

М. И. ГРАЙЗЕР, Д. В. ОБРУЧЕВ и А. Н. СОКОЛЬСКАЯ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ БЫСТРЯНСКОЙ СВИТЫ НИЖНЕГО КАРБОНА МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

(Представлено академиком В. А. Обручевым 2 VII 1954)

Отложения нижнего карбона Минусинской котловины слагаются пестроцветными, преимущественно терригенно-карбонатными породами мощностью до 1200—1300 м. Первоначально они выделялись в Медвежий ярус (*Ursa-Stufe*), позднее получили название минусинской свиты ⁽¹⁾, в состав которой, в качестве самой нижней толщи, входили и быстрианские слои. Нижнекаменноугольный возраст минусинской свиты основывался на находках *Lepidodendron* и *Knorria imbricata* (обескоренные стволы лепидодендронов) и некоторых других растительных остатков.

В последние годы Н. А. Беляков и В. С. Мелешенко, основываясь на данных А. Н. Криштофовича, установившего совпадение ряда растительных форм быстрианских слоев и нижележащей тубинской свиты верхнего девона, высказались за верхнедевонский возраст быстрианских отложений, выделив их в самостоятельную быстрианскую свиту. Начиная с 1949 г., эта точка зрения была принята большинством геологов, работавших в Минусинской котловине.

В 1951—1953 гг. сотрудниками Союзной геолого-поисковой конторы Министерства нефтяной промышленности под руководством М. И. Грайзера проводились исследования, давшие новый материал для пересмотра вопроса о возрасте быстрианской свиты. Обработка палеонтологических материалов проводилась Д. В. Обручевым (рыбы), А. Н. Сокольской (брахиоподы) и В. А. Назаровой (остракоды).

По внешнему облику и литологическому составу быстрианские слои резко отличаются от преимущественно красноцветной серии верхнего девона и составляют единый литологический комплекс с вышележащими отложениями нижнего карбона. Именно по этой причине этот комплекс, включающий и быстрианские слои, выделялся в одну свиту (минусинскую).

Микроскопическое изучение пород быстрианской и минусинской свит выявило широкое развитие в их составе пирокластических пород: пепловых туфов, туфопесчаников и др.; в отложениях верхнего девона такие породы не отмечались.

Интересно также, что быстрианская свита, совершенно согласно пластуясь с вышележащими толщами минусинской свиты, ложится местами на верхнедевонские красноцветы с явными следами размыва. Так, в Южно-Минусинской впадине и в некоторых пунктах Северно-Минусинской эта свита начинается конгломератами, иногда выполняющими эрозионные «карманы» в нижележащих породах (правый берег Енисея, д. Кривинское); местами они ложатся на различные горизонты тубинской свиты (р. Абакан, выше с. Изых). В Улухемской котловине (Тувинская автономная область) фаунистически доказанный аналог быстрианской свиты (преимущественно конгломератовая по составу шевеликская толща) совместно с вышележащими отложениями нижнего карбона (звонящей и

джарикской толщами) залегает на самых различных горизонтах девонской системы с резким угловым несогласием.

Следовательно, с точки зрения общей закономерности, заключающейся в приуроченности фазы складчатости (бретонской) к концу девонского периода, границу между девоном и карбоном правильнее проводить не по кровле, а по подошве быстрянской свиты.

Фауной нижнекаменноугольные отложения Минусинской котловины крайне бедны. До 1951 г. было известно только несколько местонахождений ископаемых рыб, впервые найденных еще в 80-х годах прошлого столетия И. А. Лопатиным, а позднее описанных И. В. Рогоном (1889), А. С. Вудвордом (1893) и А. В. Хабаковым (1927). Лишь в последние годы из нижней части минусинской свиты и особенно из быстрянской собрана фауна, дающая материал для суждения о возрасте быстрянских слоев.

Наибольшим развитием в минусинском карбоне пользуется фауна рыб, приуроченная в основном к двум горизонтам быстрянской свиты *, из которых нижний располагается в 3—10 м от ее основания, а верхний вблизи ее кровли. Для нижнего горизонта характерны: *Acanthodes lopatini* Rohon, *Gyrolepidotus schmidti* Rohon, *Ganolepis gracilis* Woodw., а для верхнего: *Strepsodus siberiacus* Chabakov, *Rhizodopsis savenkovi* Obr. Общими для обоих горизонтов являются редкие зубы *Cladodus* sp. и мелкие *Osteolepidae* inc. gen.

