

К. В. ПАРАКЕЦОВ, М. Е. ГОРОДИНСКИЙ

К ВОПРОСУ О ВОЗРАСТЕ АРКОВЫХ ПЕСЧАНИКОВ В РАЙОНЕ ЧАУНСКОЙ ГУБЫ

В настоящей статье рассматривается вопрос о наличии в пределах Чукотской складчатой системы непрерывного разреза юрских отложений от раннего лейаса до оксфорда включительно. Выводы авторов являются предварительными и подкрепляются определениями единичных находок окаменелостей. Предлагаются отдельные исправления и уточнения в тектоническую схему района. В заключение приводятся соображения о происхождении разновозрастных толщ арковых песчаников в районе Чаунской губы.

В настоящее время, по мнению большинства геологов Северо-Востока СССР, юрские отложения в пределах Чукотской складчатой системы имеют ограниченное распространение. На геологических картах этой территории нижняя юра с раннелейасовой фауной выделяется на двух незначительных по площади участках близ побережья Восточно-Сибирского моря — в низовьях рр. Китепвеема и Раучуа. Узкая полоса верхнеюрских пород прослеживается в бассейне рр. Раучуа и Лелювеема, где собраны многочисленные остатки ранне- и поздневолжских ауцелл. Верхняя юра слагает нижнюю часть разреза позднегеосинклинальных отложений Раучуанского прогиба.

Так как до последнего времени к северо-востоку от р. Малого Анюя были совершенно неизвестны находки окаменелостей среднего и позднего лейаса, средней юры и начала поздней юры, установилось мнение, что в течение этого длительного промежутка времени (от раннего лейаса до ранневолжского века), разделяющего собственно геосинклинальный и позднегеосинклинальный этапы развития территории, осадкообразования в ее пределах не происходило. Последнее обстоятельство, равно как и отсутствие достоверно пермских отложений, явилось одним из решающих факторов для выделения в пределах Анюйской зоны анюйской серии осадков в отличие от верхоянского комплекса.

Попытка выделить юрские отложения в этом районе делалась раньше. В 1956 г. М. Е. Городинский и Я. С. Ларионов на междуречье Раучуа — Лелювеема выделили толщу арковых песчаников, лишенную органических остатков и согласно перекрывающую отложения верхнего триаса, назвав ее раучуанской свитой условно раннеюрского возраста. В мае 1957 г. эта свита была утверждена межведомственным стратиграфическим совещанием в г. Магадане как рэт-лейасовая (Городинский, 1959).

Западнее, в бассейне р. Погындена — правого притока р. Малого Анюя — В. В. Гулевич, Г. М. Сосунов и С. А. Кобычева объединили арковые песчаники в погынденскую свиту. Хотя среди сборов фрагментарных растительных остатков А. Ф. Ефимова из коллекции В. В. Гуле-

напоминающей верхнетриасовых *Apaucella ussuriensis* (Vor.), известных в карнийских отложениях Охотско-Колымского и Приморского краев». Из-за плохой сохранности отпечатка, а также явного противоречия с геологическими наблюдениями — аркозы залежали на норийских образованиях — этой находке не было придано значения и о ней забыли.

В 1957 г. многие геологи, изучавшие бассейны рр. Малого Анюя и Раучуа, наблюдали согласное налегание аркозовых песчаников на песчано-глинистые отложения, содержащие *Monotis ochotica* (Keys.), и постепенный переход между этими толщами. В коренном залегании такое соотношение толщ наблюдал Н. Н. Незнанов по рч. Пограничной (бассейн р. Мырговаама). На переслаивающихся глинистых сланцах, алевролитах и песчаниках, содержащих норийские окаменелости, здесь залегает пласт аркозов мощностью до 1 м, сменяющийся выше глинистыми сланцами, чередующимися с алевролитами и аркозовыми песчаниками. Вверх по разрезу эти отложения постепенно сменяются монолитной толщей аркозов. Отмечая следы подвижек в основании базального пласта аркозов, Н. Н. Незнанов трактует контакт между этими толщами как тектонический. Следует отметить, что элементы залегания норийских отложений и аркозовых песчаников в разрезе полностью совпадают.

