

В.И. Белкин, В.С. Зархидзе, И.Н. Семенов
СТРАТОТИПИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ КОЛВИНСКОЙ СВИТЫ

Позднекайнозойские отложения, широко развитые на северо-востоке Европейской части СССР, по целому ряду проблем в последнее десятилетие привлекают внимание широкого круга исследователей. В конце 50-х годов В.И. Белкин начал их изучение по разрезам опорных скважин, пробуренных Воркутинской комплексной геологоразведочной экспедицией. Результатом предварительного обобщения собранного материала явилась работа «Кайнозойский покров севера Тимано-Уральской области» (1966). Последовавшее за опубликованием этой статьи критическое обсуждение показало, что наибольший интерес представляет хорошо прослеженная по площади и наиболее полно охарактеризованная палеонтологически колвинская свита. Несмотря на то, что свита детально изучена в разных районах Тимано-Уральской области от Западного Притиманья (пос. Белушье) до Предуралья (ст. Кочмес), до сих пор не опубликовано ни одного описания ее разреза, который можно было бы принять за стратотипический.

Колвинская свита выделена и описана В.И. Белкиным в 1962 г. в пос. Хорей-Вер на р. Колве (скв. СДК-80, абс. отм. устья 67 м; интервал глуб. 155-210 м). Здесь под падемой толщей вскрыт следующий разрез (сверху вниз):

1. Алеврит мелкозернистый, слабо уплотненный (плотность в естественном состоянии 2,12 г/см³), тонко-горизонтально-неровнополосчатый с прослойками мелко- и тонкозернистого светло-серого мезомиктового песка. На отдельных участках слоистость приобретает линзовидный характер. Слойки песка местами интенсивно окрашены гидроокислами железа в ржаво-бурый цвет. На поверхностях наслоения нередок мелкий лигнитизированный и сидеритизированный растительный детрит. В средней части слоя встречены полосы зеленого глауконитового песка. Слой содержит спорадически распределенную мелкую гальку и единичные гальки размером до 5 см. В составе галек преобладают кремнистые породы. Максимальное количество галек и растительных остатков приурочено к средней части слоя (глуб. 168—178 м). В нижней части слоя (2 м) порода имеет большую дисперсность. Несколько выше отмечается горизонт (до 2 м) с обильными ходами илоедов (*Pectinaria*). Ходы иногда отчетливо заметны в породе, благодаря частичному ожелезнению выполняющего их песка.

Слой содержит обильное количество раковин моллюсков. Пелециподы представлены: *Propeamussium groenlandicum* (Sow.), *Nucula tenuis* (Mont.), *Yoldiella fraterna* (Verrill et Bush), *Y. lenticula* (Moller), *Portlandia arctica* Grey, *Macoma calcarea* Chemn., *M. cf. baltica* L., *Leda pernula* (Moller), *Astarte* sp. и *Cardium* sp. ind. Гастроподы - *Natica clausa* Brod et Sow. и *Alvania cf. scrobiculata* Fabr.

Интересно распределение моллюсков внутри слоя: в нижней части (глуб. 179-189 м) достигает максимума содержание *Propeamussium groenlandicum*, *Nucula tenuis*, *Yoldiella lenticula* и *Y. fraterna*. Выше (глуб. 168-178 м) характерны многочисленные толстостенные раковины *Macoma calcarea* Chemn., обычны *Leda* и *Portlandia*. Здесь же встречены *Cardium* sp. indet., *Astarte* sp. и *Macoma cf. baltica* L. В верхней части слоя описанный комплекс вновь сменяется комплексом *Propeamussium*, *Nucula* и *Yoldiella*, представленным, однако, меньшим количеством экземпляров. Многие ядра моллюсков превращены в сидеритовые конкреции.

В этом слое в обилии встречаются раковины фораминифер *Elphidium clavatum* Cushman, *E. subarcticum* Cushman, *E. florentinae* Shupack, *E. ex gr. excavatum* (Terquem), *Protelphidium orbiculare* (Brady), *Pr. ustulatum* (Todd) subsp. *parvus* Semenov, *Cribrononion obscurus* Gudina, *Elphidiella ex gr. goesi* (Stschedrina), *Nonionella labradorica* (Dawson), *Astrononion gallowayi* Loeblich et Tappan, *Melonis zaandamae* (van Voorthuysen), *Buccella frigida* (Cushman), *B. ex gr. hannai* (Phleger et Parker), *B. inusitata* Andersen, *Alabama mitis* Gudina, *Cibicides rotundatus* Stschedrina, *Pninaella (?) pulchella* Parker, *Cassidulina subacuta*

Gudina, *C. islandica* Norvang, *C. norcrossi* Cushman, *C. teretis* Tappan, *Trifarina fluens* Todd, *T. sp. 1*, *Stainforthia loeblichii* (Feyling-Hanssen), *S. ex gr. concava* (Hoglund), *Bulimina marginata* d'Orbigny, *B. aculeata* d'Orbigny, *Buliminella elegantissima* d'Orbigny, *Polymorphina atlantica* Cushman et Ozawa, *Globulina gibba* (d'Orbigny), *Lagena cf. laevis* (Montagu), *Oolina striatopunctata* Parker et Jones, *Miliolinella magna* Semenov, *M. ex gr. borea* Gudina, *Pyrgo williamsoni* (Silvestri), *Globigerina bulloides* d'Orbigny, *G. quinqueloba* Natland, *Acarinina umbilicata* Gudina и др.

