

УДК 564.53:551.76233

О ПОЛОЖЕНИИ ЗОНЫ PRAECHETAITES EXOTICUS В ВОЛЖСКОМ ЯРУСЕ

© 2010 г. С. В. Меледина, А. С. Алифиров, Б. Н. Шурыгин

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирск

e-mail: Meledina@ngs.ru, AlifirovAS@ipgg.nsc.ru, ShuryginBN@ipgg.nsc.ru

Поступила в редакцию 20.01.2010 г., получена после доработки 01.03.2010 г.

Обсуждается вопрос о стратиграфическом положении зоны *Praechetaites exoticus* в волжском ярусе в связи с опубликованными предложениями о переносе этой зоны из верхневолжского в средне-волжский подъярус.

Ключевые слова: волжский ярус, зона *Praechetaites exoticus*.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в отечественных и зарубежных изданиях опубликован ряд работ, где в сибирских биостратиграфических схемах зона *Praechetaites exoticus*, традиционно считавшаяся верхневолжской, перенесена в средневолжский подъярус (Захаров, Рогов, 2006, 2008; Рогов, Захаров, 2007; Rogov, 2007; Постановления..., 2008; Rogov, Zakharov, 2009). Основанием для пересмотра места зоны в подъярусной шкале волжского яруса послужили новые палеонтологические находки на п-ове Нордвик (мыс Урдюк-Хая), где М.А. Рогов впервые выделил зону *Exoticus*, охарактеризованную, наряду с *Praechetaites*, средневолжскими *Laugeites* (Захаров, Рогов, 2008).

Представляется, что установление зоны *Exoticus* в разрезе п-ова Нордвик ошибочно, а вывод авторов о пересмотре подъярусной принадлежности зоны в региональной шкале Сибири необоснован.

ИСТОРИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗОНЫ PRAECHETAITES EXOTICUS

В пограничных отложениях средне- и верхневолжского подъярусов в Сибири распространены, наряду с бореальными родами и видами, специфические аммониты “титонского” облика. Они были отнесены Н.И. Шульгиной к роду *Virgatosphinctes* Uhlig, 1910, подсемейству *Virgatosphinctinae* (Сакс и др., 1965; Шульгина, 1967). Ею описаны новые сибирские виды *Virgatosphinctes* из бассейна р. Хета. На региональной зональной схеме были показаны слои с *Virgatosphinctes* spp., охватывающие средневолжскую зону *Epirivatites variabilis* и три зоны верхневолжского подъяруса — *Craspedites okensis*, *Taimyroceras taimyrense* и *Chetaites chetae*. Кроме того, в зоне *C. okensis* была выделена самостоятельная подзона *V. exoticus* по массовым, по сравнению со

средневолжским подъярусом, находкам видов *Virgatosphinctes*. Эта подзона охарактеризована только видом-индексом и *V. tenuicostatus* Schulg. и занимает интервал разреза, в котором уже нет средневолжских видов и еще не встречаются типичные поздневолжские виды.

Детальное послойное описание верхнеюрских отложений и их фаунистических комплексов в бассейне р. Хета (Хатангская впадина) приведено в (Опорный..., 1969). В подзоне *Exoticus* указываются 30 находок аммонитов, в зоне *Variabilis* — 3, а всего из верхневолжского подъяруса упоминаются 50 экземпляров *Virgatosphinctes*.

Оговаривалась условность отнесения подзоны *Exoticus* к верхневолжской зоне *Craspedites okensis*. Регулярность в распространении видов *V. exoticus* и *V. tenuicostatus*, сопровождающих верхневолжских *Craspedites* вплоть до верхней границы волжского яруса, позволяла, по мнению авторов книги (Опорный..., 1969), считать подзону *Exoticus* темнее связанной с верхневолжским подъярусом, чем со средневолжским, и потому помещать ее в верхневолжский подъярус. Именно в таком понимании, как в разрезах на р. Хета, подзона *Exoticus* фигурировала в нижней части зоны *Craspedites okensis* на зональных шкалах Сибири (Зоны..., 1982; Шульгина, 1985; Месежников, 1984; Захаров и др., 1997, 2005; Шурыгин и др., 2000; Решение..., 2004).

