 70 м.

Нижний лейас согласно перекрывается толщей алевролитов и песчаников, в которых найдена фауна среднего лейаса. Границу между указанными подразделениями мы проводим по подошве 8—10-метрового слоя алевролитов и глин с прослоями песчаников.

Отложения морской нижней юры (средний — верхний лейас) согласно залегают на пресноводной толще и с небольшим перерывом (вероятно локального характера) перекрываются отложениями морской средней юры.

Учитывая литологические особенности и характер распределения фауны по разрезу среднего — верхнего лейаса, мы делим указанные отложения на три горизонта.

1. Нижний горизонт — плинсбахский (?) ярус вскрывается на р. Амге частью береговых обнажений, расположенных между колхозом им. Чапаева и устьем р. Бэрэ.

Породы этого горизонта представлены песчаниками и алевролитами. Алевролиты играют значительную роль в разрезе, но все же общая мощность их значительно меньше (в 2—3 раза) мощности песчаников.

Песчаники мелко-, среднезернистые и мелкозернистые, слабоцементированные (с прослоями крепких), серые, иногда светло-серые, желтые и коричневатые. В текстурном отношении массивные, чешуйчатые, тонкополосчатые, неровно-линзовиднослоистые и плитчатые. Некоторые прослои песчаников наполнены тонкими пропластками и линзочками угля или углистого материала, за счет которого часто наблюдается тонкая слоистость. Редко встречаются мелкие кристаллы пирита, вроски пирита (0,2—10 см) причудливой формы и ожелезненные глинистые конкреции.

Алевролиты, как правило, темно-серые, часто глинистые или песчаные, с растительным детритом на плоскостях наслоения, с прослоями песчаников.

Породы описанного разреза четко отличаются от нижележащих отложений более темной окраской, относительной насыщенностью алевролитами и глинами, более частыми прослойками углистых пород. Кроме того, в легкой фракции песчаников здесь заметно уменьшилось (с 45—60 до 32—48%) содержание кварца и увеличилось (с 30—45 до 38—59%) содержание полевого шпата.

Описанная пачка пород почти неотделима по своему строению и литологическому составу от отложений всего среднего и верхнего лейаса; фауны здесь обнаружить еще не удалось.

От вышележащих пород отложения этого горизонта отличаются довольно хорошо. Граница со средним горизонтом проведена нами по появлению фауны. Возраст описанной пачки установлен по положению в разрезе. Условно мы датируем выделенный горизонт предположительно плинсбахским временем. Мощность горизонта 44 м.

2. Отложения среднего горизонта — домерского (?) яруса на территории Алданской впадины вскрываются обнажениями р. Амги, расположенными между горой Харама и с. Амга-Кычата.

Отложения горизонта представлены переслаиванием песчаников, алевролитов и глин. Алевролиты и глины, как правило, имеют темно-серый цвет, иногда пестрые; пачки алевролитов с поверхности часто листовато рассланцованы:

Песчаники в основном мелкозернистые и мелко-, среднезернистые, иногда глинистые, светло-серые, серые, зеленоватые, синеватые и желтоватые, включающие иногда куски древесины и разнообразной формы и размера (от нескольких миллиметров до 5—7 см) конкреции пирита. Часто песчаники имеют гипсово-известковый цемент. Текстура пород самая разнообразная. Имеются прослойки

песчаников очень крепких, сильно известковистых, включающих, как правило, фауну пелеципод.

В осадках среднего горизонта исчезают углистые прослои, появляется и имеет наибольшее распространение фауна, характеризующая морскую нижнюю юру. Дополнительным отличием среднего горизонта от нижнего и вышележащего является наличие в нем линзочек, прожилок и прослоек волокнистого гипса, который хотя и является вторичным, но встречается преимущественно в отложениях среднего горизонта.

Нижняя граница проведена по появлению фауны, верхняя — по подошве монотонной толщи песчаников и песков, включающих линзы сидерита, плохо охарактеризованных фауной.

Возраст описанных отложений устанавливается на основании определений фауны.

Из обнажений описываемого горизонта была собрана следующая фауна (определения Л. С. Великжаниной): *Myophoria* cf. *laevigata* Z i e t., *Meleagrinnella* cf. *tiungensis* P e t r., *Tancredia* cf. *kuznetsovi* P e t r., *Tancredia* cf. *stubendorffii* S c h m. (juv.), *Tancredia* sp. indet., *Pleuromya* cf. *oleneki*, *Pleuromya* sp., *Pecten* sp. n., *Pecten* sp. II, *Pecten* sp.