Оба горизонта прослежены по всей территории Минусинской котловины. Некоторые из перечисленных форм найдены и в Тувинской автономной области. Несмотря на выдержанность этих горизонтов и постоянство состава их ихтиофауны, нередко формы одного горизонта встречаются в другом. Так, у с. Медведского (Назаровская впадина) и д. Ильтиково (Северно-Минусинская) среди рыб верхнего горизонта найдены *Acanthodes* и *Ganolepis*, а в обнажениях по р. Сереж (Назаровская впадина), р. Мокруше и у д. Половинка (Северно-Минусинская) вблизи подошвы быстрянской свиты встречены характерные формы верхнего горизонта — *Strepsodus* и *Rhizodopsis*.

Быстрянская ихтиофауна отличается от верхнедевонской: 1) отсутствием девонских родов *Bothriolepis*, *Dipterus*, *Megistolepis*, *Thaumatolepis*, *Onychodus*; 2) присутствием каменноугольно-пермских родов *Strepsodus*, *Rhizodopsis*, *Acanthodes*, *Cladodus*.

Такая резкая смена девонской ихтиофауны каменноугольной, сравнимая со сменой этих фаун в других районах (Русская платформа, Шотландия, Австралия), говорит в пользу отнесения быстрянской свиты к нижнему карбону.

В 1953 г. М. И. Грайзером и М. А. Дрознесом в быстрянской свите, в восточной части Северно-Минусинской котловины, впервые найдены брахиоподы. Они представлены разъединенными створками, залегающими на поверхности плиток желтовато-серого известняка в сопровождении ядер мелких гастропод и пеллеципод и реже *Serpula*. Брахиоподы обнаружены на 20—25 м выше контакта быстрянской и тубинской свит на р. Калаяжихе, где они имеют неплохую сохранность (15 экз.), и на р. Мокруше в 3 км выше устья, где сохранность очень плохая (7 неполных створок).

Быстрянские брахиоподы оказались новым видом рода *Schellwienella* Thomas с зубными пластинами на дне брюшной створки:

Schellwienella sibirica Sokolskaja sp. nov.

Диагноз. Раковина маленькая, 10—15 мм, почти квадратная. Обе створки довольно плоские. Макушка прямостоящая, выдающаяся за смычный край, который понижается к кардинальным углам. Длина смычного края меньше наибольшей ширины. Радиальная скульптура в виде

* Из вышележащих отложений (надалтайская толща) известно лишь одно местонахождение, где найден *Strepsodus siberiacus*, правый берег Енисея, ниже Н. Коя.

тонких, уплощенных в сечении гладких струек двух порядков: основных более выдающихся и дополнительных более тонких, вставленных в довольно широких промежутках между первыми. Число струек на 5 мм у лобного края 10—12 (см. рис. 1 на вклейке к стр. 761).

С р а в н е н и е. *Sch. sibirica* — своеобразный вид, который не может быть отождествлен ни с одним из описанных. Он резко отличается от *Sch. cf. burlingtonensis* Well. из соответствующих быстринской свите по стратиграфическому положению известняков абышевской зоны Кузбасса по: а) значительно меньшему размеру; б) плоской форме и в) почти квадратному очертанию. От девонской *Sch. umbraculum* (Schl.) он легко отличается по: а) меньшему размеру; б) почти квадратному очертанию; в) короткому смычному краю; г) плоским створкам; д) отсутствию грануляции струек.

Наибольшее внешнее сходство наблюдается с ортотетинами из низов турне Подмосковья ⁽²⁾. Почти квадратное очертание, понижающейся от выдающейся прямой макушки к кардинальным углам короткий смычный край сближают быстринскую форму с молодыми особями малевской *Schuchertella planiuscula* (Sem. et Moell.). Однако средний размер взрослых особей последней обычно меньше (6—8 мм), они развиты в ширину, обе створки двояковыпуклые и радиальная скульптура более тонкая: 15—16 струек на 5 мм у лобного края.

