

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 551.214

Р. А. МАНДАЛЯН

О ВКЛЮЧЕНИЯХ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД В ШАРОВО-ПОДУШЕЧНЫХ ЛАВАХ И ИХ ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ

Наиболее характерной чертой вулканогенно-карбонатной формации верхней юры-неокома северной части Армянской ССР является тесная пространственная связь и чередование карбонатных пород с вулканическим материалом [1]. Такая особенность строения выражена неодинаково в разных частях формации. Наряду с латеральными изменениями и сменой материала по вертикали в изученной формации наблюдаются более сложные примеры пространственного соотношения карбонатных пород и вулканитов.

В этом отношении показателен обширный участок развития формации в бассейнах рр. Ахум и Тавуш, где в отложениях верхнего оксфорда-кимериджа широко распространены шарово-подушечные лавы—диабазы, андезиты-базальты спилиты [1, 2] и разнообразные лавокластические образования, близкие к сложному типу вулканитов, известному в литературе [3] под названием аквагенных брекчий и туфов. Карбонатные породы, в целом, имеют подчиненное значение, хотя и в ряде пунктов (сс. Ицакар, Навур) образуют скопления.

Несомненный интерес здесь представляет карбонатный материал, находящийся в некоренном залегании и часто образующий в шарово-подушечных лавах разнообразные включения. Различаются два типа:

1. Межшаровые включения известняков.

2. Включения внутри лавовых сфероидов, а также в теле потока (при переходе от шарового строения к неотчетливо-шаровому).

1. Межшаровые включения представлены цельными или обломанными, вогнутыми известняковыми оболочками, которые обволакивают шар или подушку, отражая малейшие шероховатости его поверхности¹ (фиг. 1).

Толщина оболочек разная—от 2—3 до 15—18 см. По линии соприкосновения с лавовым сфероидом известняк покрывается тонкой (2—6 мм) пленкой зеленовато-бурого стекловатого базальта, приваренного к осадку. Макроскопически межшаровый известняк представляет собой серую породу с коричневато-бурым (от ожелезнения) «загаром». Представлен он разными типами: микрозернистыми известняками с форами-

¹ Аналогичная иллюстрация, наглядно отображающая подобное взаимоотношение в плане, приведена в другой работе автора [2].

ниферами, мелкодетритовыми (шламовыми), а также коралловыми, водорослевыми и полидетритовыми разновидностями. Перекристаллизация



Фиг. 1. Контакт между двумя лавовыми сфероидами. В центре фото видна известняковая покрывка, (белое) плотно обволакивающая правый шар. Правобережье р. Ахум.

в них проявлена неравномерно, в целом она слабая и поэтому основные микроструктурные особенности породы сохраняются.

2. Включения известняков в лавовых сфероидах разнообразны — наряду с округлыми и угловатыми агрегатами (2—25 см, редко более) встречаются короткие пластообразные тела.

Весь этот материал цементируется лавой, причем включения известняков располагаются в приповерхностной части сфероида или несколько глубже, но не имеются в его ядре. В обнажении это серо-зеленая порода, неравномерно обогащенная вулканическим материалом. Последний представлен апогналостическими фрагментами, литокластами и тонко-раздробленными (0,02—0,08 мм) обломками плагиоклазов. Изучение в шлифах показывает, что контакты между известняком и лавой проявлены четко (фиг. 2), по их линии обычно наблюдается кайма окислов железа и скопления тонкорассеянного магнетита.

Описываемые известняки представлены теми же литологическими типами, что и межшаровые разновидности, однако масштабы перекристаллизации в них гораздо выше. По степени сохранности выделяются три разновидности:

1. Слабоизмененный известняк, сохранивший структурные особенности.

II. Известняк перекристаллизованный, но местами сохранивший первичные признаки.

III. Нацело перекристаллизованный известняк (мрамор) с гетеробластовой, гранобластовой структурой.

I и II типы, а также их сочетания, характерны для крупных обломков, III тип — для мелких (1—3 см).

Помимо вышеописанных известняковых включений, заметных макроскопически, в шлифах устанавливаются мелкие участки (0,08—1 см) карбонатного осадка, который флюидално обтекается со всех сторон микролейстами основной массы (фиг. 2). В подобных агрегатах иногда



Фиг. 2. Контакт диабаз (светлое) с микрозернистым известняком (темное).

Округлые участки известняка, заключенные в лаге неподалеку от контакта флюидално обтекаются микролитами основной массы. Шлиф ник. 1. Ув. 24.

сохраняется первичное строение (фиг. 2), но в большинстве случаев они перекристаллизованы с образованием округлых агрегатов наподобие миндалин. В действительности это сходство лишь внешнее и по механизму образования они не имеют ничего общего с миндалинами.

Вышеописанные примеры, рассмотренные в обобщенном виде, показывают, что карбонатные включения, встреченные в лавах, не являются случайным элементом, а связаны со спецификой образования формации — подводным вулканизмом, протекающим на фоне карбонатной седиментации. Очевидно, в данном случае поступление магматического расплава имело место не только в морскую воду, но и в расположенную под ней толщу карбонатных осадков, претерпевающих диагенез, а также вблизи границы между осадком и наддонной водой. В большей мере это может быть отнесено к примерам, в которых карбонатные включения присутствуют как в нижней, так и в средней или верхней частях вулканических тел. Что касается случаев присутствия карбонатных осад-

ков только лишь в основании потоков, то, очевидно, это явление неизбежно при растекании лавы по нелитифицированным осадкам, покрывающим морское дно.

Таким образом, вопрос о пространственном соотношении карбонатных пород и вулканитов является первостепенным для интерпретации ряда процессов. Отметим главные из них:

1. Выявление последовательности проявления процессов.

Наблюдаемая по разрезу смена материала не всегда может быть объяснена как результат чередования вулканических и седиментационных процессов. Такое сочетание может иметь место при внедрении вулканического тела в толщу карбонатных осадков.

2. Необходимость такого разграничения, помимо всего, исходит из того, что метаморфическое воздействие вулканизма в таком случае затрагивает не только морскую воду, но и расположенную под ней толщу осадков, вызывая в ней ряд изменений: переотложение и разубоживание карбонатных осадков, их ожелезнение, перекристаллизацию, обогащение лавокластической примесью.

3. С другой стороны, подобное взаимодействие не является односторонним. Оно оказывает влияние и на состав вулканитов, вызывая в них некоторые изменения. Наглядным примером является кальцитизация, интенсивно проявленная в вулканитах изученной формации [1]. Можно предположить, что влияние седиментационного фактора проявлялось более широко и многообразно.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Поступила 10.XII.1974.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандалян Р. А. Верхняя юра-неоком. В кн. «Геология Армянской ССР», том V, Литология. Изд-во АН Арм. ССР, 1974.
2. Мандалян Р. А., Агамалян В. А. О спилитах из верхнеюрских отложений северной части Армянской ССР. Доклады АН Арм. ССР, т. VIII, № 4, 1974.
3. Хворова Н. В. О происхождении подушечных брекчий и связанных с ними туфов — Литология и полезные ископаемые, № 4, 1966.