

III. ВУЛКАНИЧЕСКАЯ ПЕТРОЛОГИЯ

ЭВОЛЮЦИЯ КИСЛОГО ВУЛКАНИЗМА НА МАЛОМ КАВКАЗЕ ПО ДАННЫМ К-Аг МЕТОДА ДАТИРОВАНИЯ (АЗЕРБАЙДЖАН)

**И.А. Абдуллаев, О.Д. Багирбекова, Р.С. Джафарова, М.А. Мустафаев, Р.Б. Керимов,
К.А. Гасанова**

Институт Геологии НАН Азербайджана, Баку, e-mail: mmirza@rambler.ru

Регион исследований – современная горно-складчатая система Азербайджана, в региональном плане входила в зону сочленения Евразийского континента и океана Тетис, является необычно высоким геофизическим и геолого-тектоническим активным и подвижным регионом Кавказского сегмента. Последний в пределах Азербайджана в мезокайнозой характеризуется нагроможденностью гетерогенных, сменяющих друг друга по латерали с севера на юг складчатых зон: Тфанского трога, Вандамского антиклинория, Среднекуринской впадины, Лок-Карабахской и Лачын-Гафанской островодужных систем и Шаруро-Джюльфинской зоны. Каждая из этих структур переживала свою автономную историю развития.

Исследованные вулканы сосредоточены в юрско-меловых и палеогеновых структурах, где в возрастном отношении выделяются четыре этапа развития вулканической деятельности: ранне-среднеюрской, верхнеюрско-раннемеловой, верхнемеловой и палеогеновой.

Ранне-среднеюрские вулканические образования имеют весьма широкое распространение в Лок-Агдамской структурно-формационной зоне Малого Кавказа. В течение всей средней юры в пределах этой зоны господствовали подводные условия вулканической деятельности при наличии вулканических островов.

Интенсивная вулканическая деятельность, продолжающаяся все ранне-среднеюрское время, формировала мощные толщи вулканических пород лавовой, пирокластической и субвулканической фаций базальт-риолитового ряда. Кислые дериваты, представленные дацитами, риодацитами и риалитами встречаются в завершающей стадии последовательно дифференцированной или контрастной формаций. Риолиты указанных формаций на Малом Кавказе названы кварцплагиопорфирами [Азизбеков, 1947]. По геологическим данным проявление кварцплагиопорфировой толщи приурочено к позднебайосскому времени.

Радиогеохронологическими исследованиями охвачены кварцевые плагиопорфиры Шамкирского и Гей-Гельского и незначительно – Мровдагского и Агдамского поднятий [Исмет и др., 2003], где они имеют площадное развитие. Полученные значения К-Аг возраста исследованных образцов колеблются в пределах 161-166 млн. лет со средним значением 164 млн. лет, которое соответствует верхам байосского яруса.

Верхнеюрские вулканогенные образования пользуются относительно широким распространением среди вулканогенных образований юрского периода и принимают участие в строении, главным образом, Шамкирского, Агдамского поднятий и Дашкесанского прогиба. Они представлены преимущественно туфогенно-осадочными и вулканокластическими породами, редко породами лавовой и субвулканической фаций. По геологическим данным наиболее бурная вулканическая активность проявлена в кимериджское время в строении Шамкирского поднятия, где абсолютному датированию подверглись риодациты с. Яныхлы (поток) и экструзивного купола г. Гызылга. Полученные значения возраста варьируют в пределах 153-155 млн. лет, что соответствует оксфорд-кимериджу.

Нижнемеловые кислые вулканы в виде субвулканических штоков и дайкообразных тел распространены в центральной части Мровдагского поднятия вдоль дугообразного разлома в ареалах Гямышского и Мровдагского стратовулканов, где они по минеральному и химическому составу представлены роговообманковыми дацитами и риалитами. По данным К-Аг метода они расчленяются на 2 возрастные группы: 125 млн. лет. (воланжин), 133 млн. лет. (берриас). Относительно слабое проявление нижнемелового вулканизма отмечается в строении Агдеринского прогиба Нагорного Гарабаха Азербайджана. Для вулканитов, представленных трахидацитами установлен К-Аг возраст со средним значением 120 млн. лет., что соответствует барремскому ярусу.

В этапе развития мезозойского вулканизма Азербайджана верхнемеловой цикл носит более сложный характер, при этом образовавшиеся магматические комплексы резко разнятся между собой как по вещественному составу пород, формационной и сериальной принадлежности, так и геодинамической обстановки их становления. Наиболее интенсивный позднемеловой вулканизм приурочен к СВ склону Малого Кавказа, где заложенная в юрском периоде островодужная система на гетерогенном фундаменте, затем в условиях возрастающей тектонической активности была раздроблена на отдельные блоки, между ними в позднемеловое время образовались серии задуговых прогибов. В СЗ зоне Малого Кавказа позднемеловой вулканизм высокой активности проявлен в Газахском, Агджакендском задуговых прогибах в островодужных условиях.

Установлено, что области проявления позднемелового вулканизма сопряжены с локальным растяжением в той части Малого Кавказа, которая в поздней юре и нижнем мелу вовлекалась в рифтогенез. В этих регионах проявление вулканической деятельности позднемелового времени по своему масштабу и по интенсивности намного уступает юрскому. Среди позднемеловых магматических образований имеются как практически недифференцированные, так и последовательно дифференцированные магматические формации, дающие информацию в первом случае о составе исходной магмы, а во втором – о путях ее эволюции. В обоих случаях все члены формации обнаруживают петрогеохимическую общность, поэтому они нами рассматриваются как производные единой родоначальной магмы, результатом ее эволюции в гомодромной последовательности под влиянием разнообразных процессов петрогенезиса.

