Доклады Академии наук СССР
1955. Том 101, № 4

ГЕОЛОГИЯ

А. С. МАХНАЧ

О КЕМБРО-СИЛУРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ У ДЕР. РАВАНИЧИ, МИНСКОЙ ОБЛ., БССР

(Представлено академиком Н. С. Шатским 14 XII 1954)

Известный выход кембро-силурийских пород у Раваничей А. П. Карпинскому удалось изучить только на 1,5—2 м в глубину. В этой части обнажения наблюдались хорошая сохранность и ненарушенность кембро-силурийских отложений. В связи с этим А. П. Карпинский пришел к выводу, что кембро-силурийские отложения у Раваничей находятся в коренном залегании. Эта точка зрения изложена в ряде его работ 1892—1919 гг. ([5–8]). В этих же работах А. П. Карпинский высказал предположение о возможном распространении нижнепалеозойских отложений в Минской губ. и других районах Белоруссии, которое было подтверждено в последние годы.

На протяжении последних 60 лет раваничского кембро-силура в различное время касались многие исследователи, некоторые данные о нем приводились в учебных руководствах по исторической геологии и геологии СССР ([1,9]) и в научных работах по геологии Европейской части СССР ([2–4]). Одни считали его коренным выходом, другие — ледниковым отторженцем.

Но только в результате бурения, проведенного в 1953 г., вопрос о природе раваничского кембро-силура решен окончательно. Стратиграфический разрез в районе Раваничей представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Отложения нижнего силура. Мощность 50 м. В верхней части (1 м) эти отложения представлены известняком пестроцветным (красно-бурым, пятнами—желто-бурым), крепким, органогенной структуры. Известняк состоит из многочисленных остатков фауны (около 70% от площади шлифа) и мелких зерен кальцита. В нем встречены редкие ромбоэдры доломита, равномерно рассеянные по всей породе, зерна глауконита (2—3%) величиной до 1 мм. Обломочный материал отсутствует. На отдельных участках порода слабо ожелезнена. Отдельные разности известняков нижней части этого слоя состоят на 50% из мелкозернистого кальцита со значительным содержанием (15—20%) зерен глауконита, величина которых составляет 0,10—0,12 мм. В известняках в небольшом количестве (примерно 1%) присутствует обломочный материал, представленный в основном зернами кварца, изредка полевых шпатов, величиной в 0,08—0,12 мм.

Ниже залегает сравнительно мощная толща (около 50 м) песчано-глинистых глауконитовых пород. Породы этой толщи имеют в основном зеленую окраску, пятнами красноцветную, серую и зеленовато-серую, на отдельных участках в нижней части типичную пестроцветную (в основном красноцветную, реже зеленую). Сложена эта толща в основном глауконитовыми глинами, реже глауконитовыми песчаниками, часто переходящими друг в друга.

Глины, как правило, в различной степени песчанистые. Основная масса их состоит из тонкого глинистого материала зеленой и светлобурой окраски с большим содержанием зерен глауконита (20—40% от площади шлифа) величиной от 0,06 до 0,20 мм. Во всех разностях глин встречаются в различном количестве (от единичных зерен до 5—10% от площади шлифа) зерна кварца, изредка полевых шпатов величиной от 0,02 до 0,30 мм. Глины на отдельных участках реагируют с HCl, иногда слабо ожелезненные.

Глины иногда, особенно в нижней части, переходят в мелко- и разнозернистые, глауконитовые песчаники. Основная масса песчаников (70—80%) состоит из зерен глауконита различной величины (от 0,06—0,10 до 0,50 мм, а иногда и больше), зерен кварца (5—8%) величиной от 0,02 до 0,40 мм, слабо сцементированных глинистым материалом.

Толща глауконитовых глинисто-песчаных пород сильно нарушена, перемята, содержит на отдельных интервалах обломки песчано-глинистых окремнелых глауконитовых пород, состоящих из: 1) тонкого глинистого материала светлобурой окраски, часто окремнелого, с гнездами и выделениями опала и агрегатно поляризующего халцедона (в шлифе наблюдаются переходы от опала к халцедону, величина агрегатов халцедона различная — от 0,01—0,02 до 0,10—0,16 мм); 2) зерен глауконита.