Средний размер (12—15 мм), слабая выпуклость обеих створок, короткий смычный край делают быстринский вид сходным с упинской *Schuchertella semenowi* Sok. Однако упинский вид отличается полукруглым или полуовальным очертанием и значительно более тонкими струйками (15—18 на 5 мм у лобного края).

Но самое существенное отличие подмосковных видов и минусинского заключается во внутреннем строении: полное отсутствие зубных пластин внутри брюшной створки у первых, вследствие чего их и относят к другому роду — *Schuchertella* ⁽²⁾.

Брахиоподы найдены и в надалтайской толще минусинской свиты (правый берег р. Чулым в горе «Трясучая», напротив старой мельницы) в желто-серых алевролитах с легким битуминозным запахом (22 разрозненных створки). Пелециподы и гастроподы здесь не обнаружены. Эти брахиоподы очень сходны с быстринской *Sch. sibirica* по очертанию, характеру выпуклости створок и струйчатости, но отличаются несколько меньшим размером и, ввиду неважной сохранности, не могут быть уверенно отождествлены с быстринским видом.

Несмотря на то, что род *Schellwienella* распространен как в карбоне, так и в девоне, сходство быстринской и надалтайской форм скорее говорит в пользу турнейского возраста нового вида: надалтайская толща, располагаясь в разрезе на несколько сот метров выше быстринских известняков, принадлежит уже к той части минусинской свиты, ниже-каменноугольный возраст которой никем не ставится под сомнение.

В быстринской свите, в Назаровской впадине, около с. Медведское, найдены листоногие ракообразные совместно с рыбами верхнего горизонта. Они еще не изучены, но по данным Н. И. Новожилова представляют собой новый род, сильно отличающийся от всех известных девонских.

Микрофауной быстринская и минусинская свиты крайне бедны. Но все же в некоторых образцах В. А. Назаровой обнаружены остракоды: в верхней части быстринской свиты у с. Медведское *Astarte socialis* Eichw. и *Carbonita* sp., а в надалтайской толще г. Известковой и около д. Трясучая (Северно-Минусинская впадина) — *Tulenia* sp. nov. № 1 и *Carbonita* sp. nov., а также *Lichwiniinae* sp., *Bairdia* sp. и *Paraporchites* sp.

По мнению В. А. Назаровой, комплекс остракод из надалтайской толщи, несомненно, говорит о каменноугольном возрасте этой толщи, ближе всего напоминая фауну чернышинского или упинского горизонтов турнейского яруса Русской платформы.

Astarte socialis на Русской платформе характеризует озерско-хованские слои, имеющие переходный от девона к карбону характер фауны. В. А. Назарова указывает, что *Ast. socialis* в Сердобской опорной скважине Пензенской обл. найдена совместно с большим числом турнейских *Bisphaera* (3). Следовательно, наличие *Ast. socialis* не противоречит нижнетурнейскому возрасту быстрянской свиты, тем более, что немного выше по разрезу, в надалтайской толще, уже имеется характерная верхнетурнейская микрофауна.

Таким образом, фауна рыб, брахиопод и остракод, найденная в быстрянской свите, уже сама по себе дает достаточное основание для отнесения этой свиты к нижнему карбону.

Нижекаменноугольный возраст быстрянской свиты становится бесспорным, если учесть ее петрографическое сходство с вышележащими толщами, а также наличие следов перерыва в осадконакоплении и даже углового несогласия между быстрянской свитой (или ее тувинскими аналогами) и подстилающими ее верхнедевонскими красноцветами.

Наличие фауны брахиопод и остракод в самых низах быстрянской свиты является свидетельством того, что начало нижекаменноугольной эпохи ознаменовалось морской трансгрессией, сменившей довольно устойчивый континентальный режим верхнего девона. Неоднократная смена прибрежно-морских и континентальных осадков быстрянской и нижней части минусинской свит указывает на своеобразие палеогеографии этого времени в Минусинской котловине и на весьма существенные отличия условий осадкообразования турнейского века и верхнего девона.

Поступило
25 VI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. А. Обручев, Геология Сибири, 2, 1936. ² Т. Г. Сарычева, А. Н. Сокольская, Тр. ПИН АН СССР, 38 (1952). ³ В. А. Назарова, ДАН, 94, № 3 (1954).