В 1979 г. И.Г. Сазонова и Н.Т. Сазонов перевели сибирские виды *Virgatosphinctes* в род *Praechetaites* (Sazonova, Sazonov, 1979) с типовым видом *P. exoticus* (Schulg.). Видовой перечень нового рода при описании приведен не был, а все виды сибирских “*Virgatosphinctes*” определялись как группа *exoticus* и автоматически были переведены в новый род. Семейственная принадлежность рода не обсуждалась (?*Dorsoplanitidae*). Новое родовое название, заменившее *Virgatosphinctes*, было принято зарубежны-

ми и позже отечественными палеонтологами. На всех современных схемах биостратон *Praechetaites exoticus* значится либо как подзона (в большинстве сибирских схем), либо как зона (Callomon, Birkelund, 1982; Барабошкин, 2004; Захаров и др., 2005; Рогов, Захаров, 2007; Захаров, Рогов, 2006, 2008; Rogov, Zakharov, 2009). Е.Ю. Барабошкин отмечает в таксономической характеристике *P. exoticus*, что нижняя граница зоны проводится по появлению *Praechetaites*, а верхняя — по появлению *Craspedites*. В зональной характеристике упоминаются только *Praechetaites*.

В ранге слоев с *P. tenuicostatus* биостратон выделен в Восточной Гренландии и на Западном Шпицбергене (Surlyk, 1978; Ершова, 1983). Нижняя граница слоев с *P. tenuicostatus* в непрерывных разрезах Свальбарда проводилась по исчезновению *Laugeites* и массовому появлению *Praechetaites* (“*Virgatosphinctes*”); номинальные слои относились к верхневолжскому подъярсу и, как в Сибири, перекрывались зоной *Craspedites okensis*. В настоящее время слои с *P. tenuicostatus* на Западном Шпицбергене заменены на зону *P. exoticus* (Rogov, Zakharov, 2009).

Прехетайтесы отмечались и на п-ове Нордвик (мыс Урдюк-Хая), в зоне *Craspedites okensis* (Басов и др., 1970, с. 71). Вид “*V.*” *bicostatus* Schulg. упоминался из нижних 2.5 м зоны, представленной пачкой VI, тогда как вид *Craspedites okensis* характеризовал всю пачку VI, кроме нижних 1–1.5 м. Авторы не сочли необходимым выделить нижнюю часть пачки в самостоятельный биостратон с “*Virgatosphinctes*”.

По данным М.С. Месежникова (1984), описавшего вид “*Virgatosphinctes*” *subtenuicostatus* (Mesezhn.) из зоны *Taimyrosphinctes excentricus* на Таймыре, род *Praechetaites* (“*Virgatosphinctes*”) встречается и в средневожской зоне *Dorsoplanites maximus*, а на Шпицбергене (Rogov, Zakharov, 2009) он появляется еще раньше, в зоне *Plovaiskii*. Наряду с разнообразными видами *Praechetaites* на р. Хета в подзоне *Exoticus* (7 м) зоны *Okensis* М.С. Месежников (1984, с. 54) упомянул однажды *Taimyrosphinctes* (T.) cf. *trikraniformoides* Mesezhn.

В последние годы зона *Praechetaites exoticus* была выделена М.А. Роговым в волжском ярусе на п-ове Нордвик (мыс Урдюк-Хая), где расположен опорный разрез пограничных отложений юры и мела в Сибири (Захаров, Рогов, 2006, 2008).

Авторы назвали зоной *P. exoticus* интервал разреза, охарактеризованный *Laugeites* и *Praechetaites*. Они сделали вывод о средневожском возрасте этой зоны в данном разрезе и распространили его на региональную шкалу Сибири, что представляется неверным.

ОБСУЖДЕНИЕ

Из зоны *P. exoticus* на п-ове Нордвик определены *Laugeites* sp. nov. aff. *parvus* (=L. *parvus*, in Киселев, Рогов, 2005), единичные *Praechetaites exoticus* (Schulg.), *P. cf. bicostatus* (Schulg.) (Захаров, Рогов, 2008). Отмечена специфичность лаугейтов: раннее исчезновение скульптуры, в чем авторы усмотрели сходство с лаугейтами, обнаруженными в средневожской зоне *Eprivirgatites nikitini* на Русской платформе. На этом основании зона *P. exoticus* помещена в средневожский подъярус. Вывод о перемещении зоны *P. exoticus* из верхнего подъяруса волжского яруса в средний, сделанный на Нордвикском разрезе, распространен и на разрезы в бассейне р. Хета, где находится стратотип зоны и где был установлен широкий диапазон присутствия видов *Praechetaites* — в пределах части средневожского подъяруса и всего верхневолжского подъяруса. В отличие от разрезов на р. Хета, в разрезе на п-ове Нордвик *Praechetaites* не отмечались выше зоны *C. okensis*.

