

Р. А. МАНДАЛЯН

К ВОПРОСУ О ДОЛОМИТООБРАЗОВАНИИ  
В ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ ФОРМАЦИЯХ

Среди различных типов доломитовых пород значительный интерес представляют доломиты, приуроченные к вулканогенно-осадочным формациям. Вопросы образования этой разновидности, образовавшейся в условиях вулканогенно-осадочного типа литогенеза, изучены слабо. Между тем в геологической литературе, особенно в исследованиях последних лет, имеется ряд данных, свидетельствующих о тесной ассоциации доломитовых пород с лавово-пирокластическим материалом в некоторых древних вулканогенно-осадочных формациях.

Довольно интенсивно протекало доломитообразование в верхнеюрской вулканогенно-осадочной серии северо-восточной части Арм. ССР (Сомхето-Карабахская зона), в которой вулканические члены представлены преимущественно порфиритами основного и среднего составов и их пирокластикой. Осадочные члены серии представлены преимущественно карбонатными породами. Наблюдается сильная фациальная изменчивость отложений, проявляющаяся в резко меняющемся соотношении вулканических и карбонатных пород в различных частях вулканогенно-осадочной серии. По этому признаку выделяются три типа разрезов:

1. Вулканические породы резко преобладают в разрезе, а карбонатные (известняки, доломиты и их промежуточные разновидности) образуют небольшие пачки, линзы, прослои, залегающие среди лавово-пирокластического материала.

2. По разрезу отмечается перемежаемость вулканических и карбонатных пород. Оба типа пород находятся в близком или соизмеримом соотношении.

3. Преобладают карбонатные породы. Лавово-пирокластический материал отмечается в подчиненном количестве, а местами отсутствует.

Доломитовые породы этой серии весьма разнообразны по структурно-текстурным особенностям. Наряду с пластовыми доломитами отмечаются линзовидные прослои, гнезда, а также пористые, кавернозные, штокообразной формы тела, секущие слоистость.

Доломиты и доломитизированные известняки известны из ряда других вулканогенно-осадочных серий Армении: верхнеюрской вулканогенно-обломочной юго-восточного Зангезура, верхнемеловой сев. части Арм. ССР. В обоих случаях доломитовые породы залегают внутри мощных пачек туфобрекчий, туфоконгломератов, андезито-базальтовых порфиритов.

В статье приводятся сведения о других, преимущественно древних «доломитоносных» вулканогенно-осадочных формациях. Таким примером являются некоторые протерозойские свиты Кольского п-ва, в которых доломиты ассоциируют с зеленокаменными породами типа метадиабазов, диабазовыми порфиритами и их пирокластолитами.

Доломиты известны из ряда палеозойских вулканогенно-осадочных серий — кембрия Тувы, Горного Алтая, восточного склона Южного Урала, ордовика Полярного Урала и др. Для этих формаций характерна близость состава вулканических членов. Обычно это производные основной и средней магмы: базальтовые, диабазовые, андезито-базальтовые, андезитовые порфириты и их пирокластика.

Доломитовые породы встречены также в группе осадочно-телепирокластических формаций, в которых отсутствуют эффузивы и литокластические туфы, но огромное распространение имеют пепловые туфы и туффиты.

С этой же точки зрения весьма интересны данные предварительного глубоководного экспериментального бурения по проекту скважины Мох, проведенного на Гваделупском участке. Здесь в осадках верхнетретичного возраста, залегающих над базальтами и содержащих пирокластическую примесь, обнаружена доломитизация. Она наиболее интенсивно проявлена в карбонатных илах, залегающих непосредственно над базальтами и исчезает по мере удаления от них по разрезу.

Приведенные выше примеры показывают, что наличие доломитов в вулканогенно-осадочных формациях явление нередкое. Нередко доломитообразование этого типа оказывается приуроченным к периодам региональной аридизации климата, однако отмечаются также и примеры независимости от этого фактора. Спецификой такого доломитообразования является его протекание на фоне подводных вулканических процессов и в связи с этим участие в осадкообразовании эндогенного вещества (лав, взрывного материала, растворенного вещества и газов), поступающего в бассейн.

Поэтому при рассмотрении этого процесса на участках активного подводного вулканизма вместе с климатическим фактором и литологической специализацией эпохи, должны учитываться и конкретные местные факторы — вулканизм.

Влияние его на рассматриваемый процесс (как и на процесс формирования карбонатных пород вообще) сложно, противоречиво и недостаточно ясно во всех деталях. Наряду с чисто седиментационными явлениями (хемогенное осаждение, различные проявления диагенетической доломитизации) в рассматриваемом вопросе могут представить интерес специфические диагенетические процессы — возможная миграция магния, освобождаемого при преобразовании лавово-пирокластического материала в карбонатные илы и в разной степени уплотненные осадки.

Можно отметить два способа такого выноса:

1. Кальцитизация и другие изменения темноцветных минералов лав и пирокластического материала. Изменения темноцветных минералов (оливин, пироксены, амфибол) могут способствовать выносу магния.

2. Вынос магния (совместно с железом) из вулканитов может осуществляться при раскристаллизации (поздней девитрификации) вулканического стекла.

Выщелоченный при преобразовании лавово-пирокластического материала магний мог легко проникать в карбонатные осадки (местами уже доломитизированные в силу протекавших до этого чисто седиментационных процессов) и производить дополнительную доломитизацию.

По пути миграции магний в заметном количестве не мог быть вовлеченным в другие процессы (хлоритизация), так как связывание его в силикаты более энергоемкий и в термодинамических условиях диагенеза более затруднительный процесс, чем доломитизация карбонатных осадков.

Вулканизм мог оказывать косвенное, чисто температурное воздействие на процесс доломитизации. Такое воздействие может заключаться в перегреве и активизации поровых и других реликтовых вод, выжимающихся в процессе литификации карбонатных осадков после перекрытия их новыми слоями осадков и лавово-пирокластического материала.

Институт геологических наук

АН Армянской ССР.

Общий объем статьи 17 стр.

Полный текст статьи депонирован во ВИНТИ.

Поступила 27.V.1967.