



Юрские отложения Северного Таймыра (п-ов Челюскин)

Шнейдер Г.В., Алексеев М.А.

Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), г. Санкт-Петербург; Gennadiy_Shneyder@vsegei.ru, Mikhail_Alekseev@vsegei.ru

Первые находки юрских пород на полуострове Челюскин сделаны Г.Д. Аллером в 1933–1935 гг. (Аллер, 1936). В нижнем течении р. Каньонка (р. Кунар) им обнаружены обломки известковистых песчаников с фауной, указывающей на позднеоксфордский–ранневаланжинский возраст отложений. Им же на оконечности мыса Ласиниуса найдены ракушняки с фауной верхнего лейаса–аалена.

В процессе мелкомасштабной геологической съемки масштаба 1:1 000 000 были выявлены отложения, датируемые ранней, поздней юрой и раннем мелом. Волжские отложения описаны Б.Х. Егиазаровым в береговых обрывах р. Анжелико (Егиазаров, 1951). Здесь в разрезе мощностью около 13 м вскрываются серые, розовато-серые кварцево-сланцевые пески с прослоями песчаников, содержащих фауну двустворок и белемнитов. Нерасчлененные отложения верхней юры–нижнего мела обнаружены В. А. Вакаром у западного склона плато Лодочникова, на рр. Марга и Лабиринт. Во всех случаях это развалы глыб и небольшие останцы аркозовых песчаников с известковистым и сидеритовым цементом, углисто-известковистые сланцы с отпечатками растений, лимонитизированными стволами деревьев. Возраст определен по находкам ядер белемнитов и отпечатков бухий. Судя по указанию находок *Lagonibelus cf. magnificus*, *Cylindroteuthis cf. porrecta* и выше – *Buchia fischeriana*, *B. terebratuloides* (определения В.И. Бодылевского, названия приведены к современной номенклатуре) здесь могут присутствовать по крайней мере средне- и верхневолжские отложения. Находки юрских пород на рр. Анжелико, Каменная и составленные по ним разрезы были обобщены в публикациях (Мирошников, Щеглова, 1958; Дибнер, Мирошников, 1962; Басов, Захаров и др., 1965).

После длительного перерыва изучение юрских отложений возобновилось в процессе проведения Центрально-Арктической ГРЭ

ПГО "Севморгеология" в 1980–85 гг. государственной геологической съемки масштаба 1:200 000. В этот же период выполнено и поисковое бурение на золото в нижнем течении р. Унга. Впервые описаны коры химического выветривания позднетриасового–раннеюрского возраста. Юрские и юрско-меловые образования изучены в естественных разрезах и по керну поисковых скважин в западной и северо-восточной части п-ова Челюскин (Рис. 1).

По нашим данным, юрская система на изученной площади представлены всеми тремя отделами: нижним, средним и верхним. Нижний отдел отнесен к кунарской свите, нижний и низы среднего отдела – к унгинской свите, средний отдел – к ханневичской свите. Большая часть верхнего отдела юрской и нижняя часть меловой системы отнесены к мухинской свите. Все подразделения и их стратотипические разрезы выделены и детально описаны в работе (Шнейдер и др. 1989). Эти стратотипические разрезы используются в настоящее время при составлении геологических карт масштаба 1:200 000 и 1:1 000 000.

Вслед за ГГС-200 на побережье Северного Таймыра в период 1986–1999 гг. проведен цикл геологических съемок шельфа (ГСШ-500, ГСШ-200), которые охватили территорию от арх. Нордельшельда на западе до залива Фаддея на востоке. Съемка сопровождалась бурением скважин как в прибрежной зоне, так и на мелководном шельфе. Получен богатейший материал по строению всего мезокайнозойского чехла, пробурено более 300 картировочных скважин. Вещественный состав керна скважин был всесторонне исследован, однако палеонтологическая характеристика юрско-меловых пород оказалась крайне скудной и недостаточной, поэтому расчленение юрской части разреза базировалось на прослеживании ранее выделенных стратотипов. Таково состояние изучения юрско-меловой части разреза на сегодняшний день. Рассмотрим некоторые результаты.

