

П. Х. КАНКАНЯН

ОТВЕТ НА РЕЦЕНЗИЮ В. В. НАСЕДКИНА И К. М. САГАТЕЛЯНА «О РАБОТЕ П. Х. КАНКАНЯНА «ПЕРЛИТОВЫЕ ПОРОДЫ АРМЯНСКОЙ ССР»

Работа «Перлитовые породы Армянской ССР» является первой попыткой обобщения большого материала по обсидианам, перлитам и литондным пемзам Армении. Будучи первой попыткой, она не могла не быть лишенной погрешностей. И поэтому всякая объективная критика могла бы помочь автору сделать соответствующие выводы и переработать книгу.

Критики справедливы, в том, что нами не использован ряд опубликованных работ. Однако это не помешало, как справедливо отмечают сами критики, автору сделать выводы, в основном совпадающие с таковыми в опубликованной литературе, не использованной нами. Правильно замечен также ряд упущений, имеющих место на стр. 23, 29, 58, 71.

Критика В. В. Наседкина и К. М. Сагателяна могла бы быть полезной и поучительной при разрешении ряда спорных вопросов в изучении столь интересных горных пород. Но эти авторы, видимо, исходя из возможностей печати, приводят лишь беглый, порой даже поверхностный разбор каждой главы в отдельности, при этом проявляя нередко ненаучное, необъективное, порою даже некорректное и тенденциозное отношение к работе. Вместе с тем они сами нередко допускают очень грубые ошибки. К примеру, на стр. 114. (Известия АН Армянской ССР, Науки о Земле, № 4, 1968 г.) читаем: «В пределах лавовых потоков они (вулканические стекла) образуют зону закалки, иногда весьма большой мощности». О чем идет речь? Если критики для перлитовых пород вводят «новые понятия», то они обязаны дать им и соответствующие объяснения.

Так, из-за отсутствия анализов на содержание TiO_2 они считают, что (стр. 116) «...петрохимическая характеристика перлитов и обсидианов армянских месторождений составлена П. Х. Канканяном по неправильным данным, а вариационные диаграммы (по 5—7 пробам) не могут представить интереса». Здесь рецензенты не учитывают, что указанное ими количество TiO_2 (0,1—0,37) не имеет какого-либо классификационного значения и по максимальному молекулярному количеству оно вносит изменение в параметр S лишь в десятых долях процента.

Авторы рецензии обвиняют нас также в том, что в работе нет ссылок на заимствованные фото. Последние представляют образцы перлитовых пород, хранящихся в геологическом музее Института геологических наук АН Армянской ССР и засняты с разрешения зав. музеем тов. Л. А. Авакяна.

Не считая целесообразным останавливаться на подобных второстепенных, не представляющих научного интереса замечаниях, перейдем к разбору VI главы, которую рецензенты считают наиболее слабой.

Чтобы придти к объяснению генезиса перлитовых пород в целом, мы начали свой разбор с «частных» вопросов, как-то: образование полосчатых, брекчиевидных и перлитовых текстур, их вспученных разностей, цвета, агрегатных форм и т. д., что вызвало недоумение у авторов рецензии. Например, на стр. 117 они пишут: «Вместо того, чтобы дать объяснение происхождению перлитов, поскольку П. Х. Канканян посвятил свою работу перлитовым породам Армении, он уделяет главное внимание такому частному вопросу, как возникновение полосчатых текстур в вулканическом стекле. Генезис перлитов остается неосвещенным». Относительно этого замечания необходимо ответить, что вопрос полосчатости, особенно кислых пород, является одним из нерешенных в геологии. Если бы авторы преследовали более благородную цель и подошли бы к критике книги более объективно, то на стр. 114 нашли бы прямой ответ на происхождение перлитов.

При разборе этой главы чувствуется их неглубокое понимание сущности данного вопроса, доказательством чего является то, что они пишут на стр. 117: «Разбирая вопрос о полосчатых структурах в стекле, П. Х. Канкян необоснованно отвергает точку зрения Д. Белянкина, А. Герасимова, П. Топурия и др. исследователей».

