

В. Е. РУЖЕНЦЕВ

НАМЮРСКИЙ ЯРУС РЕКИ ШАРТЫМ НА УРАЛЕ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 25 II 1972)

Каменноугольные отложения р. Шартым на восточном склоне Южного Урала привлекают к себе внимание со времен известной экспедиции Р. И. Мурчисона в середине прошлого века. Повышенный интерес к этим отложениям связан с тем, что в них сохранилось много остатков древних организмов — фораминифер, кораллов, аммоноидей, брахиопод и др. Поэтому именно здесь геологи надеялись найти решение ряда биостратиграфических вопросов. Особое внимание привлекал шартымский разрез с точки зрения познания намюрского яруса.

Стратиграфия и комплексы фауны каменноугольных отложений р. Шартым были освещены работами многих ученых; особенно известны исследования М. Э. Яншиевского (¹), Л. С. Либровича (¹) и А. А. Султанаева (⁵). Кроме того, недавно появилась статья З. Г. Поповой, О. Л. Эйнора и др. (³), в которой изложены первые итоги новых наблюдений. Либрович подразделил шартымские известняки на пять горизонтов и отнес нижние два к визейскому ярусу, а остальные — к намюрскому. В дальнейшем авторы придерживались или, во всяком случае, считали основой именно эту стратиграфическую схему. Суммарная мощность известняков определялась разными исследователями более или менее однозначно (370—395 м); однако, по данным тех же авторов, мощности отдельных горизонтов колеблются в широких пределах.

Уже Либрович отметил, что по своей слабой обнаженности Шартымский район весьма неблагоприятен для стратиграфических наблюдений. Эйнор тоже пришел к выводу, что местный разрез нельзя считать универсальным с точки зрения разработки тех вопросов, которые с ним связывали. Мое впечатление от поездки на р. Шартым было таким же, а может быть и еще более пессимистическим. Вероятно, с условиями обнаженности и однообразием шартымских известняков связан тот факт, что авторы дают разную оценку мощностей отдельных горизонтов и существенно различную трактовку геологического строения «холма Мурчисона».

Особенно привлекало стратиграфов наличие в шартымских известняках аммоноидей. Либрович придавал этому обстоятельству большое значение, но не успел довести обработку поступивших к нему сборов до уровня современных знаний. Этот пробел был восполнен автором совместно с М. Ф. Богословской. В нашем распоряжении находились следующие материалы: 1) хорошая коллекция Султанаева из четвертого горизонта, 2) довольно богатые собственные сборы из пятого горизонта, 3) небольшие сборы Поповой в основном тоже из пятого горизонта, 4) коллекция Либровича, любезно предоставленная нам для изучения руководством Всесоюзного научно-исследовательского геологического института. Вопреки ожиданиям, коллекция Либровича оказалась не такой большой, как можно было думать, и состоит преимущественно из мелких раковин, мало пригодных для точного определения. Из всех перечисленных материалов мы могли использовать 300 раковин из четвертого горизонта и около 900 — из пятого. Изучение шартымских аммоноидей проходило в процессе составления двухтомной монографии «Намюрский этап в эволюции аммоноидей», первая часть которой недавно вышла из печати (⁴).

Прежде чем перейти к шартымскому разрезу, надо остановиться на статусе намюра в Западной Европе. В последние годы в Англии и Бельгии наметилась определенная тенденция повысить ранг намюра до серии, т. е., по нашей терминологии, до отдела. Это связано с тем, что намюрские отложения подразделяются на западе на семь ярусов (снизу вверх): пендлский, арнсбергский, шокьерский, элпортский, киндерскаутский, марсденский и едонский; все они легко различаются по комплексам аммоноидей. Применявшееся ранее трехчленное деление намюра с буквенными обозначениями А, В и С оказалось мало пригодным вследствие полной несоизмеримости этих стратиграфических единиц: намюру А соответствуют четыре яруса, намюру В — два и намюру С — только один ярус английских стратиграфов.

В результате изучения и ревизии намюрских аммоноидей, известных в Советском Союзе и других странах, мы пришли к выводу ⁽¹⁾, что намюрский ярус отчетливо распадается на шесть геозон, из которых первые три составляют нижний намюр, а следующие три — верхний намюр: 1) геозона *Hypergoniatites* — *Ferganoceras*, 2) геозона *Uralopronotites* — *Cravenoceras*, 3) геозона *Fayettevillea* — *Delepinoceras*, 4) геозона *Homoceras* — *Hudsonoceras*, 5) геозона *Reticuloceras* — *Bashkortoceras*, 6) геозона *Bilinguites* — *Cancelloceras*.

После этих предварительных замечаний перейдем к определению возраста шартымских известняков:

Первый горизонт не содержит остатков аммоноидей. По мнению Либровича, кораллы, встреченные на этом стратиграфическом уровне, свидетельствуют о визейском возрасте горизонта. С таким заключением можно только согласиться.