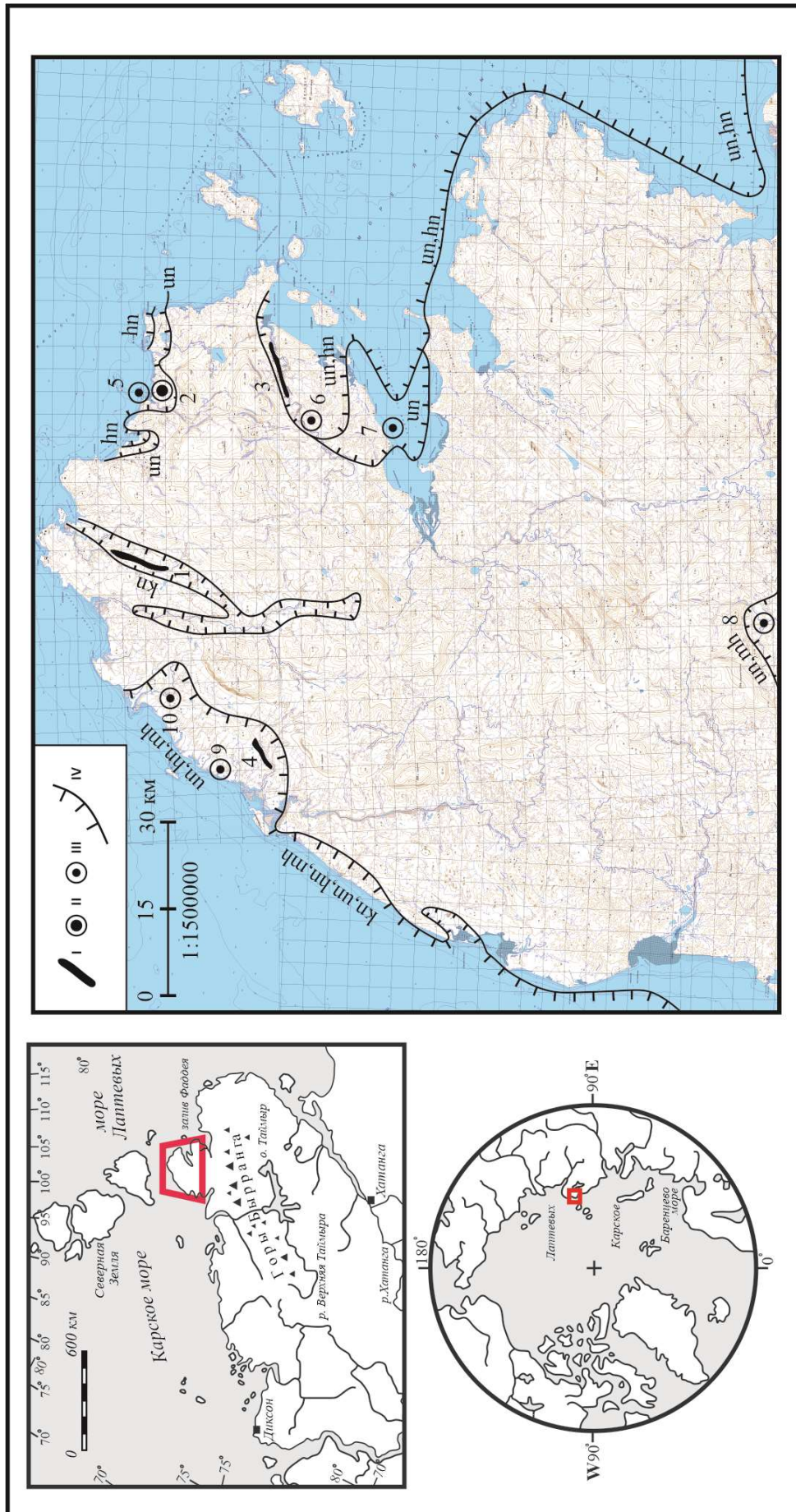


Рис. 1. Обзорная схема распространения юрско-меловых стратонов на п-ове Челюскин

I–II – Пункты составления стратогипических разрезов: I – на поверхности; II – в скважинах (I – кунарская свита (kn); 2 – унтинская свита (un); 3 – ханневичская свита (hn); 4 – мухинская свита (mh)); III – наиболее полные разрезы в скважинах: 5 – бухта Молд; 6 – р. Ханневича; 7 – р. Каменная; 9 – р. Анжелико; 10 – р. Кратная. IV – границы распространения свит.