Ведь образование полосчатой тонкослойной текстуры кислых лав П. Топурия объясняет пульсационной деятельностью вулкана с растеканием каждой изверженной массы в виде тонкой (иногда до долей миллиметра) прослойки, после каждого его затишья. Реально ли такое предположение? Ведь практика стекловарения твердо установила, что при понижении температуры на каждые восемь градусов вязкость стекла удваивается. Так, если вязкость стекла при температуре 700°C равна 10^7 , то при температуре в 460°C она становится 10^{16} , т. е. при разнице температуры в 240°C вязкость увеличивается в миллиард раз.

Правда, вулканические стекла несколько отличаются от искусственных, но мы, пожалуй, не намного ошибемся, если эти показатели распространим и на них. После вышеописанного можно ли предположить, что кислая вязкая лава может растечься в такую тонкую пленку в течении одной минуты и покрыть столь большую площадь? Или, при этом, как представить образование всевозможных узорчатых, складкообразных форм (см. фото 4—9 в книге). И этот цикл извержения должен повторяться беспрестанно многократно, учитывая количество слоев массы полосчатых тел, достигших местами 150 м. Но насколько нам известно, в истории многочисленных действующих и потухших вулканов, подобные явления не зафиксированы.

Несколько слов о взгляде А. П. Герасимова. Удивительно, что рецензенты сами отрицают явление диффузии и дифференциации в кислой вязкой лаве. Но это не мешает им поддерживать точку зрения А. П. Герасимова, по которому «Пестропятнистые лавы представляют собой не брекчию, а продукт своеобразной дифференциации магмы в процессе застывания и кристаллизации этой последней».

По этому вопросу разногласия имелись еще издавна между А. П. Герасимовым и Даненбергом. По Даненбергу пестропятнистые лавы возникли не в результате дифференциации, а вследствие захвата красной лавой старой черной лавы.

Д. С. Белянкин, желая устранить эти разногласия, допустил возможность существования обеих точек зрения и объяснил образование брекчиевидных лав экзотермической реакцией.

В книге мы изложили свою точку зрения о возможности получения аналогичных текстур без гипотетических экзотермических реакций.

Приведенные нами расчеты доказывают несостоятельность предположения Д. С. Белянкина. Однако, это не убедило наших критиков. Тогда если это не так, то почему эти реакции не протекали в начальный период излияния лав? Или могли ли экзотермические реакции на отдельных участках привести к такому однообразию обсидианов, развитых регионально? На наш взгляд—нет.

А если судить с позиций авторов критики, этого вообще быть не может. Ведь они принимают точку зрения П. Топурия о наложении одной пленки на другую, где совершенно исключается возможность получения пестропятнистых брекчиевидных пород. Нами приведены расчеты и уравнения теплового баланса, по которым при разнице температуры в 50°C лава (обладающая температурой, превышающей температуру ее плавления на 50°) способна перерасплавить всего лишь 4—5% новой порции подобной твердой породы. А полосчатые и брекчиевидные кислые породы—обсидианы имеют громадные объемы. Допустимо ли их образование подобным путем? Тем более, что экзотермические реакции никогда не могут привести к такому резкому подъему температуры.

Разбирая вопросы механизма образования полосчатых и брекчиевидных кислых лав, критики проявляют некоторую наивность в суждениях.

Зная, что работой руководил профессор А. Т. Асланян, они пишут: (стр. 117) «Здесь автор, вероятно, сам не замечая этого, повторяет предположения группы исследователей (А. Герасимова, Розенбуша, А. Т. Асланяна), объясняющих образование полосчатых и брекчиевидных лав в результате излияния слоистой кислой вязкой лавы, разные слои которой сохраняются ввиду отсутствия процесса диффузии». И там

же, продолжая, они пишут: «Рассматривая процесс образования тонкополосчатых стекол, П. Х. Канкян повторит мнение П. Топурия, только лишь с той разницей, что по П. Топурия происходит наложение одного тонкого слоя стекла на другой, сформировавшегося в результате одного вулканического извержения, а П. Х. Канкян этот механизм применил для нескольких несмешивающихся слоев стекол». Удивительно, что рецензенты не находят никакой разницы между этими совершенно противоположными точками зрения.