Второй горизонт тоже лишен аммоноидей. Либрович и Султанаев коррелируют его с подзоной D_3 ($=P_2$) английской зональной шкалы, т. е. с самыми верхами визейского яруса. По нашему представлению, обоснованному в ⁽⁴⁾, слои P_2 отвечают первой геозоне намюрского яруса. С таким заключением согласны Попова, Эйпор и др., что вытекает из корреляционной таблицы, имеющейся в их статье.

Третий горизонт. Либрович нашел в этом горизонте аммоноидей, среди которых назвал только *Cravenoceras cowlingense* Bisat. В полученной нами коллекции этого образца не оказалось; поэтому подтвердить определение мы не можем. Султанаев уточнил, что названный вид был найден в нижней половине горизонта. В Англии *C. cowlingense* встречается только на уровне E_{2a} . Учитывая весьма ограниченное распространение рода *Cravenoceras*, мы склоняемся к тому, чтобы считать этот уровень самой верхней частью второй геозоны намюра. В таком случае к третьей геозоне условно можно отнести верхнюю половину третьего горизонта (по схеме Султанаева).

Четвертый горизонт. Султанаев подразделил этот горизонт на три пачки. В верхней пачке он собрал интереснейшую коллекцию аммоноидей, которые точно фиксируют возраст вмещающих пород. По предварительному определению Либровича, на этом уровне встречены следующие виды: *Paradimorphoceras* aff. *looneyi* (Phill.), *Hudsonoceras* cf. *proteum* (Brown), *Girtyoceras* (?) *inostranzewi* (Karp.), *Cravenoceras arcticum* Libr., *C. uralicum* Libr. (nom. nudum), *C. cf. cowlingense* Bisat, ? *Cravenoceratoides*. После тщательного изучения коллекции мы даем несколько иной список, а именно: *Paradimorphoceras* sp., *Hudsonoceras proteum* (Brown), *Glaphyrites* sp.n., *Isohomoceras inostranzewi* (Karp.), *Homoceras* sp.n., *Parahomoceras* aff. *asperum* R. et B. Представители рода *Cravenoceras* здесь определенно отсутствуют. Новый вид рода *Homoceras* свидетельствует о поздней стадии в эволюции этого таксона. Сочетание родов *Hudsonoceras*, *Isohomoceras* и *Homoceras* указывает безусловно на принадлежность вмещающих слоев к четвертой геозоне намюра, а *Hudsonoceras proteum* является руководящим видом верхней половины геозоны (H_2 английской

шкалы). Место для нижней половины генозоны (H_1) в разрезе остается (нижняя и средняя пачки четвертого горизонта). Возвращаясь к предыдущим исследователям, можно отметить, что Либрович не дал точного определения возраста четвертого горизонта, Султанаев же правильно коррелировал его с соответствующим подразделением западноевропейской шкалы намюра.

Пятый горизонт. Либрович считал вначале ⁽¹⁾ пятый горизонт наиболее спорным в отношении возраста и высказался только в общей форме, что он относится к верхней части намюрского яруса. В 50-х годах тот же автор ⁽²⁾ уже определенно синхронизировал пятый горизонт с намюром С Западной Европы, и это заключение о возрасте стало общепризнанным. В основе такой корреляции лежало ошибочное определение родовой принадлежности двух видов — *Gastrioceras marianum* (Vern.) и *G. cancellatum* Bisat; Либрович отнес их к роду *Branneroceras*. В результате зона G_1 превратилась в зону В с *Bilinguites* и *Branneroceras*. В действительности же настоящий *Branneroceras* определяет нижнюю генозону предкаляльского яруса; названные два вида относятся соответственно к родам *Marianoceras* и *Cancelloceras*; все три рода принадлежат к разным семействам. На Шартыме *Marianoceras* встречается очень редко, *Cancelloceras* вообще отсутствует.

Султанаев разделил пятый горизонт на два: сюранский с *Proshumardites karpinskii* Raus., *Reticuloceras* (*Verneuilites*) *verneuili* (Janisch.) и *R. (V.) murchisoni* Libr. и нижебашкирский с *Branneroceras marianum* (Vern.) и *B. karpinskyi* (Janisch.). Первый он синхронизирует с намюром В, второй — с намюром С. Однако Попова, Эйно́р и др. считают такое деление ошибочным и устанавливают в пятом горизонте три пачки; в нижней аммоноидеи не встречены, два верхние охарактеризованы одними и теми же видами, обычными для данного уровня. В соответствии с полученным от нас заключением о составе и возрасте аммоноидеи эти авторы сопоставляют две верхние пачки с английской зоной R_2 .