Коры химического выветривания поздне-триасового–раннеюрского возраста развиты по породам верхнего протерозоя–нижнего палеозоя и сохранились в виде реликтов на ограниченных участках морской равнины в пределах абсолютных отметок 20–70 м. Наиболее полно они изучены на северо-восточном побережье п-ова Челюскин. Наибольшим распространением пользуются линейные коры химического выветривания, приуроченные к зонам разрывных нарушений, а на участках пересечения разломов и в зонах повышенной трещиноватости отмечены коры площадного типа. Они представлены разноцветными глинами, которые в нижних частях разреза содержат дресву и щебень подстилающих пород. Цвет глин варьирует в широких пределах – от зеленовато-серого до охристо-бурого и белого. По составу глины полиминеральные гидрослюдисто-каолиновые и каолинит-хлорит-гидрослюдистые с примесью монтмориллонита. Коры выветривания линейного и площадного типа являются продуктом эпохи пенепленизации и корообразования между поздним триасом и ранней юрой, всеобщей для Таймыро-Североземельской складчатой области. В разрезах скважин коры выветривания перекрываются кунарской свитой раннеюрского возраста. Мощность площадной коры выветривания обычно не превышает первых метров, а максимальная мощность коры линейного типа, вскрытой скважинами, превышает 40–50 м.

Нижняя юра. *Кунарская свита* (J_1kn). Стратотип свиты расположен в среднем течении р. Кунар на участке 9–18 км (по прямой) от устья. Отдельные выходы свиты закартированы в долине р. Серебрянка, на междуречье Серебрянка-Кунар, в среднем течении р. Тессема. Большая часть разрезов изучена по керну поисковых скважин. Свита несогласно залегает на породах верхнего протерозоя, нижнего палеозоя, либо на коре выветривания поздне-триасового–раннеюрского возраста и представлена конгломератами, от мелкогалечных до валунных, гравелитами, песчаниками, реже алевролитами, а также нелитифицированными разностями этих же пород: галечниками, гравийниками, песками. Свита имеет, по нашему мнению, аллювиальный генезис, она выполняет протяженные (до 52 км) линейные депрессии, ограниченные крутыми бортами, сложенными домезозойскими породами, глубиной до 30–40 и более метров. В строении свиты выделяется 3 пачки:

1. Конгломераты, конглобрекции, преимущественно кварцевые, реже полимиктовые, от мелкогалечных до валунных, а также гра-

велиты. Они с резким угловым несогласием залегают на скальных породах рифея–нижнего кембрия, выполняют все неровности подстилающих отложений: карманы, впадины. Содержание обломков от 20 до 50–60%, размеры от 1–5 см до 0,4–0,5 м. Окатанность обломков различна. Они сложены молочно-белым и светло-серым кварцем (70–80%), брекчированными доломитами, метатифами, кварцитопесчаниками (20–30%). Мощность видимой части пачки 1 составляет 4–5 м, по данным бурения она достигает 15 м.

2. Песчаники, гравелиты, конгломераты, как кварцевые, так и полимиктовые, а также слабосцементированные галечники, незаконномерно переслаивающиеся между собой. Залегают на скальных породах либо на пачке 1. Породы на выветрелой поверхности буровато-коричневые либо желтовато-охристые, на свежем сколе цвет светло-зеленовато-серый, белесо-серый. В составе обломков кварц молочно-белый и серый полупрозрачный составляет от 20 до 80%, в отдельных случаях преобладают обломки местных пород. Мощность пачки 2 в естественных обнажениях составляет 4–6 м, по данным бурения ее можно оценить в 10–15 м.

3. Конгломераты, гравелиты, песчаники кварцевые, реже олигомиктовые, с глинисто-карбонатным цементом. Залегают с размывом на пачке 2, в нижнем течении р. Кунар – на метаалевролитах. Отличительной особенностью пачки является белесый цвет пород и существенно кварцевый состав обломков (70–90%). Мощность видимой части пачки 3 составляет 4–5 м, по данным бурения она оценивается в 5–10 м.

Возраст толщи определен раннеюрским (плинсбах–тоар) на основании спорово-пыльцевого комплекса, выявленного в сходных по составу и положению в разрезе породах в южной части о. Большевик (Марковский и др., 1999). Свита на рр. Кунар и Серебрянка повсеместно золотоносна, вмещает золотоносные пласты с промышленными содержаниями.

Унгинская свита (J_{1-2un}) выделена А. В. Гавриловым и В. Н. Седовым в 1989 г. из состава «унгинского типа разреза» кунарской свиты, ранее описанного Г. В. Шнейдером, в нижнем течении р. Унга. Название дано по одноименной реке. Стратотип свиты описан в скв. 64 и 128, пробуренной вблизи устья р. Унга. Свита залегает с угловым несогласием на скальных породах рифея, либо на кунарской свите, хотя между ними существуют частичные фациальные взаимоотношения. Свита распространена между бухтой Мод и мысом Прончищева, вскрыта многочислен-

ными скважинами на прибрежной суше и мелководном шельфе вдоль западного п-ова от бухты Паландера до м. Челюскин.