В других районах зона контакта обычно закрыта делювием, однако совпадение элементов залегания норийских пород и песчаниковой толщи отмечали М. Е. Городинский по р. Нетпнейвеем, А. С. Скалацкий в верховьях р. Арынпыгляваама, Г. А. Климов в бассейне р. Рыннатынена, Д. Ф. Егоров, Г. М. Сосунов и др.

Между тем находки ауцелл в сходных по составу аркозах к востоку от нижнего течения р. Раучуа как будто бы подтвердили валанжинский возраст песчаниковой толщи. Поэтому согласное залегание последней на норийских отложениях в бассейне рр. Арынпыгляваама, Мырговаама и некоторых других местах было расценено как случайное совпадение.

На геологических картах отдельных участков в верхнем течении р. Раучуа и низовьях р. Китепвеема Г. Я. Белик, Я. С. Ларионов, А. И. Садовский показывали налегание толщи аркозовых песчаников непосредственно на карнийские отложения. Последние, однако, здесь фаунистически не охарактеризованы; литологически же карнийские отложения близки к норийским.

В пользу раннемелового возраста песчаников приводили также брахиформный характер складок в отличие от линейной складчатости, наблюдающейся в песчано-глинистых отложениях верхнего триаса.

С 1957 г. все выходы аркозовых песчаников были объединены в погынденскую свиту валанжинского возраста. Термин «раучуанская свита» некоторые геологи (Городинский, 1963) использовали в качестве ее синонима.

Такова история выделения и изучения аркозовых песчаников к западу от Чаунской губы.

В последнее время авторы настоящей статьи вновь пересмотрели все данные относительно возраста толщи аркозовых песчаников на территории от низовьев р. Колымы до Чаунской губы и пришли к следующим предварительным выводам. В бассейне р. Раучуа имеются две разновозрастные литологически сходные толщи аркозовых песчаников. Возраст одной толщи, слагающей верхнюю часть осадочного комплекса Раучуанского прогиба, валанжинский; возраст другой, развитой юго-западнее, юрский* (см. рис.). Мысль о существовании двух литологически

* Предположительно юрские песчаники обнажаются также к востоку от Чаунской губы в районе г. Пыглян.

сходных толщ не является оригинальной. На такой точке зрения всегда стояли Б. А. и Л. А. Снятковы (1958). Не отрицали ее категорически и авторы настоящей статьи (Городинский, Паракецов, 1960).

В настоящее время были всесторонне исследованы палеонтологические остатки, найденные в 1957 г. Д. Ф. Егоровым в бассейне р. Арынпыглываама. Методом протравливания были получены отпечатки левой и правой створок, изучение которых не оставляет теперь сомнения в принадлежности окаменелости к *Aucella* ex gr. *bronni* (Rouill.) (определения К. В. Паракецова и А. Ф. Ефимовой), распространенной в оксфордских и киммериджских отложениях Северо-Востока СССР.

Как уже указывалось выше, ауцелла найдена в верхней части мощной толщи аркозовых песчаников, разрез которой Д. Ф. Егоров изучил по р. Арынпыглывааму. Отсутствие несогласия между песчано-глинистыми отложениями верхнего триаса и толщей песчаников позволяет считать возраст последней от ранней юры до киммериджского века включительно. В низовьях рр. Китепвеема и Раучуа в глинистых сланцах найдена фауна *Monotis originalis* Kipar. и *Otapiria limaeformis* Tuchk. Точное положение этих пород в разрезе мезозоя и мощность из-за плохой обнаженности не установлены. Однако при геологическом картировании выяснена тесная пространственная связь этих сланцев с выходами аркозовых песчаников на обоих участках. Глинистые сланцы с ранне-лейасовой фауной, вероятно, непосредственно подстилают песчаники или образуют горизонт в нижней части песчаниковой толщи.

