

УДК 551.21:736.2(470.4)

ПОЗДНЕПЕРМСКИЙ ВУЛКАНИЗМ ПРИКАМЬЯ

© 2003 г. В. Г. Чайкин, А. М. Месхи

Представлено академиком Ю.М. Пушаровским 09.01.2003 г.

Поступило 15.01.2003 г.

Широкое распространение вулканогенного материала в позднепермских отложениях Прикамья стало известно лишь в последние годы [1]. Ареал последних ограничивается Вятско-Камской межрифтовой зоной. Обломочный материал, представленный вулканическими породами, распространен на самых разных уровнях позднепермского разреза. Выделяются две основные группы.

Первая группа представляет собой вулканомиктовый материал, появление которого в позднепермских отложениях связано с интенсивным механическим выветриванием вулканических пород Урала, сносом, перемещением и отложением обломочного материала в Приуральском бассейне. При этом особенно интенсивное накопление происходило в обширной переходной зоне, отделяющей пелагическую часть бассейна от формирующегося на востоке коллизионного орогенного пояса Урала. В этой зоне, представлявшей собой крупный гидродинамический и геохимический барьер, концентрировался разнообразнейший терригенный материал. В состав его входят интенсивно преобразованные палеотипные вулканические породы (альбитофиры, кератофиры), представляющие наиболее ранний ордовик-силурийский инициальный вулканизм Урала. Несколько позднее происходило накопление кайнотипных андезитов, дацитов, трахилипаритов и, очень редко, риолитов, представляющих субсеквентный вулканизм Урала.

К второй, более важной для данной проблемы группе относится синхронный вулканокластический материал. В составе его распространены вулканический пепел и комки лавы, выброшенные из вулканических аппаратов, находившихся на территории Прикамья, в связи с позднегерцинским этапом тектоно-магматической активизации Вятского, Камско-Бельского и Сергиевско-Абдулинского авлакогенов [3].

Особенно широким распространением этот вулканокластический материал пользуется в отложениях соликамского горизонта уфимского яруса. Он представлен обломочками кислого (видимо дацитового состава) вулканического стекла, в котором слабо и далеко не всегда проступают микролиты плагиоклаза (рис. 1).

Несколько по-другому выглядит вулканический материал в занимающем более высокий уровень в позднепермском разрезе шешминском горизонте. Здесь особенно широко распространены сильно глинизированные алевритовые и псаммитовые обломочки андезито-дацитов, иногда гиалоцитов, в которых отчетливо проявлена микролитовая структура. Форма обломочков в основном изометричная, иногда круглая и даже несколько закрученная, что характерно для лапиллей. Иногда они имеют расплюснутую и изогнутую форму и конформное расположение микролитов, располагающихся параллельно границам обломочков. Это говорит о том, что часть из данных обломочков находилась в момент седиментогенеза в незакристаллизованном состоянии.

К особенно интересным пирокластическим образованиям относятся обломочки андезито-базальтов, распространенные в песчаниках нижнеказанского подъяруса. В этих обломочках отчетливо проявлены признаки синхронного вулканокластического происхождения. Магматический материал этих обломочков, а точнее комочков лавы, распространялся в пространство между терригенными песчаными зернами. Микролиты располагаются параллельно границам магматической породы с обломочными зернами (рис. 2). Все это, как и в приведенном выше случае с андезито-дацитами, говорит о незакристаллизованном состоянии комочков андезито-базальтовой лавы в момент седиментации обломочного материала.

Выше по разрезу в отложениях верхнеказанского подъяруса широко распространены сильно расплюснутые обломочки сидеромеланового базальтового стекла и гиалобазальтов.

В татарском ярусе наблюдается снижение количества пирокластического материала. Здесь

Центральный научно-исследовательский институт геологии нерудных полезных ископаемых, Казань

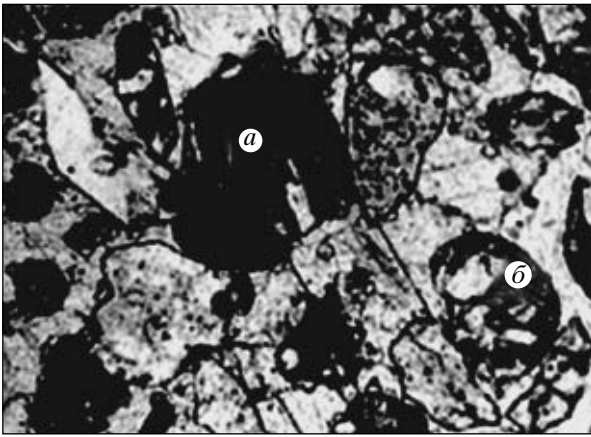


Рис. 1. Обломочки андезито-базальта (а) и дацита (б) в граувакке. 120х, с анализатором.

