

ПОЗДНЕКАЙНОЗОЙСКИЙ КРИПТОВУЛКАНИЗМ СЕВЕРНОЙ ОКРАИНЫ АЛЬПИЙСКОГО ОРОГЕНА ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

В.И. Черкашин, В.У. Мацапулин, А.Р. Юсупов, С.И. Исаков

Институт геологии Дагестанского научного центра РАН, Махачкала, e-mail:dangeo@iwt.ru.

Кайнозойский вулканизм Восточного Кавказа, включая Дагестан, слабо изучен и его проявления до настоящего времени были известны только в южной части Республики. Вулканическая деятельность имеет важное значение в геологии того или иного региона своим влиянием на геодинамические процессы, минерало- и рудообразование и в целом на экологию окружающей среды [Каваленко и др., 2007]. Одна из характерных форм проявления вулканизма – вулканические пеплы соответствующего состава и возраста.

На Северном Кавказе проявления новейшего вулканизма выделяются в двух провинциях [Борсук, 1968; Лавёров и др., 2005; Каваленко и др., 2007] Большого Кавказа и Предкавказья в виде изолированных районов. В Терско-Сулакском краевом прогибе выделен Грозненский вулканический район, в котором установлено плейстоценовое извержение андезитов. В центральном сегменте большого Кавказа выделяются Эльбрусская и Казбековская вулканические области с проявлением липарит-андезит-дацитовой магмы различных фаций вплоть до туфов, туфолов и пеплов плейстоценового возраста. К Эльбрусской области отнесены Минераловодский, Чегемский, Эльбрус-Кюгенский районы. К Казбековской области – Казбекский, Джавский, Кельский районы с проявлениями кислого вулканизма от позднего плиоцена, плейстоцена и до голоцена.

На Восточном и Юго-Восточном секторах Большого Кавказа отмеченные выше авторы новейшего вулканизма не выделяют. В последнем кайнозойский вулканизм в виде широко развитых вулканических пеплов выделяет [Алиев, 1949]. На территории Дагестана вулканические пеплы отмечаются в работах [Ренгартен, 1927; Голубятников, 1940; Галин, 1962; Керимов, Эфендиев, 1976; Горбунова, 1966]. В Дагестане Л.И.Горбунова (1966) выделяет на границе нижнего и верхнего мела в районе с.с. Акуша, Мурада, Цудахар слой (0,1-0,15м) бледно-зелёной глины монтмориллонитового состава и обосновывает её образование за счет вулканического пепла. Г.К.Керимов и др. (1976) отмечают находки вулканических пеплов в отложениях позднего плиоцена-плейстоцена в Южном Дагестане. Ими же отмечаются монтмориллонитовые глины в четвертичных отложениях, формирование которых связывает с преобразованием вулканических пеплов.

Отмеченные выше авторы, которые занимались вулканическими пеплами, не находят признаков местного проявления вулканического материала (они просто не рассматривали имеющиеся у них данные в этом аспекте), а следовательно и вулканических процессов на территории (сочленения альпийского орогена Восточного Кавказа с Терско-Каспийским передовым прогибом) и считают, что вулканические пеплы привнесены с территории Юго-Восточного Кавказа и Южного склона Восточного Кавказа. Это являлось основанием считать территорию, расположенную севернее диабазовых поясов (Кახетинского и Казбекского), амагматической.

При проведении полевых работ по изучению морфоструктурных особенностей и терригенной минералогии чокрак-караганских отложений региона (2006-2007) мы впервые установили проявления вулканических пеплов в Буйнакском и Левашинском районах (центральный Дагестан) [Мацапулин и др., 2007; Черкашин и др., 2008]. В геологическом отношении район установления – структура Дагестанского клина, северные склоны Гимринского и Кулимеэрского хребтов, сложенные ниже- и верхнемеловыми карбонатными отложениями, перекрывающиеся к северу терригенными песчанно-глинистыми породами. И в частности, в местах находок вулканических пеплов – чокракскими кварцевыми, слабосцементированными песчаниками.

В последующее время (2008) нами были установлены проявления пеплов и продуктов, связанных с ними и в других районах Дагестана и более детально изучены ранее выявленные находки вулканических пеплов. То что мы установили проявления тефры в других районах Дагестана (центральном, западном), конечно, представляет большой интерес для геологии, но ещё больший интерес представляет впервые установленные признаки местного образования этих продуктов вулканизма в местах их находок. Это уже позволяет говорить о наличии

вулканизма на территории считавшиеся амагматичной. Установлено несколько площадей с проявлениями вулканизма (пеплов). Ниже мы их описываем.

Буйнакская площадь. Здесь установлен пласт вулканических пеплов мощностью до 1-1,5м, пепел белого и желтоватого цвета, залегающий на аллювиально-делювиальных отложениях древнечетвертичной (Q₁) речной террасы. В основании пласта пеплов и в его средней части отмечены образования в виде стяжений, желваков, в которых основная масса представлена мелкозернистым карбонатом, цементирующим обломочный материал магматических минералов (плагиоклазы, пироксены, слюда, кварц, аморфное вулканическое стекло и др.). Здесь вероятно пепловые частицы были смешаны с карбонатной магмой и этот расплав, застывая в потоке пепла, дал образования сходные со стяжениями типа лапиллей. Изотопный состав углерода и кислорода этих пород отличается от таковых верхне-нижнемеловых карбонатов, через которые проходили магматические процессы.