Среднеюрский возраст части разреза аркозовых песчаников в какой-то мере подтверждается находкой отпечатка раковины, напоминающей, по определению А. Ф. Ефимовой, *Inoceramus* sp. indet. * Отпечаток найден в 1961 г. В. М. Гундобиным в верховьях р. Линлинейвеема. Точное положение окаменелости в разрезе не установлено.

Приведенные палеонтологические находки, с нашей точки зрения, свидетельствуют о юрском возрасте аркозов, развитых в верховьях р. Ольвергыглываама, на левобережье р. Раучуа, в бассейне рр. Погындына и Китепвеема.

Для этой толщи мы предлагаем восстановить термин «раучуанская свита» со стратотипом, изученным Д. Ф. Егоровым по р. Арынпыглывааму. Здесь на отложениях норийского яруса согласно залегают (снизу вверх):

- | | |
|--|---------|
| 1. Серые массивные, иногда неяснокослоистые аркозовые песчаники, переслаивающиеся с черными, часто углистыми аргиллитами. Песчаники несколько преобладают | — 30 м |
| 2. Переслаивание зеленовато-серых аркозовых песчаников с кослоистыми алевритами. Мало мощные прослои черных углистых песчаников с обрывками древесины и листьев мезозойских растений | — 75 м |
| 3. Серые мелко- и среднезернистые массивные, реже неяснокослоистые аркозовые песчаники с прослоями глинистых и углисто-глинистых сланцев. Мощность пластов песчаников 10—30 м, мощность прослоев глинистых сланцев 0,2—0,3 м | — 450 м |
| 4. Серые массивные, иногда неяснослоистые аркозовые песчаники с более частыми, чем в предыдущей пачке, прослоями черных глинистых или алевритовых сланцев. Мощность пластов песчаников 3—7 м, они содержат обломки глинистых сланцев | — 250 м |
| 5. Серые массивные мелко- и среднезернистые аркозовые песчаники с редкими маломощными (до 10 см) прослоями глинистых сланцев | — 200 м |

* Фауна не противоречит валанжинскому возрасту пород, однако на Северо-Востоке СССР иноцерамы наиболее часто встречаются в среднеюрских и верхнемеловых отложениях.

- | | |
|---|-------------|
| 6. Серые среднезернистые аркозовые песчаники, переслаивающиеся с черными мелкозернистыми углистыми песчаниками и черными алевролитами, реже аргиллитами. Песчаники содержат углефицированные растительные остатки | — 17—20 м |
| 7. Серые и темно-серые среднезернистые массивные аркозовые песчаники с включением обломков глинистых сланцев | — 150 м |
| 8. Темно-серые среднезернистые массивные аркозовые песчаники с редкими прослоями черных аргиллитов. Песчаники содержат растительные остатки | — 350—360 м |
| 9. Серые и темно-серые массивные аркозовые песчаники. В средней части 5-метровый пласт черных углистых песчаников с обрывками флоры, в верхней части тонкие прослои глинистых сланцев | — 230—250 м |
| 10. Чередование серых неяснокослоистых аркозовых песчаников и темно-серых слоистых кварцевых алевролитов с <i>Aucella ex gr. bronni</i> (Rouill.) | — 100 м |
| 11. Серые аркозовые песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов | — 340—350 м |
- Общая мощность разреза равна 2200 м.

В связи с реставрацией раучуанской свиты юрского возраста, согласно залегающей на верхнетриасовых отложениях, встает вопрос о рэтском ярусе в Чукотской складчатой системе. К сожалению, никаких палеонтологических данных, подтверждающих рэтский возраст отложений в этом районе до настоящего времени не имеется. Границу между триасовой и юрской системами мы предлагаем пока проводить условно по подошве раучуанских песчаников. Выяснению этого вопроса в будущем может помочь изучение взаимоотношения глинистых сланцев, содержащих *Monotis originalis* Kipar. и *Otapiria limaeformis* Tuchk., с аркозовыми песчаниками в низовьях рр. Китепвеема и Раучуа.