Интервал распространения прехетайтов в Нордвикском разрезе существенно уже, чем на р. Хета. Выявить его соответствие той или иной части био-зоны *Praechetaites* в разрезе на р. Хета можно лишь с помощью сопутствующих видов, положенных в основу зонального подразделения волжского яруса.

На протяжении многолетних исследований разреза разными исследователями, в том числе сотрудниками ИНГГ СО РАН в 2009 г., установлено, что аммониты в волжском ярусе на п-ове Нордвик с точной привязкой к слою встречаются редко (единицы).

Отложения, в которых параллельно развиты *Laugeites* и *Praechetaites*, справедливо отнесены В.А. Захаровым и М.А. Роговым к средневожскому подъярсу. Ранее из средневожской зоны *Eprivirgatites variabilis* в бассейне р. Хета были описаны *Praechetaites* (“*Virgatosphinctes*”) *bicostatus* (Schulg.), “*V.*” cf. *tenuicostatus* (Schulg.), “*V.*” sp. и найденный в осыпи *Laugeites* sp. (Шульгина, 1967; Опорный..., 1969). Теперь на п-ове Нордвик в средневожских слоях определены не только *Praechetaites bicostatus*, но и *P. exoticus* (Schulg.), ранее не упоминавшийся Н.И. Шульгиной из средневожского подъяруса. Сопоставление Нордвикского и Хетинского разрезов привело исследователей к выводу о полном соответствии отложений, перекрывающих в обоих разрезах средневожскую зону *Variabilis* и сменяющихся верхневолжской зоной *Okensis*. Однако на Нордвике эти отложения заключают *Praechetaites* и *Laugeites* (зона “*Exoticus*”), а на р. Хета — только *Praechetaites* (подзона *Exoticus*). До выяснения вопроса о наличии или отсутствии в волжском ярусе отложений с одними *Praechetaites* такое сопоставление не может быть принято безоговорочно.

По не опровергнутым до сих пор данным, интервал, в котором распространены исключительно *Praechetaites*, имеется в волжском ярусе не только на

р. Хета, но и в других регионах. На Западном Шпицбергене это слой с “*Virgatosphinctes tenuicostatus*” (Ершова, 1983); в Восточной Гренландии — одноименная зона (Surlyk, 1978; Callomon, Birkelund, 1982). Различия в выборе региональных видов-индексов не принципиально.

На Западном Шпицбергене на мысе Фестнинген М.А. Рогов (в печати, рис. 2) обнаружил выше средневожской зоны *Groenlandicus* слои, охарактеризованные *Praechetaites* sp. и *Laugeites* sp. nov., а над ними слои только с *Praechetaites* sp., перекрываемые верхневожской зоной *Okensis*. М.А. Рогов отнес весь интервал к зоне *Exoticus*. Вся эта зона рассматривается как средневожская, хотя находки *Laugeites* sp. nov. приурочены лишь к основанию зоны (биогоризонт *L. sp. nov.*). По нашему мнению, к средневожскому подъярсу уверенно можно отнести только самую нижнюю часть зоны “*Exoticus*”, которую, как и на Нордвике, целесообразно обозначить видом из рода *Laugeites*. Название зоны (подзоны) *Exoticus* следует сохранить за вышележащими отложениями, охарактеризованными только *Praechetaites* sp.

Можно считать доказанным наличие и на Нордвике, и на Западном Шпицбергене в средневожской части разреза интервала с *Praechetaites* и *Laugeites* (зона *Exoticus*, по В.А. Захарову и М.А. Рогову). Следует отметить, что в рисовке разреза вожского яруса (Захаров, Рогов, 2008; рис. 1) авторами допущена неточность в возрастной интерпретации слоев, номера которых приводятся по работе В.А. Захарова и др. (1983, с. 70, 71). Слой 32/2 должен соответствовать слою или части слоя 33/9, а не надстраивать его, как это показано на рис. 1 (Захаров, Рогов, 2008), а слой 32/3 перекрывает слой 33/9. В таком случае мощность зоны *P. exoticus*, отвечающей на рис. 1 из упомянутой работы слою 32/2 и части слоя 32/3 и составляющей около 1.8 м, автоматически должна быть сокращена на 0.7 м, то есть составлять около 1.1 м. А если нижнюю границу зоны провести по появлению *Praechetaites* (что напрашивается), то мощность зоны сократится еще на 0.5 м. Неясно также, почему верхняя граница зоны не совмещена с уровнем появления *Craspedites*, как это сделано в стратотипе подзоны *Exoticus*, а показана в 0.3 м под основанием слоя 32/4.