Эти формы встречаются по всему разрезу описываемого горизонта, поэтому автор привел сразу весь комплекс фауны, характеризующий среднелейасовые отложения бассейна р. Амги. Можно лишь отметить, что такие формы как *Myophoria*, *Meleagrinnella*, *Tancredia kuznetsovi* и *Pecten* sp. в исследуемом районе не встречены выше отложений нижней юры, а первая и третья из них не выше среднего лейаса. *Tancredia* cf. *stubendorffii* появляется в верхах среднего лейаса и исчезает (по имеющемуся материалу) в основании аалена.

И. И. Тучковым в этих же обнажениях найден *Harpax laevigatus* (d'O g b.), который является характерной формой среднего лейаса Якутии.

Кроме макрофауны из отложений горизонта Н. П. Руневой определена микрофауна — *Fronicularia* aff. *scalpata* S c h l e i f e r, что позволяет относить вмещающие отложения к среднему лейасу.

Приведенный выше палеонтологический материал является по настоящее время наиболее полным для отложений горизонта в бассейне р. Амги и достаточным для датирования вмещающих его отложений среднелейасовым временем. Мощность среднего горизонта 70 м.

3. Верхний горизонт прослежен нами на участке между с. Мындагаайы и устьем р. Туаллума.

В целом отложения горизонта представлены песками и песчаниками мелко- и мелко-среднезернистыми, иногда глинистыми, в основном зеленовато-серыми, сверху светло-серыми, массивными, реже плитчатыми и косослоистыми, часто с обугленным растительным детритом. Встречаются довольно редкие прослои и линзы песчаников,

очень крепких, синевато-серых, с фауной. Имеются стяжения (до 3—4 см) пирита причудливой формы.

От нижележащих описываемые отложения отличаются преимущественно песчаным составом и меньшим содержанием фауны. Мощность (в 40 м), приводимая В. Н. Андриановым для верхнего лейаса в скв. 2 (пос. Хандыга), является для нашего района до некоторой степени контролирующей. У нас в результате сопоставлений получилась для этих отложений мощность, равная 44 м. Граница выделенного горизонта с нижележащими отложениями проведена автором в значительной мере условно. Нам кажется, что при более тщательных исследованиях эта граница поднимется к подошве песков, и, следовательно, мощность горизонта сократится до 20—24 м. Пока это предположение основано на находке нами фауны, определенной Л. С. Великжаниной как *Tancredia cf. kuznetsovi* Pet r.

Поэтому автор вслед за другими исследователями выделяет верхний лейас в разрезе мезозойской толщи исследуемого района. Граница со среднелейасовыми отложениями проводится нами по подошве толщи песчаников и песков, лишенных сколько-нибудь значительных прослоев алевролитов. Верхняя граница четкая, она проводится по слою (в 1,6 м) песчаников разнозернистых, наполненных линзами брекчий, состоящих из обломков различных пород. Этот слой, по мнению автора, характеризует перерыв между нижней и средней юрой. В трех метрах выше границы нами найдена фауна иноцерамов.

Как отмечалось выше, своими данными для обоснованного датирования выделенной пачки пород тоарским временем мы не располагаем. Более того, из верхов разреза Л. С. Великжаниной были определены *Pseudomonotis* sp. и *Pecten* sp., которые вместе с ранее приведенной *Tancredia cf. kuznetsovi* Pet r. в какой-то мере скорее могут характеризовать среднелейасовые, чем тоарские отложения. Единственным аргументом в пользу наличия верхнелейасовых отложений является *Tancredia cf. kuznetsovi* Pet r., найденная нами в двух разных слоях. В первом случае эта форма встречена с комплексом среднелейасовой фауны, во втором — вместе с иноцерамами. Следовательно, единственным критерием для отнесения выделенной толщи к верхнелейасовому времени остается положение этой толщи в разрезе между отложениями среднего лейаса и аалена.

