

ПЕТРОГРАФИЯ

С. Г. ВИШНЯКОВ

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ДОЛОМИТОВЫХ ПОРОД*(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 26 X 1950)*

В литературе о процессах доломитообразования выделяются три основных типа доломитовых пород: 1) протогенные (первичные, хемогенные), 2) диагенные и 3) эпигенные доломитовые породы.

В осадке из морской воды в лабораторной обстановке, приближающейся к природным условиям, до сего времени доломит не получен, так же как и в опытах диагенетического превращения известкового осадка в доломит.

В ряде случаев не вызывает сомнений протогенное происхождение доломитовых пород, в особенности в тех местах, где они ассоциируют с другими хемогенными осадками. Наиболее бесспорными данными о существовании процессов диагенного доломитообразования являются геологические наблюдения.

На примере оз. Балхаш Н. М. Страхов показал, что при соответствующих физико-химических и физико-географических условиях садка доломита может происходить и в настоящее время (1).

Процессы эпигенетической доломитизации наименее изучены. Наиболее интересные данные и выводы по этому вопросу приводятся в статье З. А. Богдановой (2).

В пределах Ленинградской области содержание разновидностей карбонатных пород в различных горизонтах весьма различно. По грубым подсчетам средневзвешенное содержание для силурийских, девонских и каменноугольных отложений следующее: доломитов и известковых доломитов 28%, известняково-доломитовых пород 22%, известняков и доломитизированных известняков — 50%.

В качестве примеров, иллюстрирующих отдельные генетические типы доломитовых пород, нами были исследованы следующие горизонты протогенных доломитов: доломиты кегельской зоны нижнего силура, доломиты сабских, руйских и снетогорских слоев среднего девона, доломиты лнхвинской и серпуховской свит нижнего карбона, а также доломиты некоторых других горизонтов.

Протогенные доломитовые породы указанных горизонтов обладают следующими общими признаками: они залегают в виде хорошо выдержанных пластов, занимающих определенное стратиграфическое положение в разрезе; структура их пелитоморфная, часто сгустковая; слоистость ярко выражена, характерна микрослоистость; первичная пористость и кавернозность отсутствуют; фауна исключительно редка; чистые доломиты нередко переслаиваются с глинистыми разностями и мергелями; местами доломиты переслаиваются с гипсами (шелонские слои) и содержат псевдоморфозы по гипсу (тешемлянский горизонт).

Диагенные доломитовые породы имеют, повидимому, более ограниченное распространение в пределах Ленинградской области. Они обна-

ружены среди доломитов кегельской зоны, в верхних слоях среднего девона и в тешемлянском горизонте среднего карбона. Диагенные доломитовые породы залегают в виде пластов и линзообразных залежей. Слоистость их неясная; характерна мелкая пористость; структура мелкозернистая, ксенобластическая — зерна неправильной формы, переполненные пылевидными включениями; нередко наблюдается реликтовая структура. Фауна сохранилась лишь в виде ядер.

Эпигенные доломитовые породы распространены весьма широко, а примеры их многочисленны и разнообразны. Для иллюстрации характера доломитизации приведем здесь два примера.

а) Горизонт кальцитово-доломитовых пород нижнего силура (горизонт главконитовых известняков В_{IIa}). Установлено, что распространение доломитизированных известняков и доломитов этого горизонта связано с додевонскими депрессиями, в которых стлагались доломитовые породы руйских и сабских слоев. Следовательно, причиной доломитизации силурийских известняков являлось наличие девонских лагун, воды которых просачивались в эти известняки.

При переходе в доломитовые породы главконитовые известняки приобретают ряд характерных признаков: изменяется их структура, окраска, крепость и другие признаки.

б) Веневский горизонт представлен белыми органогенными известняками мощностью около 9 м. Известняки этого горизонта во многих местах и на разных уровнях доломитизированы. Благодаря различной окраске, структуре и крепости доломитов и известняков порода приобретает пятнистый характер.

Для эпигенетических доломитовых пород характерны следующие признаки: гнездообразное залегание, неясная слоистость, кавернозность, неравномернозернистая и неоднородная структура, наличие в различной степени сохранившихся участков реликтовой структуры. Весьма характерны идиоморфно развитые ромбоэдры доломита с ядрами и зональным строением. Содержание MgO варьирует в широких пределах и изменяется на коротком расстоянии. Фауна сохранилась лишь в виде ядер.

Наблюдения показывают, что процессы эпигенетической доломитизации осуществляются в результате циркуляции грунтовых вод в известняках. Процессы эпигенетической доломитизации, в отношении структурных особенностей кальцита, осуществляются селективно. В первую очередь подвергаются доломитизации пелитоморфные и мелкозернистые участки. В доломитизации органических остатков наблюдается следующий порядок: вначале доломитизируются раковины фораминифер, потом брахиопод, позднее — кораллов, а в последнюю очередь — членики криноидей.

Различные генетические типы доломитов обладают различными и характерными для каждого типа структурными признаками, которые в той или иной степени отражают условия образования доломитов, и, следовательно, могут служить диагностическим признаком.

Существует парагенетическая связь между окислами железа и эпигенетическими доломитами, выражающаяся в наличии ядер и каемок из окислов железа в ромбоэдрах доломита.

Некоторые факты и соображения приводят к заключению, что процессы эпигенетической доломитизации осуществлялись в четвертичное время и, вероятнее всего, протекают и в настоящее время.

Вполне логично допустить, что в природе создаются условия, способствующие метасоматической реакции, при которой в силу адсорбции на реагирующей поверхности кальцита происходит повышенная концентрация магниезальных соединений. Это дает возможность иону магния вступить во взаимодействие с молекулой CaCO_3 и образовать доломит.

При эпигенетической доломитизации основным источником магния служат протогенные и диагенные доломитовые породы, из которых магний приносится в виде бикарбонатов.

Все три основных генетических типа доломитовых пород генетически теснейшим образом связаны и переплетаются друг с другом, образуя всевозможные переходные известково-доломитовые и доломитово-известковые породы.

Воронежский государственный университет

Поступило
13 X 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Н. М. Страхов, Сов. геол., № 4 (1945). ² З. А. Богданова, Литологический сборн. памяти проф. С. Ф. Малявкина, в. 1 (1940).