На основании определенной А. П. Карпинским фауны и литологических сопоставлений можно сделать заключение о нижнесилурийском возрасте пройденных в Раваничах отложений: вверху (1 м) они соответствуют глауконитовым известнякам, а в остальной части (49 м) глауконитовым песчаникам. При изучении многочисленных образцов из описанных выше отложений нам не удалось обнаружить указанных А. П. Карпинским кембрийских темносерых сланцеватых глин с прослоями белого песка и песчаника.

На территории Белоруссии глауконитовые слои нижнего силура мощностью около 10 м ([10]) известны только в районе Дриссы, Витебской обл., где они перекрываются ортоцератитовыми и эхиносферитовыми слоями нижнего силура, а также мощной толщей среднедевонских отложений. Глауконитовые слои в районе Дриссы представлены глауконитовыми известняками (органогенными, часто доломитизированными) и мергелями зеленоватыми, пятнами желто-бурыми, плотными, крепкими, с прослоями глин и доломитов. Глауконитовые слои имеют широкое распространение в Прибалтике, где они также имеют небольшую мощность: глауконитовые песчаники 1—5 м; глауконитовые известняки 3—10 м. Восточнее мощность их несколько увеличивается.

2. Четвертичные отложения. Описанные выше нижнесилурийские отложения у д. Раваничи подстилаются четвертичными отложениями, представленными моренными суглинками серыми, карбонатными, с обломками различной величины (от 0,5—1 до 10 см в диаметре) гнейса темносерого, гранита серого и розового, песчаника, известняка и доломита, с прослоями глины серой, плотной. В силу плохого выхода керна по четвертичным отложениям (около 5%) не представляется возможным определить в разрезе Раваничей количество и мощность моренных горизонтов и разделяющих их прослоев глин.

3. Девонские отложения. Ниже четвертичных отложений в Раваничах вскрыта и пройдена на значительную мощность (свыше 60 м) толща девонских отложений.

В верхней части (около 30 м) эта толща сложена доломитами и доломитизированными известняками серыми, изредка красноцветными, крепкими, часто трещиноватыми, микрозернистыми, с гнездами

кальцита различной величины (иногда до 2—3 см), с единичными прослоями доломитизированного мергеля и глины.

Ниже залегает слой мощностью около 20 м мергелей и карбонатных глин пестроцветных (красноцветных и зеленовато-серых) и серых с голубоватыми оттенками, в различной степени доломитизированных, с различным содержанием (иногда до 10%) обломочного материала, представленного зернами кварца, изредка полевых шпатов величиной в 0,02—0,08 мм.

В нижней части (около 15 м) девонские отложения представлены известняками доломитизированными, светлосерыми, крепкими, часто оолитовыми и псевдо-оолитовыми, иногда слабо кавернозными, с гнездами кальцита, с прослоями карбонатного конгломерата, состоящего из гальки различной величины плотного, крепкого, микрозернистого доломитизированного известняка, сцементированной кальцитом. В промежутках между галькой содержится большое количество мелких обломков этой же породы, а также псевдо-оолитовых и оолитовых образований. В отдельных образцах содержится значительное количество остракод.

На основании литологических особенностей эти отложения сопоставляются с наровскими слоями Минска, Смиловичей, Орши, Костюковичей и других районов, где они частично охарактеризованы фауной ([11]).

Таким образом, вопрос о природе нижнепалеозойских отложений у д. Раваничи можно считать в настоящее время решенным окончательно. Эти отложения представляют мощный ледниковый отторженец, принесенный сюда из Прибалтики. Не исключена возможность наличия на территории Белоруссии и других таких же отторженцев, сложенных нижнепалеозойскими отложениями.

Поступило
14 XII 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] А. Д. Архангельский, Геологическое строение и геологическая история СССР, 2, 1948. [2] Г. В. Богомолов, Сборн. Геология и полезные ископаемые БССР, № 1, 1946. [3] А. М. Жирмунский, Изв. Москв. отд. ГК, 1 (1923). [4] А. Н. Карножицкий, Мат. геол. России, 17 (1895). [5] А. П. Карпинский, Горн. журн., 1, № 2 (1892). [6] А. П. Карпинский, Изв. АН, 6 (1907). [7] А. П. Карпинский, Там же, № 12—15 (1919). [8] А. П. Карпинский, Очерки геологического прошлого Европейской России, 1919. [9] А. Н. Мазарович, Основы геологии СССР, 1938. [10] А. Я. Стефаненко, А. С. Махнач, Изв. АН БССР, № 1 (1952). [11] А. Я. Стефаненко, А. С. Махнач, Там же, № 4 (1952).