И. И. Тучков (1952) пишет, что в сильно пиритизированных мелкозернистых известковистых песчаниках им найдена фауна верхней части среднего или верхнего лейаса. Список фауны, найденной здесь, им не приводится. В обоснование верхнего лейаса указанным исследователем приводятся *Eumorphotis cf. vai* (B o d y l.), *Tancredia subtilis* L a s h., *Eumorphotis dubius* (S o w.). Эти формы отобраны И. И. Тучковым в обн. 22 с высоты примерно в 30 м. Из этого же обнажения из образцов, отобранных на высоте 80 м, Н. П. Руновой определена байос-батская микрофауна. Следовательно, у И. И. Тучкова для отложений аалена остается всего 50 м, что

не согласуется ни с его данными, ни с данными других исследователей бассейна р. Амги. Вероятно, некоторые из приведенных видов распространены по разрезу более широко.

В основании разреза структурной скв. 2 В. Н. Андриановым (1954) обнаружены *Variamussium* cf. *personatum* (Z i e t.), *Tancredia stubendorfii* S c h m i d t, *Chlamys* sp., *Leda jacutica* P e t r. А. Ф. Ефимова, определившая эти формы, указывает на их верхне-лейасовый возраст. Несмотря на это, В. Н. Андрианов ссылается больше на положение данных отложений в разрезе (перекрытие хорошо охарактеризованным ааленом), чем на фауну.

Учитывая вышесказанное, автор до получения более полных материалов вслед за другими исследователями датирует выделенную толщу песчаников предположительно тоарским временем. Мощность верхнего горизонта 50 м.

Отложения средней юры установлены и хорошо охарактеризованы фауной как на территории Алданской впадины, так и в прилегающих районах.

Для района р. Алдана ярусное расчленение средней юры впервые произведено З. В. Кошелкиной (1956).

На исследуемой территории ярусное расчленение, обоснованное органическими остатками, произведено автором (1960), причем отложения байос-бата по литологическим признакам разбиваются нами на два горизонта.

1. Отложения аалена встречены только в двух береговых обнажениях р. Амги, расположенных между с. Амга-Кычата и устьем р. Туаллума.

Породы этой части разреза представлены песчаниками, алевролитами и глинами, которые не отличаются минералогически от нижележащей толщи пород.

Содержание прослоев алевролитов и глин вверх по разрезу несколько увеличивается.

Песчаники средне-, мелкозернистые, иногда с частыми алевролитовыми прослойками, бурые и серые, как правило, с зеленоватыми и желтоватым оттенками. Вверх по разрезу песчаники становятся все более мелкозернистыми, более светлыми, исчезает бурый цвет. Очень редко встречаются тонкие прослой с мелкой галькой и древесиной. Встречены редкие мелкие конкреции пирита. В отдельных линзах и прослоях песчаники очень крепкие, известковистые (почти известняки), иногда с фауной. Имеют место постепенные переходы алевролитов в глины (и наоборот) и в песчаники глинистые и алевролитистые. Алевролиты встречаются как тонкими прослойками и линзочками, так и пачками до 6—9 м. Обычно алевролиты и глины темно-серые, иногда с желтоватым, коричневатым или зеленоватым оттенками.

В текстурном отношении породы разнообразные: алевролиты — в основном плитчатые; песчаники иногда имеют горошинную тек-

стуру, которая ни ниже, ни выше по разрезу больше не встречается.

Отложения аалена начинают новый трансгрессивный цикл, в котором ясно различается переход от более грубозернистых осадков к мелкозернистым с пачками алевролитов и глин.

Автор уже отмечал выше, что граница с нижележащими отложениями устанавливается по слою песчаников крупнозернистых, наполненных линзами брекчий, галькой и гравием. Этот слой, по нашему мнению, характеризует перерыв, в небольшой степени захватывающий как ниже, так и вышележащие отложения.

Возраст выделяемой толщи пород достоверно устанавливается как по положению в разрезе (граница с перекрывающими осадками проводится по появлению байос-батской микрофауны), так и по встреченной здесь фауне. Л. С. Великжанина из рассматриваемых отложений определила *Inoceramus* sp. (aff. *subambignus* P e t l.), *Arctotis* sp. indet., *Tancredia stubendorffii* S c h m. и несколько выше по разрезу *Inoceramus* aff. *ambignus* E i c h w. Приведенного комплекса достаточно для отнесения вмещающих его осадков к средней юре. И. И. Тучковым (1953) в обнажениях (22 и 23) нашей нумерации отобраны следующие формы: *Inoceramus aequicostatus* V o r., *In. formosulus* V o r., *In. retrorsus* K e u s., *In. kolymaensis* (B e l.), *In. lucifer* E i c h., *Inoceramus* sp., *Eumorphotis lenaensis* L a h., *Eumorphotis* sp., *Macrodon* sp., *Quenstedti* sp., *Ammodiscus infimus* (S t r i c h k i), *Pleuromya goldfussi* R o l l.