Активность вулканической деятельности в коньяк-сантонское время наблюдается в Агджакендском прогибе, в результате чего в антидромной последовательности на дацит-риолитовую пирокластику налегает толща базальтов и долеритов, объединенных в контрастную риолит-базальтовую формацию [Ахундов, Мустафаев, 1983]. Главным фактором эволюции вулканической формации является кристаллизационная дифференциация глубинных магм в промежуточных очагах. На классификационных и диагностических диаграммах основные и кислые породы занимают разобщенные поля, что подчеркивает генетическую самостоятельность этих образований. Для формации таких типов обычно характерны магмы различного состава и генезиса: мантийная – основная (базальтовая) и коровая – кислая (риолитовая). В строении формации определенная роль отводится к экструзивным образованиям, т.к. они являются прямым показателем места извержения вулканов геологического прошлого. Один из таких экструзивных куполов наблюдается на вершине г.Большой Джанбаз, сложенной афировыми риолитами и представляющей собой крупный стратовулкан, возвышающийся над окружающей местностью на 50-60 м. По геологическим данным кислые составляющие формации относятся к коньякскому возрасту. По нашим радиологическим данным возраст указанного экструзива составляет 88 млн. лет, что принята как реперная точка в качестве возраста коньякского яруса для Геохронологической шкалы фанерозоя [Афанасьев, Зыков, 1975].

В результате деятельности позднемелового вулканизма в Газахском прогибе накопились вулканы последовательно изменяющегося по составу от базальта (долерита) до риолита включительно и формируют конкретный формационный тип базальт-андезит-дацит-риолитового ряда. Возраст формации обосновывается залеганием на фаунистически охарактеризованных отложениях сеномана-нижнего коньяка и перекрытием пелитоморфными известняками кампана. Кислые члены данной формации по геологическим данным соответствует позднему сантону и представлены биотитовыми дацитами, риодацитами и риолитами, главным образом, в виде экструзивных куполов. На левобережье р. Таузчай в окрестности сел. Юхары Оксюзлю выступают Кероглинский и Кызылкаинский экструзивные фации риолитов и риодацитов, купола которых возвышаются над окружающей местностью 60-70 м, и сложены рогообманковыми риодацитами. На СЗ борту прогиба встречается множество экструзивных куполов кислых вулкаников (дациты, риодациты и риолиты) представляющих Алпоутскую и Кызылкаинскую группы – фрагментов вулcano-тектонических структур. Здесь сохранилось типичное жерло центрального вулкана Гейаузан, возвышающийся над окружающей местностью на 200 м [Абдуллаев, 1963], по форме напоминающий знаменитый вулканический обелиск Мон-Пеле. Методом К-Аг датирования установлен возраст пород вышеназванных экструзивов в интервале 83-85 млн. лет. со средним значением 84 млн. лет, которое как реперная точка принято в качестве возраста сантонского яруса для

Геохронологической шкалы фанерозоя [Афанасьев, Зыков, 1975]. По К-Аг методу определен также кампанский возраст (74 млн. лет) верхнемеловых кислых вулканитов экструзивных куполов в строении Мровдагского поднятия – в прижерловой зоне одноименного стратовулкана.

Эоценовая вулканическая деятельность в региональном плане соответствует к начальной стадии коллизионного этапа развития горно-складчатой системы Азербайджана. Она в пределах Малого Кавказа наиболее ярко проявлена в строении г. Канлы Шагдагского прогиба. Вулканические процессы сопровождаются синхронным образованием пород известково-щелочной и субщелочной серии, каждая из которых завершается кислыми образованиями риалитового и риодацитового состава. Начальные продукты вулканизма контролируются разломами общекавказского простирания. Лишь в конце этапа (верхний эоцен) активизируются поперечные разломы и формировались рифтоподобные структуры, в которые проникли продукты щелочной магмы, формирующей щелочные пантеллериты и комендиты – весьма характерные для рифтогенных образований. Кислые породы Ганлинской свиты подверглись радиологическим исследованиям и полученное значение возраста в 43 млн. лет соответствует среднему эоцену.

Таким образом, радиологические исследования мезокайнозойских кислых вулканитов Малого Кавказа (Азербайджан) свидетельствуют о длительной и сложной эволюции кислого вулканизма, что обуславливает их богатую рудную минерализацию. В действительности, в изученных регионах Малого Кавказа с различными фациями кислого вулканизма генетически и парагенетически связаны золото-полиметаллический, золоторудный, колчеданно-полиметаллический, медно-порфиновый и др. типы оруденения. Поэтому, изучение кислого магматизма в регионе имеет большое прикладное значение.

Список литературы

- Абдуллаев Р.Н.** Мезозойский вулканизм СВ части Малого Кавказа. Баку. 1963. 228 с.
- Азизбеков Ш.А.** Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Баку. 1947. 235 с.
- Афанасьев Г.Д., Зыков С.И.** Геохронологическая шкала фанерозоя в свете новых значений постоянных распада. Москва. Наука, 1975. 98 с.
- Ахундов Ф.А., Мустафаев М.А.** Петрохимические особенности верхнемеловых вулканических формаций Малого Кавказа // Вопросы магматизма Азербайджана. Баку. 1983. С. 35-59.
- Исмет А.Р., Гасанов Р.К., Абдуллаев И.А.** и др. Радиогеохронологические исследования геологических формаций Азербайджана. Баку. 2003. 190 с.