Критикуя наши представления относительно происхождения перлитов (стр. 117), и основываясь на точке зрения М. Кашкая и А. Мамедова о происхождении последних путем гидратации обсидиана, В. В. Наседкин и К. М. Сагателян молча обходят факты переслаивания перлита и обсидиана, стараясь убедить читателя в возможности получения перлитов из обсидиана путем гидратации. Допустим рецензенты правы. Но тогда как объяснить переслаивание тонких слоев перлита и обсидиана? Они же в критике на стр. 114 пишут: «Литоидные пемзы, перлиты и обсидианы занимают строго закономерное положение в структуре экструзивов». Может быть эта закономерность связана с ослабленными участками? А эти участки являются неотделимой частью их структуры? И здесь вновь возникает тот же вопрос. Если перлиты образуются по ослабленным участкам, почему же имеются факты переслаивания перлитов и обсидианов?

Далее, если принять, что перлиты образуются путем гидратации обсидианов по ослабленным участкам, то это свидетельствует о том, что они формируются после затвердевания кислой лавы. Отсюда вытекает логичный вопрос: если лава затвердела, то как может из нее образоваться литоидная пемза?

Далее на стр. 118 они пишут: «В процессе образования пористых легких разновидностей перлитов—литоидных пемз, П. Х. Канкян почти дословно повторяет доводы В. П. Петрова, с той лишь разницей, что он принимает увеличение давления на одну атмосферу при мощности столба в 5 м, а В. П. Петров считает, что столб породы в 1 м создает давление в 2,5 атмосферы. Здесь так же, как и во всей критике, В. В. Наседкин и К. М. Сагателян проявляют свою несостоятельность анализа фактов.

Мы в своей работе объективно оценили и приняли справедливость и правоту суждения В. П. Петрова по вопросам вспучиваемости. Но разве это означает, что мы повторили его доводы?

И после всего этого, завершая «разбор» этой главы, критики продолжают допускать новые необоснованные выпады против нашей книги: «В этой главе П. Х. Канкян показал непонимание геологических процессов и незнание соответствующей литературы. Например, говоря о роли воды в расплаве, автор книги пишет (стр. 114) «...отсутствие кристаллизации (в стеклах) связано также с наличием магматической воды, которая, по всей вероятности, размещаясь между ионами и атомами силикатного расплава, ослабляет связь между последними, нарушает нормальный ход их группировки—создания кристаллической решетки, тем самым и процессов кристаллизации». Дальше продолжают: «...то, что вода способствует кристаллизации силикатных расплавов доказано многочисленными экспериментами. Подобными нелепостями пестрит глава о генезисе».

Спрашивается, если вода способствует процессам кристаллизации силикатных расплавов, то почему она отсутствует в столь громадной толще перлитовых пород, почему так резко меняется их физико-механическое свойство—от липаритов до пехштейна, где в соответствии с увеличением магматической воды увеличивается и хрупкость. Далее, если вода способствует процессам кристаллизации, то почему же кислые лавы сохраняют свою вязкость до температуры 800—700°C, благодаря чему и движутся, покрывая значительные площади? Почему в сферолитах, находящихся в тех же перлитовых породах лишенных воды, протекают процессы кристаллизации? И ряд таких почему....? Возможно наши критики ответят на эти вопросы. Было бы желательно в разборе хоть одного вопроса услышать их собственное мнение.

Да, товарищи критики, вода способствует процессам кристаллизации. Но как? Где? В каких условиях и обстоятельствах? Вы, видимо, не представляете.

При разборе шестой главы рецензенты проявили всю свою энергию, «знания» и желание, чтобы окончательно разбить ту концепцию, которая предложена нами. Поэтому мы вынуждены довольствоваться разбором «критики» только лишь той главы, которая по мнению В. В. Наседкина и К. М. Сагателяна является «наиболее слабой». О методах «критического» разбора остальных глав пусть судит сам читатель.

Управление геологии
Совета Министров Армянской ССР

Поступила 12.IV.1969.