Зона “*Exoticus*” в вожском ярусе на п-ове Нордвик, охарактеризованная видами *Laugeites* sp. nov. aff. *parvus* (= *L. parvus*, in Киселев, Рогов, 2005), *Praechetaites exoticus* (Schulg.) и *P. cf. bicostatus* (Schulg.) и справедливо помещенная В.А. Захаровым и М.А. Роговым (Захаров Рогов, 2008; Постановления..., 2008) в верхнюю часть средневожского подъяруса, не является, судя по другим разрезам, полным возрастным аналогом одноименной подзоны в ее стратотипе в бассейне р. Хета.

Обращает на себя внимание и то, что на Нордвике типично средневожский род *Laugeites* (= *Jeletz-*

ku, 1965, pl. VIII, 7) впервые указан из верхневожского подъяруса, что вызывает сомнение.

В бассейне р. Хета присутствие слоев с *Praechetaites* и *Laugeites* до сих пор не доказано, но имеется подзона *Exoticus*, заключающая единственный род *Praechetaites*. Эта подзона занимает позицию между средне- и верхневожским подъярусами, а ее точное стратиграфическое положение остается неопределенным. Аналоги нордвической зоны “*Exoticus*” в данном разрезе, вероятно, отсутствуют. Наиболее полная последовательность всех биостратонов в интервале от средневожской зоны *Variabilis* и ее возрастных аналогов вплоть до верхневожской зоны *Okensis* представлена, очевидно, на Западном Шпицбергене (Рогов, в печати).

ВЫВОДЫ

Принадлежность истинной зоны (подзоны) *Praechetaites exoticus* к среднему или верхнему подъярсу вожского яруса остается по-прежнему проблематичной и не может быть решена на Нордвическом разрезе.

Интервал, отнесенный на п-ове Нордвик к зоне *Exoticus*, предлагается переименовать. В названии логично отразить таксономическую специфику комплекса. Это могут быть своеобразные *Laugeites*, о которых пишут В.А. Захаров и М.А. Рогов (2008), хотя весьма посредственная сохранность этих форм вызывает настороженность относительно сделанных определений и проводимых по ним корреляций. Отмечено также своеобразие одного из двух упоминающихся видов *Praechetaites* — *P. bicostatus*. Крупный размер раковины (макроконхи) и более сглаженная, чем у типовой серии *P. bicostatus*, скульптура позволили М.А. Рогову предположить новый вид.

В вожском ярусе, вскрытом на п-ове Нордвик (мыс Урдюк-Хая), зона (подзона) *Praechetaites exoticus*, несмотря на имевшиеся редкие находки *Praechetaites*, ранее не выделялась. Эта зона в разрезе, скорее всего, вообще отсутствует.

Предлагается сохранить в сибирской региональной шкале зону (подзону) *Exoticus* в нижней части верхневожского подъяруса, а не завершать этим биостратоном средневожский подъярус, как это предложено в последнем варианте бореального стандарта юры (Постановления..., 2008). Если же проводить нижнюю границу верхневожского подъяруса по появлению *Craspedites okensis* (d’Orb.), т.е. в основании зоны *Okensis*, то предшествующая ей зона (подзона) *Exoticus* автоматически перемещается в верхнюю часть средневожского подъяруса, хотя прямые доказательства для пересмотра возраста зоны по-прежнему отсутствуют.

Авторы благодарны рецензентам за конструктивное обсуждение поднятого в публикации вопроса.