В разрезах скважин описано незакономерное чередование пачек мощностью от 1 до 9 м кварцевых и полимиктовых конгломератов и конгломерато-брекчий, песчаников, алевролитов и их слабо сцементированных разновидностей — песков, алевролитов, глин. Породы насыщены обугленными растительными остатками, отпечатками листьев, обломками древесины. Из алевролитов на поверхности собраны отпечатки *Kaphalia diamensis* Suv., *Cladophlebis* cf. *denticulata* (Brongn.) Font., *Nilsonia* sp., *Ginkgo* sp.; *Phoenicopsis* sp. и другие (определения В.А. Самылиной, Л.Н. Абрамовой), а также спорово-пыльцевой комплекс (определитель Л.Н. Демченко). По составу пород и характеру строения разрезов свиты предполагается сложное сочетание фаций флювиального, озерного, делювиального и, возможно, прибрежно-морского генезиса. По совокупности данных возраст свиты ранне-среднеюрский. Мощность свиты колеблется от 12 до 70 м. Конгломераты в основании разреза содержат промышленную россыпь золота в низовьях р. Унга.

Результаты анализа керн скважин, пробуренных на северном берегу зал. Терезы Клавенес и изученных М.А. Алексеевым в 2019 г., позволили установить морские фации пород, сходных по составу и положению в разрезе с унгинской свитой (Алексеев, Шнейдер, 2019). В керне выявлены четыре разновозрастных комплекса фораминифер: геттанг?—плинсбахский, плинсбахский, тоарский и ааленский. Суммарная мощность образований, вскрытых скважинами, более 100 м. Различия же в составе пород и в строении разреза в скважинах позволяют ставить вопрос о выделении новой свиты в нижне-среднеюрской части разреза.

Средняя юра. *Ханневичская свита (J₂н)* выделена Г.В. Шнейдером в 1985 г. и получила свое название по р. Ханневича, в нижнем течении которой, на участке протяженностью 10 км составлен ее стратотипический разрез. Выходы свиты закартированы на восточном побережье п-ова Челюскин, в акватории зал. Терезы Клавенес, а также в керне скважин на западном побережье полуострова. Свита с размывом залегает на скальных породах протерозоя, либо на кунарской или унгинской свитах. Нижняя граница свиты проводится по подошве мелкогалечных кварцевых конгломератов с гальками темно-серого дымчатого кварца и черных кремнистых пород. Свита сложена преимущественно песками, нередко слабо сцементированными, с прослоями и линзами плотных песчаников,

песчанистых известняков, гравелитов, полимиктовых конгломератов, ракушняков. Особенностью свиты является наличие в песках конкреций шаровой, караваеобразной и неправильной формы, ядрами в конкрециях часто служат раковины моллюсков, обломки окаменевшей древесины. Для свиты характерна значительная литологическая изменчивость, выклинивание отдельных пластов, колебания в мощности пачек на коротком расстоянии. Детальный разрез свиты приведен в работах (Шнейдер и др., 1989; Государственная геологическая карта, 2000). Предполагается формирование свиты в мелководном морском бассейне с неустойчивым гидрохимическим режимом, связанным, по видимому, с впадением рек и ручьев. Возраст свиты определен по находкам моллюсков (*Retroceramus* spp., *Arctocephalites* sp., *Arcticoceras* sp.) как среднеюрский (байос—нижнебатский). Мощность свиты в стратотипе 62–67 м, в целом она оценивается в 60–70 м.

Верхняя юра—нижний мел. *Мухинская свита (J₃—K₁mh)* выделена Г. В. Шнейдером в 1985 г., названа по р. Анжелико (второе название — Муха), где составлен ее стратотипический разрез. Свита распространена преимущественно в западной, реже центральной и юго-восточной частях полуострова. Она с размывом залегает на породах протерозоя—нижнего палеозоя, реже — на интрузивных образованиях либо на кунарской, унгинской или ханневичской свитах. Граница с последней проводится по кровле песчанистых известняков, содержащих батские органические остатки. В разрезе мухинской свиты преобладают пески, реже гравийники с маломощными прослоями и линзами песчаников, известняков, гравелитов, конгломератов, ракушняков. Разрезы толщи отличаются значительной фациальной изменчивостью, и их литологическая корреляция возможна лишь на очень коротком расстоянии. Детальный разрез свиты приведен в работах (Шнейдер и др., 1989; Государственная геологическая карта, 2000). По вещественному составу и наличию обильных органических остатков предполагается в целом прибрежно-морской генезис осадков, слагающих свиту.