Соотношение юрской толщи аркозовых песчаников с отложениями верхней юры позднегеосинклинального комплекса осадков, к сожалению, нигде не наблюдалось.

В свете новой трактовки возраста аркозов в бассейнах рр. Погындена, Мырговаама, Арынпыгьяваама, Ольвегыргываама и др. существенно меняется и представление о тектоническом строении района. Юго-западная граница позднегеосинклинального Раучуанского прогиба должна проводиться несколько северо-восточнее, чем это делалось до сих пор (Городинский, Паракецов, 1960; Тильман, 1962; Городинский, 1963). Она проходит по правобережью р. Раучуа, выше устья р. Коневаама и далее достигает среднего течения р. Лелювеема (см. карту), будучи приуроченной в значительной своей части к крупному Нептнейскому разлому очевидно глубинного заложения. Верхнеюрские образования естественным образом обрамляют Раучуанский прогиб с юго-запада.

Несколько изменяются и контуры Эльвенийского поднятия. На юго-востоке, оно, по-видимому, переклиналично замыкается на левобережье среднего течения р. Коневаама, не доходя до г. Эльвений. Нуаткивеемская синклиналь в современном понимании протягивается от среднего течения р. Вернитакайвеема до верховьев р. Ромаваама, пересекая р. Раучуа сразу же выше устья р. Коневаама.

Раучуанский прогиб накладывается на синклиний, центральная часть которого выполнена юрскими песчаниками раучуанской свиты. Эта структура примерно одного порядка с такими крупными структурами Чукотской складчатой системы, как Мачваамский синклинальный прогиб (Тильман, 1962) или Паляваамский синклиний (Городинский, 1963).

Мы предлагаем назвать его Мырговаамским синклинием. Он является наиболее прогнутым синклинием в пределах Чукотской складчатой системы.

Ось Мырговаамского синклиория протягивается от среднего течения р. Лелювеема на юго-востоке до среднего течения р. Мырговаама на северо-западе, где она виргирует в широтном и меридиональном направлениях. Меридиональная складка срезается западным краем Раучуанского прогиба.

Что касается брахиформного характера складок в породах раучуанской свиты, отличном от линейной складчатости в триасовых образованиях, то это явление вызвано, по-видимому, различной компетенцией триасовых и юрских пород. Подобное явление известно к востоку от Чаунской губы, где песчаники ватапваамской свиты находятся в таком же соотношении с песчано-глинистыми отложениями рельекувеевской свиты карнийского возраста (Бычков, 1958), в пределах Иньяли-Дебинского синклиория (Бычков, 1963) и др.

Позднегеосинклинальный этап развития территории начинается в киммериджском, возможно, ранневолжском веках.

В заключение остановимся на вопросе, каким образом к западу от Чаунской губы могли образоваться две литологически сходные, но разновозрастные толщи и существуют ли между ними какие-либо различия.

Образование литологически сходных толщ в разные геологические эпохи объясняется, по-видимому, общими источниками сноса и примерно одинаковыми путями перемещения материала. Аркозовый состав песчаников, присутствие в обломочной части таких минералов, как решетчатый микроклин, слюда, сфен, апатит, циркон, гранат, роговая обманка, хлорит, эпидот и некоторых других, указывает, по нашему мнению, на размыв изверженных пород кислого состава и метаморфических образований. Мы высказываем предположение, что в течение юрского периода и валанжинского века некоторые участки гипотетической Гиперборейской платформы были приподняты над уровнем моря и размывались. Как в юре, так и в валанжине перемещение материала происходило с севера на юг, что, очевидно, было связано с существованием в это время проливов, соединяющих бореальное море с Тихоокеанским бассейном.