Перечисленная фауна найдена И. И. Тучковым в 60—80-метровой толще переслаивания песчаников, алевролитов и аргиллитов, которая описана им под одним слоем. Распределение фауны по слою не дается. Произведенные сравнения показывают, что верхи слоя в обоих обнажениях попадают в байос-бат. Поэтому часть богатого видами комплекса И. И. Тучкова, по-видимому, характерна для отложений не только аалена, но и вышележащих.

Таким образом, рассматриваемые отложения по фауне датируются ааленским временем и представлены в исследуемом районе песчано-алевролитово-аргиллитисто-глинистой серией пород. Мощность ааленского яруса 78 м.

2. Отложения байос-бата охарактеризованы фауной в структурных скважинах в нижнем течении р. Алдана, и в обнажениях нижнего течения р. Лены (ниже мыса Кыстатым). Автору (1960) в бассейне р. Амги также удалось найти характерную для байос-бата фауну.

Рассматриваемая толща пород на территории Алданской впадины вскрывается по р. Амге в промежутке между селами Амга-Кычата и Чичимах.

Отложения байос-бата представлены чередованием пачек песчаников и алевролитов. Имеются частые прослои, линзы и стяжения песчаников очень крепких, сильно известковистых, включающих,

как правило, фауну и звездчатые образования кальцита. Встречаются неправильной формы конкреции пирита, размер которых достигает здесь, в отличие от нижележащих отложений 10—20 см. Встречены также линзочки сидерита и друзоподобные образования кальцита.

Песчаники от мелко-, среднезернистых до тонкозернистых, алевролитистых и глинистых. Цвет песчаников светло-серый и серый с всевозможными оттенками; алевролиты чаще всего темно-серые. Верхняя третья пачка рассматриваемой толщи бедна органическими остатками, представлена преимущественно песчаниками и песками и выделяется нами в самостоятельный горизонт, завершающий для исследуемого района морские отложения юры.

Отложения нижнего горизонта прослежены во всех обнажениях между селами Амга-Кычата и Чичимах.

Литологически эти отложения не отличаются от подстилающих пород ааленского яруса, граница с которым проведена по встреченному в основании разреза комплексу микрофауны, характерному для осадков байос-бата.

Отличительными признаками рассматриваемых отложений от нижележащих до некоторой степени в нашем районе могут служить: увеличение мощностей пачек алевролитов, большая частота появлений линз, прослоев и стяжений очень крепких сильно известковистых алевролитов и песчаников, наличие в последних звездчатых образований кальцита и друз кальцита — в более слабых разностях пород, присутствие в осадках больших (до 10—20 см) конкреций пирита, преимущественная плитчатость алевролитов.

Верхняя граница проведена условно по подошве песчаной толщи, обедненной органическими остатками.

В основании характеризуемой толщи Н. П. Руновой был определен следующий комплекс микрофауны: *Lenticulina (Astacolus)* ex gr. *protracta* В о г н е м а н, *Dentalina septentrionelis* G e r k e et S c h a r o v s k a j a, *Trachamma* ex gr. *praesquamata* M j a t l., *Ammodiscus pseudoinfirmus*, *Glomospira* ex gr. *gordialis* (P a r c e r et J o n e s), *Fronicularia* sp., *Nodosaria* sp., *Haplophragmoides* sp., *Globulina* sp. Н. П. Рунова указывает, что приведенный комплекс уверенно датирует вмещающие его осадки байос-батским временем.

В средней части разреза (обн. 24, 26) встречаются отдельные виды из приведенного комплекса микрофауны.

Из собранной макрофауны Л. С. Великжанина определила в низах разреза (обн. 22—23) *Arctotis* ex gr. *lenaensis* L a h., *Arctotis* sp. indet., *Gresslia* cf. *sulcosa* A g., *Gresslia* sp. (cf. *sulcosa* A g.) juv. В средней части разреза ею определены *Homomya* sp., *Pleuromya* sp., *Tancredia subtilis* L a h., *Eumorphotis* ex gr. *lenaensis* L a h., *Eumorphotis* sp., *Eumorphotis* sp. indet., *Inoceramus* aff. *ambignus* E i c h w., *Inoceramus* sp., *Inoceramus* sp. (juv.), *Inoceramus* sp. indet., *In. jacutensis* К о с ч.

