

Ю. Я. ГРОМОВ

РИФЕЙСКИЕ (СИНИЙСКИЕ) ОТЛОЖЕНИЯ ПРИМОРЬЯ

(Представлено академиком Н. М. Страховым 14 VIII 1954)

Работы Н. С. Шатского⁽⁸⁾ по выделению рифейской системы на Русской платформе и Урале ставят задачу критического пересмотра сложившихся ранее представлений о возрасте соответствующих толщ и в других районах Советского Союза, в частности в Приморье. Докембрийские образования, известные здесь еще по работам Н. А. Преображенского, впоследствии изучались А. З. Лазаревым⁽³⁾, В. П. Солоненко^(6, 7), Н. А. Беляевским и др. Были выделены комплекс гнейсов, мраморов и амфиболитов архея и протерозойский комплекс слюдистых, амфиболовых и других кристаллических сланцев.

Возраст рассматриваемого ниже комплекса осадков, занимающего по отношению к протерозою стратиграфически более высокое положение, долгое время не был установлен. Он относился либо к девону (З. В. Сидоренко, Л. Б. Вонгаз), либо к верхнему палеозою (А. З. Лазарев, М. П. Материкив), и лишь в 1951 г. Н. А. Беляевский предположительно отнес эти отложения к верхнему протерозою, рассматривая их в качестве аналогов синийской системы Китая.

В результате последующих исследований было установлено широкое распространение этого комплекса в западных районах Южного Приморья, а также получены новые данные, уточняющие его возраст. Важнейшим из них явилось открытие П. Н. Кропоткина^(1, 2) и позднее В. Н. Яковлевым и А. Ф. Лукьяновой нижнекембрийских осадков, охарактеризованных археоциатовой фауной и водорослевой флорой, которые перекрывают интересующие нас отложения в Спасском и в некоторых других районах.

Отдельные выходы рассматриваемых отложений изучались Н. А. Беляевским, Л. Б. Вонгазом, М. П. Материкивым, автором этой статьи и другими геологами. По имеющимся к настоящему времени данным, общая схема их стратиграфического подразделения представляется следующим образом (снизу вверх):

1. Серицито-графитовые сланцы, иногда, в верхних частях разреза, содержащие прослои черных графитистых филлитов, серицито-кварцевых сланцев, а также линзы доломитовых известняков и метаморфизованных эффузивов (порфиринов, дацитовых и кварцевых порфиринов). Мощность до 2000 м.

2. Зеленовато-серые сланцеватые серицито-кварцевые песчаники, переслаивающиеся с темноокрашенными филлитами. Мощность более 2000 м.

3. Черные графитистые филлиты, нередко содержащие прослои тонкозернистых песчаников и мраморизованных известняков. Мощность более 1500 м.

Вероятно, к этому же комплексу следует относить известняки, подстилающие слои с нижнекембрийской фауной. Мощность их точно не установлена.

Суммарная мощность разреза более 5000 м.

Рассматриваемые отложения интенсивно дислоцированы. Они собраны в крутые сжатые складки, обычно осложненные надвигами, и прорваны гранитоидами. Среди последних в настоящее время известны интрузии каменноугольного и верхнепермского возраста. Однако не исключена возможность нахождения здесь и более древних магматических пород.

Исходным для определения возраста рассматриваемых отложений является то, что, образуя весьма мощную * толщу, залегают стратиграфически ниже известняков, охарактеризованных, как указывалось выше, нижнекембрийской фауной. В самих же отложениях, несмотря на тщательные поиски, не было обнаружено органических остатков, за исключением проблематических образований (напоминающих водоросли), найденных автором в известняках верхних горизонтов толщи серицито-графитовых сланцев.