Вверх по течению водотока, в 3-4 км от проявления пеплов, установлены в обрыве борта проходящей здесь балки красноцветы. Они представляют собой рыхлый слабоокатанный материал (в основном обломки известняков с песчанно-гравийно-суглинистым наполнителем) пропитанный красноцветными (гематитовыми) растворами. Мощность их в своеобразном тальвеге древнего водотока составляет до 3-4м, по флангам к поверхности красноцветы выклиниваются и переходят в современный почвенный слой. В окрестностях этого проявления отмечаются современные красные, красноватые почвы на площади порядка 10га.

Мы считаем, что на этой площади и пеплы и красноцветы имеют единый магматический источник. Вначале происходило извержение пеплов, а затем стал функционировать термальный источник, растекаясь, он, сформировал современные проявления красноцветов. В них отмечается повышенное содержание марганца и кобальта.

Вторая площадь с проявлением вулканизма отмечена вблизи с. Н.Казанище. Здесь в чокракских песчаниках выделяется тектоническая зона, представленная взаимопересекающимися трещинами с небольшими смещениями блоков пород по ним. Мощность тектонических зон составляет до 0,1-0,2м. в них происходит отложение пеплового материала, глинистых и железистых пород. В этом же обнажении отмечены пласты нагнетания железистых и глинистых пород.

К северо-востоку от этого обнажения в песчаном карьере устанавливается Бугленская площадь, где проявлены процессы отложения пеплового материала в виде прожилков, трещинок, пластов. Отмечаются пласты нагнетания глинистых и железистых (гематитовых) пород.

Следующая площадь с вулканогенными проявлениями: пеплы, диатомиты, бентониты, спонголиты-трепела, окремнение известняков, трещины с сердоликом отмечены на Урминском плато. Мы считаем, что и в самом образовании Урминского прогиба участвовали вулканогенные процессы. Прогиб отнесен к вулканотектонической депрессии. На этой площади проявлены процессы образования пеплов в подводных условиях и на дневной поверхности. В подводных условиях происходило повышение концентрации кремнезема, что способствовало образованию диатомитов, спонголитов, трепелов и др.

В бассейне р. Рубасчай нами установлено в ачкагельских отложениях проявление, в котором травертины тесно перемежаются с вулканическим пеплом. Здесь ярко выражена тесная связь пеплов с карбонатными источниками. К северу от этого проявления, на некотором расстоянии происходит разделение пеплов и травертина. Здесь отмечен только пласт пеплов мощностью до 0,3-0,4м.

Таким образом, мы привели характерные площади с проявлениями вулканогенных процессов на территории Дагестана. Всего же в регионе, с учетом предшествующих данных, установлено порядка двадцати проявлений пеплов с сопутствующими процессами – карбонатизацией, силицитизацией, образованием пластов нагнетания глинистых и железистых (гематитовых) пород, формированием образований с карбонатной магмой. Предполагается установление и других, новых площадей с проявлениями подобных процессов.

Особенностью всех этих вулканогенных образований является отсутствие связи магмы с дневной поверхностью. Мы видим только вулканогенные пеплы и предполагается незначительный вынос карбонатной магмы (Буйнакская площадь) в самый поздний этап вулканического процесса. Последний сопровождается образованием железистых, глинистых пород, в виде пластов нагнетания, переобразованием пеплов в подводных условиях в бентониты, цеолиты. Вулканогенные процессы сопровождаются выносом кремнезема и

углекислоты. Вулканогенные процессы, при которых отсутствует связь магмы с дневной поверхностью [Ветренников, 1974], относятся к криптовулканизму, в нашем случае это криптовулканизм I типа, имеющей самостоятельное значение. Проявления криптовулканизма отмечаются на территории Европы и США.

Список литературы

- Алиев А.Г.** Петрография третичных отложений Азербайджана. Баку, 1949. 311 с.
- Борсук А.М.** Кайнозойский магматизм. Геология СССР, Т. IX. Северный Кавказ. Ч. I. С. 539-545.
- Ветренников В.В.** Криповулканы – особый тип вулканических структур. Ассоциация вулканогенных пород и вулканические структуры. Тр. Института геологии и геофизики, Сибирское отделение АН СССР, вып. 75, 1974. С. 104-106.
- Галин В.Л.** Лито-фациальная характеристика плиоценовых отложений Южного Дагестана // Тр. Грозненского Нефтяного Института, №26. Грозный, 1962. С.130-145.
- Голубятников В.Д.** Геология и полезные ископаемые терригенных отложений Дагестана. Госгеолиздат., Л., 1940, М., 202с.
- Горбунова Л.И.** Вулканические породы в меловых отложениях Дагестана // Литология и полезные ископаемые. 1966. № 2, С. 126-130.
- Керимов Г.К., Эфендиев И.Э.** О распределении и генезисе глинистых минералов в осадочных формациях Дагестана.// Литология и полезные ископаемые, 1976. № 6. С. 128-136.
- Лавёров И.П., Добрецов Н.Л., Богатиков О.А.** и др. Новейший и современный вулканизм на территории России. М.: Наука, 2005. 604 с.
- Мацапулин В.У., Юсупов А.Р.** Вулканические пеплы в Дагестане – экологические предвестники в области геодинамики, геоморфологии и поиска полезных ископаемых // Юг России, экология, развитие, Махачкала, 2007. №2. С. 98-104.
- Ренгартсен В.П.** Очерк месторождений полезных ископаемых и минеральных источников Южного Дагестана // Изв. Геологического комитета, XLVI, 1927. С.76-88.
- Черкашин В.И., Мацапулин В.У., Юсупов А.Р.** Плиоцен-четвертичный вулканизм Восточного Кавказа (Дагестан) // В сб. научных трудов, №52, Геология и нефтегазоносность юга России, Махачкала, 2008. С. 22.