Количество фораминифер, выделенных из 25 см³ породы, в этом слое неравномерно. Оно колеблется от 8 до 1397 экз. на образец. Графическая кривая, отражающая численность фораминифер, многовершинна. Максимальные содержания их приходятся на глубины 163, 165 и 177 м, а общий усредненный фон составляет 400 экз. на образец. К верхнему контакту слоя количество фораминифер незначительно увеличивается по отношению к среднему числу (на глуб. 165-168 м). При этом количество относительно глубоководных элементов (*Lagenidae*) несколько возрастает.

Минеральный состав кластической части породы в целом является олигомиктовым. Содержание кварца в верхней и нижней части слоя составляет 90%, а в средней (на глуб. 168 м) - оно уменьшается до 75%. Количество обломков горных пород изменяется обратным образом: полевых шпатов – 3-5%, глауконита - до 2%. Присутствуют как целые ненарушенные (аутигенные) зерна глауконита, так и их обломки. Выход тяжелой фракции уменьшается вверх по разрезу. Особенно заметным становится это уменьшение с глубины 169 м. Среди минералов тяжелой фракции преобладает ильменит. Количество его местами вдвое больше, чем следующего за ним по распространенности эпидота. Вверх по разрезу содержание обоих минералов уменьшается (от 1,5-2 до 0,6-1 кг/т). В верхней части слоя из минералов тяжелой фракции преобладают гранаты, количество которых тоже вверх убывает (с 1,8 до 0,5 кг/т). Особенно сильно сокращается содержание амфиболов (с 850 до 100 г/т). Достигает весовых содержаний сфен (до 40-60 г/т). Пирит встречается только лимонитизированный. Среди минералов немагнитной фракции преобладают циркон и апатит с явным перевесом первого (300-400 г/т против 70-180 г/т). Из стресс-минералов присутствует только дистен (16-50 г/т). (Интервал глуб. 155-189 м). *Мощность – 34 м.*

2. Глина темно-серая до черной, участками темно-зеленовато-серая, что обусловлено выцветами окислов железа, горизонтально-слоистая, сильно уплотненная (плотность в естественном состоянии 2,23 г/см³), с многочисленными зеркалами скольжения. Дисперсность породы возрастает вверх по разрезу. Слои глины изогнуты. Порода содержит единичные зерна кварца и кремней. В верхней части слоя (в 1 м от верхнего контакта) появляются мелкие раковины пеллеципод плохой сохранности (по-видимому, угнетенная фауна). Определены единичные экземпляры *Yoldiella sp. ind.*

Среди терригенной части породы преобладает кварц (около 90%), на втором месте - обломки горных пород (7-8%), на третьем - полевые шпаты (2-3%). Глауконит встречен как в обломках, так и в ненарушенных зернах (преобладают обломки). Среди минералов тяжелой фракции наиболее широко распространены ильменит и эпидот, встречающиеся примерно в равных количествах (1-2,3 кг/т). Меньше распространены: гранат (0,8 кг/т), амфиболы (280-850 г/т), циркон (100-250 г/т), апатит (90-150 г/т), магнетит (до 300 г/т). Дистен встречен не во всех пробах (20-35 г/т). Другие стресс-минералы отсутствуют. (Интервал глуб. 189-194 м). *Мощность – 5 м.*

3. Песок мелкозернистый до тонкозернистого, светло-серый, олигомиктовый, хорошо отсортированный. Слоистость по керну неопределима. (Интервал глуб. 194-197 м). *Мощность – 3 м.*

4. Алевролит крупнозернистый, серый, горизонтально-слоистый, с прослойками мелкозернистого светло-серого олигомиктового песка. Полоски песка имеют форму четок

с максимальной толщиной до 1 см. Слой содержит фаунистический детрит и единичную хорошо окатанную гальку размером до 3 см. Галька приурочена к песчаным слойкам. В нижней части слоя встречены: *Elphidium clavatum* Cushman, *E. subarcticum* Cushman, *Elphidiella* ex gr. *goesi* (Stschedrina), *Cassidulina subacuta* (Gudina) и *C. teretis* Tappan. (Интервал глуб. 197-201 м). *Мощность* – 4 м.