Окончательное изучение аммоноидеи, собранных в пятом горизонте, позволяет дать следующий список видов: *Stenopronorites uralensis* (Karp.), *Paradimorphoceras* sp., *Proshumardites karpinskii* Raus., *Glaphyrites* sp.n., *Schartymites barbotanus* (Vern.), *Ramosites schartymensis* (Libr.), *Homoceratoides* sp.n., *Verneuilites verneuili* (Janisch.), *V. murchisoni* (Libr.), *V. sp.n.*, *Marianoceras marianum* (Vern.), «М.» *karpinskii* (Janisch.). В этом комплексе резко преобладает род *Verneuilites* (почти 60% по числу раковин); отсутствуют столь типичные для зоны R_1 ретикулоцерати́ды и руководящие для зоны G_1 представители рода *Cancelloceras*; но здесь пока не найден и *Bilinguites*, определяющий род шестой генозоны. *Sch. barbotanus* по организации занимает явно более высокое положение по сравнению со своим сородичем из пятой генозоны. Наконец, следует отметить, что в США (штат Арканзас) род *Verneuilites* встречается на уровне, отвечающем зоне R_2 . Учитывая все сказанное, можно сделать вывод, что пятый горизонт Либровича синхроничен только нижней половине генозоны ($=R_2$). Место для пятой генозоны в разрезе остается (нижняя пачка сюранского горизонта по схеме Поповой, Эйно́ра и др.)

Изучение аммоноидеи и обзор соответствующей стратиграфической литературы показывает, что шартымский разрез мало пригоден для углубления наших представлений о намюрском ярусе. Границы яруса и его основных подразделений, как правило, здесь неясны или условны. Аммоноидеи удовлетворительно определяют только два уровня: верхнюю половину генозоны *Homoceras* — *Hudsonoceras* (H_2) и нижнюю половину генозоны *Bilinguites* — *Cancelloceras* (R_2). Самые верхи намюрского яруса, известные под названиями намюр С, или зона G_1 , в шартымском разрезе отсутствуют, вероятно, вследствие предкаляльского размыва.

Попова, Эйно́р и др. ставят вопрос об упразднении намюрского яруса в стратиграфической шкале карбона. Как показано в нашей монографии

(⁴), намюрский этап в эволюции аммонойд является самым законченным, самым ярким на протяжении всего каменноугольного периода. Комплекс соответствующих осадков можно рассматривать как один ярус или делить его на два и даже более ярусов, как в Западной Европе, но нижняя и верхняя границы всего комплекса не допускают иной интерпретации, — они обоснованы и выдерживаются в планетарном масштабе.

Хуже обстоит дело с башкирским ярусом, особенно после исследований Султанаева и др. (⁶), показавших несостоятельность прежних представлений об этом ярусе даже в стратотипических разрезах. В соответствии с указанной статьей, из четырех горизонтов Эйнора — яхьинского, акавасского, реки Белой и уклуканского — в башкирском ярусе остаются только два — акавасский и реки Белой. Положение акавасского горизонта в унифицированной стратиграфической схеме двусмысленно: с одной стороны, он отнесен к родовой зоне *Wagneroceras*, т. е. к вестфалу А, с другой — среди типичной фауны этой зоны указаны *Bilinguites superbilinguis* и *Cancelloceras cancellatum*, т. е. руководящие виды намюра С. Если акавасский горизонт действительно представляет намюр С, то в башкирском ярусе остается один горизонт реки Белой мощностью в 10 м (⁶).

Основываясь на эволюции аммонойд, средний карбон русской шкалы можно подразделить только на два яруса — каляльский с тремя генозонами и московский с двумя генозонами (⁴). В конкретных разрезах нижняя граница первого и верхняя граница второго не вызывают сомнений. Внимание должно быть сконцентрировано на поисках обоснованной границы между ярусами.

Палеонтологический институт
Академии наук СССР
Москва

Поступило
17 II 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. С. Либрович, Тр. Центр. н.-и. геол.-разв. инст., в. 114 (1939). ² Л. С. Либрович, Тр. совещ. по вопросу об объеме намюрского яруса, 1957. ³ З. Г. Попова, О. Л. Эйно и др., Тр. Межведомств. стратигр. комис. СССР, 4 (1970). ⁴ В. Е. Руженцев, М. Ф. Богословская, Тр. Палеонтол. инст., 133 (1971). ⁵ А. А. Султанаев, Тр. Всесоюз. нефт. н.-и. геол.-разв. инст., в. 163 (1960). ⁶ А. А. Султанаев, Н. С. Лебедева и др., Биостратиграфия и палеонтология палеозойских отложений востока Русской платформы и Западного Приуралья, в. 1, Казань, 1970. ⁷ М. Э. Янишевский, Тр. Общ. ест. Казанск. унив., в. 5 (1900).