Возраст мухинской свиты определяется как позднеюрский—раннемеловой (оксфордский—валанжинский) на основании находок фауны (аммониты, белемниты), микрофауны (фораминиферы и остракоды) и комплексов спор и пыльцы (Шнейдер и др., 1989). Органические остатки из нижней части свиты свидетельствуют о принадлежности к оксфордскому и кимериджскому ярусам верхней юры. Фауна из большей части стратотипиче-

ского разреза на р. Анжелико характерна для волжского яруса верхней юры. Исключение составляет фауна из верхней части разреза, встречающаяся как в верхнеюрских (волжский ярус), так и нижнемеловых (рязанский и валанжинский ярусы) отложениях. Мощность свиты колеблется от первых метров до 60–100 м.

Таким образом, на п-ове Челюскин, по данным геолого-съёмочных и тематических работ, описаны и изучены наиболее полные для Горного Таймыра разрезы юрских и нижней части меловых отложений, составлены их стратотипические разрезы. Материалы разрезов многочисленных картировочных и поисковых скважин, в том числе и керновый материал, имеющийся в распоряжении авторов, нуждаются в дальнейшем анализе и ждут своих исследователей.

Литература

- Алексеев М.А., Шнейдер Г.В. Юрские фораминиферы из разрезов скважин в заливе Терезы Клавенес (восточное побережье п-ова Таймыр) // Морфологическая эволюция и стратиграфические проблемы. Мат-лы LXV сессии Палеонтологического общества при РАН. СПб. 2019. С. 6–8.
- Аллер Г.Д. Новые данные о геологическом строении Таймырской складчатой области // Докл. АН СССР. 1936. № 6. С. 243–247.
- Басов В.А., Захаров В.А., Месежников М. С., Юдовный Е.Г. К стратиграфии юрских отложений бассейна р. Ленинградской (Северный Таймыр) // Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири. М.: Наука, 1965. С. 61–66.
- Государственная геологическая карта СССР масштаба 1 : 200 000. Серия Таймырская. Листы Т-47-XXVIII, XXIX, XXX (р. Марга); Т-48-XXIX, XX; XXI (п. ст. Челюскин); Т-48-XXII, XXIII, XXIV (о-в Самуила); Т-48-XXV, XXVI, XXVII (плато Лодочникова); Т-48-XXVIII, XXIX, XXX (залив Симса). Объяснительная записка. М., 2000. 186 с.
- Дибнер В.Д., Мирошников Л.Д. Юрские отложения Горного Таймыра // Геология и геофизика. 1962. № 3. С. 11–22.
- Егизаров Б.Х. О находке верхнемезозойских отложений на полуострове Челюскин // Труды Ин-та геологии Арктики. 1951. Т. X. С. 104–107.
- Марковский В.А., Падерин П.Г., Шнейдер Г.В. и др. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1 : 200 000. Серия Североземельская. Листы Т-46-I, II, III; Т-46-IV, V, VI; Т-47-I, II, III; Т-47-IV, V, VI; Т-46-VII, VIII, IX; Т-46-X, XI, XII; Т-47-VII, VIII, IX; Т-47-X, XI, XII. Объяснительная записка. Москва, 1999.
- Мирошников Л.Д., Щеглова О.С. Мезозойские отложения Северного Таймыра и их угленосность // Тр. Ин-та геологии Арктики. 1958. Т. 80. Вып. 5. С. 23–40.
- Шнейдер Г.В., Ефремова В.И., Седов В.Н. Стратиграфия и условия формирования мезозойских отложений северо-восточной оконечности Таймырского полуострова // Геологическое строение и полезные ископаемые северо-восточной оконечности Таймырского полуострова. Л.: ПГО «Севморгеология», 1989. С. 22–34.

Jurassic deposits of North Taimyr (Chelyuskin Peninsula)

Schneyder G.V., Alekseev M.A.

A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute (VSEGEI), St. Petersburg;
Gennadiy_Shneyder@vsegei.ru, Mikhail_Alekseev@vsegei.ru

A description of the chemical weathering crusts of the Late Triassic–Early Jurassic age is provided, along with characteristics of Jurassic to lowermost Cretaceous formations. The following formations are recognized here: Kunar, Unga, Hannevich and Mukha. The age of the units is justified by numerous organic remnants.