Перемещение в таком направлении холодных арктических вод явилось, вероятно, причиной бедности песчаников (как юрских, так и валанжинских) органическими остатками.

Несмотря на большое литологическое сходство юрской — раучуанской и валанжинской — погынденской свит, существуют и некоторые черты различия между ними. Они сводятся к следующим:

1. Мощность раучуанской свиты в бассейне р. Арынпыгляваама достигает 2200 м, тогда как мощность погынденской свиты нигде не превышает 800—1000 м.

2. Раучуанская свита обладает несколько большей литологической постоянностью разреза, в то время как погынденская свита в различных частях Раучуанского прогиба изменяет свой состав от песчаникового до песчанико-аргиллитового, в связи с чем свиты по-разному дешифрируются на аэрофотоснимках.

3. Переход от верхнетриасовых пород к юрским отложениям раучуанской свиты более резкий по сравнению с переходом от утувеевской свиты к погынденской.

Наличие в Чукотской складчатой зоне мощной толщи юрских песчаников при непрерывности разреза от нижнего триаса до киммериджского яруса еще больше подчеркивает сходство анюйской серии осадков и верхоянского комплекса, а также истории развития мезозой в пределах Яно-Колымской и Чукотской складчатых систем.

Более понятной становится позиция россыпей и коренных источников золота, а также ртуты, вольфрама и др. полезных ископаемых в бассейне р. Раучуа. Россыпи, имеющие промышленное значение, размещаются вдоль юго-западной окраины позднегеосинклинального прогиба в его новых границах. Золотое и ртутное оруденения, вероятно, тесно связаны с глубинным Нетпнейским разломом, заложившимся еще в ранний этап орогении Чукотской геосинклинальной системы.

После написания статьи были получены новые данные, подтверждающие юрский возраст раучуанских песчаников. Летом 1964 г. В. С. Богоявленский на левобережье р. Погындена (г. Динретка) нашел отпечаток *Aucella ex gr. bronni* (Rouill.). Фауна обнаружена в верхней части разреза аркозовых песчаников, мощность которых достигает здесь 2000 м. В том же году в среднем течении р. Арынпыглыаама Н. Н. Тевяшов собрал многочисленные остатки *Aucella mosquensis* (Buch), *A. cf. rugosa* (Fisch.), *A. orbicularis* Hyatt и др., свидетельствующие, по-видимому, о киммериджском возрасте пород (определения А. Ф. Ефимовой и К. В. Паракецова). Положение этой фауны в разрезе, к сожалению, осталось невыясненным.

ЛИТЕРАТУРА

Бычков Ю. М. К стратиграфии центральной части Чаунского района. Мат. по геол. и пол. ископ. СБ СССР, вып. 12, 1958.

Бычков Ю. М. Стратиграфия и тектоника междуречья Артык — Бурустах. Мат. по геол. и пол. ископ. СБ СССР, вып. 16, 1963.

Городинский М. Е. Схема стратиграфии мезозойских отложений западной части Чаунского района. Тр. совещ. по стратигр. СБ СССР, Магадан, 1959.

Городинский М. Е., Паракецов К. В. Стратиграфия и тектоника Раучуанского прогиба. Мат. по геол. и пол. ископ. СБ СССР, вып. 14, 1960.

Городинский М. Е. Геологический очерк центральных районов Чукотки. Мат. по геол. и пол. ископ. СБ СССР, вып. 16, 1963.

Снятков Л. А., Снятков Б. А. Верхояно-Чукотская складчатая область. Геологическое строение СССР, т. III, Госнаучтехиздат, М., 1958.

Тильман С. М., Егоров Д. Ф. Новые данные по стратиграфии и тектонике правобережья р. Колымы в ее нижнем течении. Доклады АН СССР, т. 113, № 2, 1957.

Тильман С. М. Тектоника и история развития Северо-Восточного Приколымья. Труды СВКНИИ АН СССР, 1962.