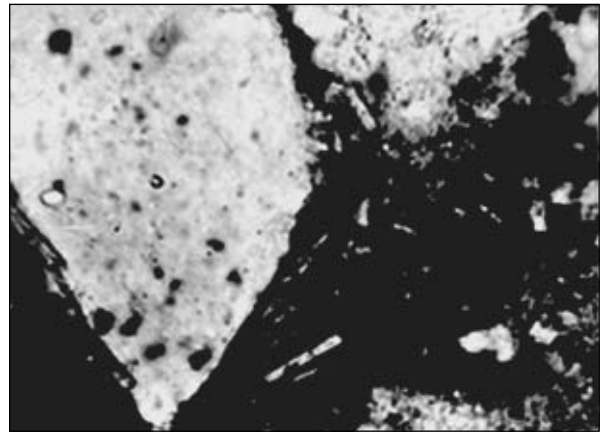


Рис. 2. Фрагмент комочка незакристаллизованного андезито-базальта. 320х, без анализатора.

встречаются только обломочки базальтового и кислого глинизированного вулканического стекла.

Помимо приведенного литокластического синхронного вулканического материала к пирокластическим образованиям, видимо, может быть отнесена и часть обломочных зерен кварца и плагиоклаза. На пирокластическое происхождение псаммитовых зерен данных минералов указывает наличие собственных граней у плагиоклаза и изогнутая оскольчатая форма зерен кварца.

Широкое распространение синхронного вулканокластического материала свидетельствует о возможном существовании на территории Прикамья в позднепермское время вулканических аппаратов, связанных с глубинным магматическим очагом.

О существовании вулканического очага на глубине говорит не только обилие синхронного вулканокластического материала в позднепермских породах, но и наличие на территории бассейнов рек Ик и Зай обширного ареала пород, несущих признаки воздействия на них сольфатарных процессов. К этим признакам относится значительное разуплотнение (разрыхление) осадочных пород, особенно хорошо видное по дроблению и растаскиванию обломочных зерен. К признакам такого же рода относится и интенсивная гематитизация, монтмориллонитизация и каолинитизация песчаников, глин, мергелей. Весьма примечательно, что монтмориллонитизация накладывается на кальцитовый эпигенетический цемент песчаников.

Особого внимания заслуживают в приведенном ареале небольшие участки, в которых отмечается каолинитизация, гидрослютизация, гематитизация и образование жил малахита и азурита в позднепермских граувакках. Породы, распространенные в этих участках, весьма похожи на низ-

котемпературные метасоматические аргиллизиты. Весьма примечательно, что в этих породах устанавливаются высокие содержания золота [2].

Приведенные данные о широком распространении вулканокластических образований и о развитии сольфатарной минерализации – все это позволяет представить следующую схему (модель) развития позднепермского вулканизма на территории Прикамья.

Прежде всего надо отметить, что значительное распространение вулканокластического материала в позднепермских отложениях Прикамья свидетельствует о формировании здесь в позднегерцинский этап активизации центров вулканической деятельности, связанных с крупным магматическим очагом. Состав вулканокластического материала позволяет говорить о доминирующем ацидитовом типе магмы в этом очаге. Смена в позднепермском разрезе вулканических пород – кислые вулканические стекла в соликамском горизонте, андезито-дациты и дациты в шешминском горизонте и, наконец, андезиты и андезито-базальты и гиалобазальты в казанском и татарском горизонтах – говорит об антидромной последовательности извержений в позднепермское время.

В целом надо отметить, что доминирующий ацидитовый тип магмы в вулканическом очаге мог определять масштабы и тип извержения. В частности, высокая вязкость ацидитового расплава должна была обусловить небольшой объем вынесенного на поверхность магматического расплава, а также исключительно взрывной тип извержения. Его можно представить как выбросы пепла и комков лавы из очень мелких и немногочисленных аппаратов, существовавших на территории Прикамья.

Итак, на территории Прикамья в позднепермское время имели место достаточно заметные вулканические процессы, связанные с существованием здесь крупного магматического очага. Появление этого очага, как и проявление вулканизма на востоке Восточно-Европейской платформы, связано с позднегерцинской тектоно-магматической активизацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Месхи А.М., Глебаев С.Г., Закирова Ф.А. и др. Доклады Международного симпозиума "Верхнепермские стратотипы Поволжья". М.: Геос, 1999. С. 254–261.
2. Чайкин В.Г., Месхи А.М., Глебаев С.Г., Закирова Ф.А. // Георесурсы. 2001. № 6. С. 41–46.
3. Чайкин В.Г. // Геотектоника. 1986. № 3. С. 42–54.