

Э. А. КАЛЬБЕРГ и член-корреспондент АН СССР А. Г. ВОЛОГДИН

## О ВОЗРАСТЕ МЕТАМОРФИЧЕСКОЙ ТОЛЩИ ТИМАНА

Существование различных, иногда прямо противоположных взглядов на стратиграфию и тектонику Тимана, на ранние этапы его геологического развития, на его соотношение с Русской платформой объясняется недостатком знаний и потому различной трактовкой возраста кристаллического основания, которое выходит на дневную поверхность в осевых частях тиманских дислокаций. Изучение метаморфических пород древнего фундамента, которое было начато Э. А. Кальберг в 1939 г. на Среднем Тимане и позднее О. А. Солнцевым на Южном, в настоящее время дает возможность пользоваться не только данными наблюдаемого соотношения развитых здесь отложений, но и весьма ценными палеонтологическими указаниями в виде открытых здесь, имеющих значительное распространение остатков известковых водорослей. В связи с этим значительно проясняется вопрос о возрасте некоторых толщ и представления о стратиграфии Тимана начинают принимать соответствующую устойчивость.

По данным Э. А. Кальберг, метаморфическую серию Тимана можно расчленить на три свиты (снизу вверх): Четласская, Джежимская и Быстринская.

1. Четласская свита сложена темносерыми толсто- и тонкослоистыми сланцами, переслаивающимися с мелкозернистыми серыми и желтоватыми кварцитовыми сланцами. По минералогическому составу сланцы Четласской свиты разбиваются на следующие группы: хлоритосерицитокварцевые, хлоритокварцевые, биотитокварцевые, биотитосерицитокварцевые, слюдисто-глинистые и биотитокальцитокварцевые. Наибольшим распространением пользуется первая группа сланцев, а остальные образуют небольшие пятна в зоне контактовых изменений. Мощность свиты достигает ориентировочно 2000—2500 м.

2. Джежимская свита залегает на размытой поверхности четласских сланцев и в основном представлена крупно- и мелкозернистыми кварцитами и окварцованными песчаниками белой, желтоватой и розоватой окраски. В основании свиты залегает крупногалечный конгломерат, состоящий из гальки жильного кварца (крупной и мелкой), а также из розового полевого шпата. В осыпях северо-восточного склона Четласского Камня в кварцитах были обнаружены остроугольные обломки темных сланцев с ясно видимой сланцеватостью. Мощность свиты—200—300 м.

3. Быстринская свита, занимающая наиболее высокое стратиграфическое положение, сложена слабо метаморфизованными, тонкосланцеватыми черными и зеленоватыми глинисто-серицитовыми сланцами, которые переслаиваются, а местами и замещаются по простиранию мраморизованными известняками и доломитами. Последние породы представляют собой рифовые образования, сформированные в резуль-

тате жизнедеятельности карбонатных водорослей группы коллений, как известно, широко представленных в древних карбонатных толщах Урала, Сибирской платформы, в составе кембрийских отложений. Кембрийский облик этих водорослей, установленный при изучении образцов водорослевых пород с Южного и Северного Тимана (коллекция Э. А. Кальберг) А. Г. Вологдиным, совершенно ясен. Таким образом, кембрийский возраст свиты несомненен. Мощность свиты — не менее 2500—3000 м.

Таким образом, в составе метаморфической серии Тимана, относимой некоторыми геологами целиком к протерозою, в верхах оказываются палеонтологически охарактеризованные кембрийские отложения. Можно было надеяться, что новые сборы водорослей в слоях быстринской свиты позволят определить ее возраст более точно.

Летом 1946 г. Э. А. Кальберг осуществила сбор карбонатных водорослей по р. Северной, притоку р. Цильмы, в слоях ею выделяемой Быстринской свиты. На этот раз кроме обычных остатков синезеленых в виде строматолитов, типа коллений, были установлены и другие представители водорослей. А. Г. Вологдиным здесь было констатировано присутствие имеющих значительное развитие двух очень интересных форм, характеризующихся тонким и сложным строением их слоевища.

Слоевища строматолитов местами оказались выросшими на известняковые образования тонко-трубчатого строения, вполне ясно различного даже на выветрелой поверхности породы. С помощью прозрачных шлифов А. Г. Вологдин установил принадлежность этих образований к роду *Solenopora* Rothpletz, известному из отложений не древнее нижнего кембрия, как это устанавливается по работам А. Опики по изучению кембрия Прибалтики. Благодаря тщательному сличению выявленной формы с ранее описанными она оказалась наиболее близкой к виду *S. spongioides* Rothp., изученному из девонских отложений. В связи с этим форма была признана новой и определена как *S. timanica* sp. nov. Очень важно отметить, что водорослей такого строения до сих пор никто не наблюдал в протерозойских отложениях. Между тем А. Г. Вологдиным и К. Б. Кордэ, изучившими большой материал по водорослям нижнего палеозоя Сибирской платформы с подобной микроструктурой, было открыто несколько форм из среднего и верхнего кембрия.

Вторая форма, количественно представленная слабее и слоевище которой оказалось нацело состоящим из сплетения тонких, прихотливо изогнутых трубчатых образований, могла быть отнесена только к р. *Girvanella*, представители которого были открыты В. П. Масловым в самых верхах нижнего кембрия и в среднем кембрии Сибирской платформы.

В связи с открытием *Solenopora timanica* sp. nov. (Vologd.) и *Girvanella* species в известняках Быстринской свиты Тимана их возраст, по мнению А. Г. Вологодина, не может быть признан более древним, чем среднекембрийский. Обильные палеонтолого-стратиграфические данные к истории нижнего кембрия Сибири говорят о его длительности, причем он оказывается представленным местами очень мощно и литологически неоднородно, со следами перерывов и т. д. Поэтому, выделяя Быстринскую свиту в состав среднего кембрия Тимана, авторы склонны считать Джежимскую свиту нижнекембрийской. На этом основании к протерозою на Тимане может и должна быть отнесена лишь свита Четласского Камня, отличающаяся от вышележащих отложений более высокими степенями метаморфизма и дислоцированности.

Таким образом, на Тимане выявляется протерозой, отделенный от палеозоя следами ясного перерыва, так как конгломераты основания

Джежимской свиты несомненно следует рассматривать как начало нового, палеозойского цикла осадкообразования, закончившегося отложением Быстринской карбонатно-сланцевой свиты. Таким образом, теперь уже доказано, что геосинклинальный режим на Тимане закончился не ранее среднего кембрия и, во всяком случае, приращение его к платформе произошло не в протерозойскую, рифейскую, фазу складчатости, а позднее. Отсутствие доказанных верхнего кембрия и нижнего силура заставляет считать наиболее вероятным временем консолидации Тимана салаирскую фазу складчатости.

По литологическим особенностям и палеонтологической охарактеризованности метаморфическая толща Тимана сопоставляется с разрезом тех же образований Полярного Урала, где Пелингичейская и Шекуринская свиты К. А. Львова, видимо, соответствуют Джежимской и Быстринской свитам Тимана. Установление группой М. М. Ермолаева в бассейне р. Вангыра большого углового несогласия между средним кембрием и нижним силуром, по времени отвечающего салаирской фазе складчатости, еще более сближает историю Тимана и Урала в ранне-палеозойское время.

Поступило  
3 VIII 1947