Работа выполнена в рамках программ № 15 и 17 ОНЗ РАН и при поддержке РФФИ (грант № 09-05-00136).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Барабошкин Е.Ю.* Нижнемеловой аммонитовый зональный стандарт Бореального пояса // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 2004. Т. 79. Вып. 3. С. 44–68.
- Басов В.А., Захаров В.А., Иванова Е.Д. и др.* Зональное расчленение верхнеюрских и нижнемеловых отложений на мысе Урдюк-Хая (п-ов Пакса) // Ученые записки НИИГА. Сер. палеонтол. и стратиграф. 1970. Вып. 29. С. 14–31.
- Ершова Е.С.* Объяснительная записка к биостратиграфической схеме юрских и нижнемеловых отложений архипелага Шпицберген. Л.: Севморгеология, 1983. 88 с.
- Захаров В.А., Рогов М.А.* Новые данные по пограничным отложениям юры и мела в Арктике (полуостров Нордвик, Северная Сибирь) // Материалы Третьего Всеросс. совещания “Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии”. Саратов, 26–30 сентября 2006 г. Саратов: СО ЕАГО, 2006. С. 61–63.
- Захаров В.А., Рогов М.А.* Верхневолжский подъярус на севере Восточной Сибири (п-ов Нордвик) и его панбореальная корреляция по аммонитам // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2008. Т. 16. № 4. С. 81–94.
- Захаров В.А., Нальняева Т.И., Шульгина Н.И.* Новые данные по биостратиграфии верхнеюрских и нижнемеловых отложений на полуострове Пакса, Анабарский залив (север Средней Сибири) // Тр. ИГиГ СО АН СССР. 1983. Вып. 528. С. 56–99.
- Захаров В.А., Богомолов Ю.И., Ильина В.И. и др.* Бореальный зональный стандарт и биостратиграфия мезозоя Сибири // Геология и геофизика. 1997. Т. 11. № 6. С. 58–66.
- Захаров В.А., Шурыгин Б.Н., Меледина С.В. и др.* Бореальный зональный стандарт юры: обсуждение новой версии // Материалы Первого Всеросс. совещания “Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии”. М.: ГИН РАН, 2005. С. 89–96.
- Зоны юрской системы в СССР. Ред. Крымгольц Г.Я. Л.: Наука, 1982. 192 с.
- Киселев Д.Н., Рогов М.А.* Инфразональная стратиграфия и аммониты пограничных средне-верхнеюрских отложений Европейской России // Материалы Первого Всеросс. совещания “Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии”. М.: ГИН РАН, 2005. С. 135–139.
- Месежников М.С.* Кимериджский и волжский ярусы севера СССР. Л.: Недра, 1984. 224 с.
- Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Ред. Сакс В.Н. Л.: Наука, 1969. 208 с.
- Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 29. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. С. 86–92.
- Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. 113 с.
- Рогов М.А.* Новые данные по аммонитам и стратиграфии волжского яруса Шпицбергена // Стратиграфия. Геол. корреляция (в печати).
- Рогов М.А., Захаров В.А.* Новые данные по биостратиграфии волжского яруса юрской системы Западного Шпицбергена // Новости Международного полярного года. 2007. № 8. С. 11–13.
- Сакс В.Н., Басов В.А., Захаров В.А. и др.* Стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины // Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. Ред. Сакс В.Н. М.: Наука, 1965. С. 27–60.
- Шульгина Н.И.* Титонские аммониты Северной Сибири // Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л.: Наука, 1967. С. 131–177.
- Шульгина Н.И.* Бореальные бассейны на рубеже юры и мела. Л.: Недра, 1985. 162 с.
- Шурыгин Б.Н., Никитенко Б.Л., Девятков В.П. и др.* Стратиграфия нефтегазоносных бассейнов Сибири. Юрская система. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал “Гео”, 2000. 476 с.
- Callomon J.H., Birkelund T.* The ammonite zones of the Boreal Volgian (Upper Jurassic) in East Greenland // Canad. Soc. Petrol. Geol. 1982. Mem. 8. P. 349–369.
- Jeletzky J.A.* Upper Volgian (Latest Jurassic) ammonites and Buchias of Arctic Canada // Geol. Surv. Canada. Bull. 1965. V. 103. P. 1–51.
- Rogov M.A.* News on the Volgian of Spitsbergen: ammonite ranges, zonal subdivision and correlation with adjacent areas // 4th Symposium IGCP-506, University of Bristol, July 4–8, 2007. Bristol. 2007. P. 24–25.
- Rogov M.A., Zakharov V.A.* Ammonite and bivalve-based biostratigraphy and correlation of the Volgian Stage through the Northern Hemisphere: state-of-art and tasks for further research // Sci. China. Ser. D. Earth Sci. 2009. V. 12. P. 1890–1909.
- Sasonova J.G., Sasonov N.T.* The Jurassic–Cretaceous Boundary in the East European Platform // Aspekte der Kreide Europas. IUGS Ser. A. 1979. № 6. P. 487–496.
- Surluk F.* Submarine fan sedimentation along fault-scarps on tilted fault-blocks (Jurassic–Cretaceous boundary, East Greenland) // Gronl. Geol. Unders. Bull. 1978. V. 128. P. 1–108.

Рецензенты
В.А. Захаров, М.А. Рогов