Южное Приморье	Квантунская провинция Южной Маньчжурии
Известняки, подстилающие горизонты с фауной нижнего кембрия. Мощность не установлена	Известняки и доломиты с подчиненными прослоями сланцев. Мощность около 3000 м
Филлиты с прослоями песчаников и известняков. Мощность более 1500 м	Филлиты с прослоями кварцитов. Мощность 1300 м
Серицито-кварцевые песчаники с прослоями филлитов. Мощность более 2000 м	Кварциты. Мощность более 3200 м
Серицито-графитовые сланцы. Мощность до 2000 м	

Далее, рассматриваемые отложения связаны с осадками кембрия постепенными переходами и, вместе с тем, от более древних толщ протерозоя отличаются достаточно резко как по литологическому составу, так и по степени метаморфизма. В первых за счет регионального метаморфизма возникли слюдяные, актинолитовые и другие метаморфические породы с минеральными ассоциациями, характерными для фаций зеленых сланцев. В рассматриваемых же отложениях метаморфизм проявился лишь в филлитизации глинистых сланцев и мраморизации известняков. Переходных же по степени метаморфизма пород нигде не наблюдалось. Это предполагает, что формирование того и другого комплекса разделено недостаточно длительным промежутком времени.

Изложенное выше позволяет сопоставлять рассматриваемые отложения с синийскими отложениями Китая. Последние также связаны постепенными переходами с осадками нижнего корбона и отделены от более древних толщ протерозоя (система Утай) значительным перерывом ⁽⁴⁾. Сопоставление это тем более вероятно, что районы распространения рассматриваемых отложений в Приморье по особенностям своего геологического строения тесно связаны с территориями Китая и Кореи, где синийская система пользуется широким распространением.

По данным Као и других китайских геологов ⁽⁹⁾ наиболее полный разрез последних (округа Чисянь и Синянсянь) представлен в основном карбонатными породами. Однако, как следует из известной работы Ли Сы-Гуаня ⁽⁴⁾, синийские толщи фациально непостоянны и в более западных районах представлены существенно терригенными осадками, что сближает их в литологическом отношении с описываемыми. В качестве примера приведем сопоставление разрезов соответствующих толщ Приморья и

* Мощность описываемых отложений значительно превосходит мощность всего разреза известного в Приморье нижнего палеозоя.

Квантунской провинции Южной Манчжурии (последний дается по С. Матсушита⁽¹⁰⁾).

Таким образом, рассматриваемые отложения обладают не только аналогичными с синийскими (рифейскими по Н. С. Шатскому⁽⁸⁾) взаимоотношениями и с подстилающими и перекрывающими их толщами, но и сходным стратиграфическим разрезом, что дает основание рассматривать их в качестве аналогов последних.

Следует обратить внимание также на то, что платформенные условия формирования синийских отложений в Китае, предполагаемые В. М. Силиным⁽⁵⁾, не сохраняются на территории Приморья и на северных берегах Желтого моря (провинция Квантунь и др.). Здесь рифейские (синийские) отложения обладают значительной мощностью и интенсивно дислоцированы, что дает основание рассматривать их как отложения геосинклинального типа. Геосинклинальный режим, повидимому, продолжался и в течение всего нижнего кембрия, поскольку осадки последнего образуют с рифейскими единый структурный ярус, на котором несогласно залегают молассовые отложения, вероятно, среднекембрийского возраста.

Выделение рифейской системы в пределах Приморья будет способствовать правильному пониманию строения этой столь сложной в геологическом отношении области и поможет решить ряд практических вопросов.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
25 VI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Г. Вологдин, ДАН, **61**, № 5 (1948). ² П. Н. Кропоткин, ДАН, **69**, № 2 (1949). ³ А. З. Лазарев, Тр. XII сессии Междунар. геол. конгр., **2**, 1937.
⁴ Ли Сы-Гуань, Геология Китая, 1952. ⁵ В. М. Силин, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1948). ⁶ В. П. Солоненко, ДАН, **61**, № 5 (1948). ⁸ В. П. Солоненко, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1950). ⁸ Н. С. Шатский, там же, № 1 (1952). ⁹ С. С. Као, J. H. Hsiung, P. Kao, Geol. Soc. China, Bull. **6** (1934). ¹⁰ S. Matsushita, Mem., of Ryojun Col. of Engineering, **8**, No. 2 (1935).