Наиболее удачными сборы макрофауны оказались из верхней части горизонта, откуда Л. С. Великжанина определила *Eumorphotis sublaevis* (B o d y l.), *Tancredia* aff. *subtilis* L a h., *Homomya lepideta* K o s c h., *Homomya* aff. *lepideta* K o s c h., *Pleuromya unioides sibirica* K o s c h., *Pleuromya* aff. *unioides sibirica* K o s c h., *Pleuromya* sp., *Inoceramus alaskensis* E i c h w., *In.* ex gr. *tongusensis* L a h. Л. С. Великжанина указывает, что последний из приведенных комплексов фауны характеризует отложения байос-бата. Мощность горизонта 9,0 м.

Отложения верхнего горизонта выделены нами в обн. 28 и 29; сложены в основном светло-серыми песчаниками с зеленоватым оттенком, мелко- и мелко-среднезернистыми. Мощность верхнего горизонта 50 м.

Сравнивая оба выделенных горизонта, нетрудно заметить, что в них имеются как общие черты, вытекающие из единого цикла осадконакопления, так и принципиально различные. Наличие относительно мощных пачек алевролитов, тонкозернистый состав песчаников, интенсивная известковистость пород, обилие видов фауны и частое ее нахождение позволяют сделать вывод о сравнительной глубоководности осадков нижнего горизонта. И, наоборот, преимущественно песчаный состав, наличие крупных конкреций пирита, появление обугленного растительного детрита, резкое обеднение осадков фауной, присутствие крупных волноприбойных знаков характеризуют отложения верхнего горизонта, как мелководные.

Как уже говорилось выше, граница рассматриваемой толщи с ааленом проведена по подошве пачки аргиллитов и алевролитов, включающих байос-батскую микрофауну.

Граница с отложениями верхней юры до некоторой степени условна и проведена по подошве слоя песчаников, наполненных прожилками, волнистыми слойками, линзами и прослойками (до 5—10 см) угля.

Из обнажений, разрезы которых автором отнесены к байос-бату, И. И. Тучковым (1953) был отобран следующий комплекс фауны: *Ammodiscus infimus* (S t r i c h k i), *Marrodon* sp. indet., *Pleuromya* cf. *goldfussi* R o l l., *P.* aff. *alduini* (B r o n g n.), *Bureimya aedilis* E i c h w., *B. rustica* E i c h w., *Eumorphotis lenaensis* L a h., *Inoceramus porrectus* E i c h w., *In. ambignus* E i c h w., *In. retrorsus* K e u s.

И. И. Тучков датирует отложения, содержащие эти виды, ааленским временем. Нашими данными это мнение не подтверждается. Приводимые виды рода *Inoceramus* З. З. Кошелкина (1956) относят к байос-батскому комплексу.

Из структурных скв. 1 и 2 были определены *Quenstedtia* sp., *Lucina balhanensis* P ě l., *Lucina corpulerita* P e v e l.; *Nucula* cf. *ventricosa* P e v e l., *Bureimya tzaregradskii* V o r., *Anisocardia* (?) cf. *teneri* S o w., *Pseudomonotis* sp. (sp. n.), *Astarte* sp., *Tancredia* sp., *Mactromya* sp., *Leda* sp.

Анализируя работы последних лет, можно прийти к выводу, что если для морских отложений мезозоя Алданской впадины уже сейчас намечается довольно уверенное ярусное деление, то континентальные отложения достаточно обоснованно нельзя расчленить даже на отделы. До сих пор трудно что-нибудь противопоставить расчленению на нижнюю пресноводную и верхнюю континентальную свиты, предложенному еще В. Н. Зверевым и Ю. К. Дзевановским. Выделение свит в отложениях верхней юры — нижнего мела происходит в основном по литологическому признаку, что в условиях монотонной толщи, где переход от одной серии пород к другой очень постепенный и значительный по мощности, связано с неизбежными ошибками. Например, в одном и том же районе для отложений верхней угленосной свиты Г. П. Дубарь приводит мощность, равную 970 м, И. И. Тучков 550—700 м, а З. В. Кошелкина (1950) — 2000 м. Вторым примером может служить ошибка Г. Ф. Гурина (1946, 1950), который, как указывает И. К. Яковлев (1956), отложения нижней пресноводной свиты включил в состав безугольной свиты верхней юры. Нет еще ясности в проведении границы между батыльхской и эксеняхской свитами. Укугутскую свиту одни исследователи датируют нижнелейасовым, другие рэт-лейасовым временем.