5. Суглинок серый, плотный (средняя плотность в естественном состоянии 2,3 г/см³), остроугольно-оскольчатый, содержит до 35% мелкой, преимущественно кремнистой, хорошо окатанной гальки и редкие очень мелкие лимонитовые полуконкреции. В верхней части слоя (2 м ниже верхнего контакта) наблюдается прослой мелкозернистого полимиктового песка с мелкими лигнитизированными растительными остатками, а в полуметре выше - прослой темно-серой глины с черными коллоидными пленками. В средней части прослеживается темно-бурый глинистый алевроит, переходящий в глину, переслаивающуюся со светло-серым (до белого) тонкозернистым хорошо отсортированным песком. Мощность алевроита 20 см. В нижней части слой обогащен мелкими неопределенными растительными остатками.

В слое содержится большое количество микроскопических новообразований сидерита (до 1,5 кг/т) и раковин фораминифер следующего состава: *Elphidium subarcticum* Cushman, *E. clavatum* Cushman, *E. exgr. excavatum* (Terquem), *Protelphidium orbiculare* (Brady), *Pr. ustulatum* (Todd) sudsp. *parvus* Semenov, *Elphidiella* ex gr. *goesi* (Stschedrina), *Nonionella labradorica* (Dawson), *Buccella frigida* (Cushman), *Alabamina mitis* Gudina, *Cassidulina subacuta* (Gudina), *C. islandica* Norvang, *C. teretis* Tappan, *Trifarina fluens* Todd., *Stainforthia loeblichii* (Feyling-Hanssen), *Clobulina* sp., *Polymorphinidae* sp. sp., *Bolivina* sp. и *Pyrgo williamsoni* (Silvestri). (Интервал глуб. 201-210 м).

В минеральном составе помимо смеси глинистых минералов (специально не изучавшихся), составляющих 15-45% породы, отмечены: кварц, обломки горных пород, полевые шпаты, слюды, а также минералы тяжелой фракции. Очень характерен состав кластической части пород. Только в одной из восьми проанализированных из слоя проб содержание кварца оказалось меньше 75% от кластической части. Полевых шпатов, как правило, 2-3%. В некоторых пробах встречен явно переотложенный глауконит. Выход тяжелой фракции составляет 0,7-0,8% всей породы. Наиболее распространенными (терригенными) минералами тяжелой фракции этого слоя являются минералы группы эпидота (от 1 до 2,5 кг/т) и ильменит (0,9-2,3 кг/т). Несколько меньше содержание гранатов (0,7-1,5 кг/т). Из других минералов тяжелой фракции следует назвать амфиболы (200-650 г/т), циркон (150-350 г/т), апатит (70-320 г/т) и магнетит (100-160 г/т, весовое содержание встречено не во всех пробах). Из стресс-минералов характерно присутствие только дистена (6-50 г/т). Пирит встречен почти исключительно в кластической фракции и в большинстве случаев сильно лимонитизирован. Нелимонитизированный пирит встречен в количествах до 100 г/т. *Мощность* – 9 м.

Описанные породы залегают на размытой поверхности меловых отложений.

Из вышеизложенного нетрудно заключить, что колвинские отложения здесь представлены трансгрессивной ветвью осадочного цикла. Слои 5-4 представляют собой осадки, сформировавшиеся в начале колвинской трансгрессии, видимо, на отмеле бухтовом побережье. Слои 2-3 фиксируют момент выполнения прибрежного участка моря субконтинентальными осадками, что является закономерным этапом развития трансгрессий на отмельный берег. Слой 1 в своей нижней части указывает на момент наступления открытого постепенно углубляющегося моря на выровненную в предыдущий этап поверхность морского дна. Углубление моря, по-видимому, не было непрерывным. Увеличение выхода тяжелой фракции, наличие скоплений растительных остатков, изменения в комплексе моллюсков, появление в фауне фораминифер мелководных

элементов, отмеченных на глубинах 169-177 м, - все это свидетельствует о временном обмелении бассейна.

В верхней части слоя (начиная с глуб. 169 м) вновь наблюдаются четкие признаки глубоководности. Это - увеличение числа лагенид, почти полное исчезновение милиолид, смена относительно мелководного комплекса моллюсков комплексом «*Proreamusium* - *Yoldiella* - *Nucula*», резкое уменьшение выхода тяжелой фракции. В этом разрезе отсутствуют осадки, отвечающие регрессии колвинского моря.

Время возникновения колвинской фауны точно не определено. Наиболее древние элементы ее (возможно реликтовые) являются миоценовыми. До монографической обработки палеонтологического материала возраст свиты может быть датирован лишь в широком интервале, начиная от миоцена.

ЛИТЕРАТУРА

Белкин В.И., Зархидзе В.С., Семенов И.Н. 1966. [Кайнозойский покров севера Тимано-Уральской области](#). - «Геология кайнозоя севера Европейской части СССР». М., Изд. МГУ, с. 36-55.

Ссылка на статью:



Белкин В.И., Зархидзе В.С., Семенов И.Н. **Стратотипический разрез Колвинской свиты.** Вопросы стратиграфии и корреляции плиоценовых и плейстоценовых отложений северной и южной частей Предуралья. Выпуск 1. Уфа. 1972. с 5-8.