Рассматривая мезозойский комплекс пород в целом можно сделать вывод, что для него в исследуемом районе характерны два полных ритма осадконакопления. Первый начинается песчаниками и конгломератами триаса, которые кверху становятся все более мелкозернистыми, в среднем горизонте нижней морской юры насыщены прослоями алевролитов и кверху переходят снова в песчаники. Второй ритм начинается с аалена и в основном повторяет первый. Трансгрессивная часть второго ритма кончается нижним горизонтом байос-бата.

ЛИТЕРАТУРА

- А т л а с о в И. П. Геологическое исследование района р. Алдана от р. Аллах-Юни до р. Сугджу. Тр. АЗНИИ, т. XVIII, геол., 1936.
- Д з е в а н о в с к и й Ю. К. Стратиграфия мезозойских отложений долины р. Алдан. Советская геология, № 1, 1940.
- Д з е в а н о в с к и й Ю. К. О генезисе рэт-лейасовых толщ Восточной Якутии. Тр. ВСЕГЕИ, общ. сер., сб. 8, 1948.
- З в е р е в В. Н. Геологические исследования в долине р. Алдана. Предварительный отчет за 1913 год. Изв. Геолкома, т. XXXIII, № 9, 1914.
- К о ш е л к и н а З. В. Стратиграфия и конхилиофауна юрских отложений Вилюйской впадины и Приверхоянского краевого прогиба. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. М., 1956.
- К о ш е л к и н а З. В. Палеонтологическое обоснование ярусного расчленения морских юрских отложений Вилюйской впадины и Приверхоянского краевого прогиба. Тр. Междомственного совещания по разработке стратиграфических схем Сибири. Гостехиздат, 1957.
- Т у ч к о в И. И. Новая стратиграфическая схема верхнего триаса и юры Северо-Востока СССР. Изв. АН СССР, сер. геол., № 5, 1957.

нижнетриасового облика, в том числе *Estheria aequale* L u t k. и *Esth. gutta* L u t k. Мощность 390 м.

2. *Таганджинская свита*. Преимущественно песчаники. Преслои алевролитов и аргиллитов, иногда пестроцветных. Редкие остатки *Estheria* и окаменелые обломки *Neocalamites*. Мощность 350 м.

ОЛЕНЕКСКИЙ ЯРУС

НИЖНЕОЛЕНЕКСКИЙ ПОДЪЯРУС

(зона *Paranorites* — *Dieneroceras*)

Мономская свита. Черные аргиллиты с редкими прослоями алевролитов и песчаников. Конкреции сидерита. Остатки *Hedenstroemia*, *Paranorites*, *Dagnoceras*, *Anasibirites*, *Clipeoceras* и др. Мощность 100—120 м.

Граница между нижним и средним триасом проходит в монотонной песчаниковой толще (Бегиджанская свита) и не может быть, в настоящее время, даже условно приурочена к тому или иному литологическому горизонту. Между тем имеются данные, указывающие на то, что в песчаниках выше мономской свиты встречаются редкие остатки раковин *Estheria*, до сих пор встречавшихся только в осадках нижнего триаса (Разгонов, 1959).

Вероятно, что тщательные поиски органических остатков в низах бегиджанской свиты могут дать ключ к разрешению вопроса о положении границы нижнего триаса в триасовых отложениях Западного Верхоянья.

ЛИТЕРАТУРА

К и п а р и с о в а Л. Д., П о п о в Ю. Н. О разделении нижнего отдела триасовой системы на два яруса. Бюлл. Межведомств. стратиграф. ком., № 3, М., 1961.

Н и к и ф о р о в а В. Д. и Г а в р и л о в Б. Л. Пермские и триасовые отложения Западного Приверхоянья. Тр. ВНИГРИ, вып. 130, Л., 1959.

С л а с т е н о в Ю. Л. Стратиграфия нижнетриасовых отложений Западного Верхоянья. Тр. ВНИГРИ, геол. сб., 6, вып. 186, Л., 1961.

Х е р а с к о в Н. П. и К о л о с о в Д. М. Геология и геоморфология Западного Верхоянья. Мат-лы Якутск. экспедиции ВИМС, вып. 3, М.—Л., 1938.