

**ПЕТРОГЕНЕЗИС ВЫСОКОКАЛИЙНЫХ  
ИГНИМБРИТОВЫХ РИОЛИТ-ДАЦИТОВ ТАШИРА (АРМЕНИЯ)**  
**Геворкян Р.Г., Демирчян А.Р., Лорсабян Т.К.** (географ.- геол. ф-т ЕГУ)  
*rgev@ysu.am*; факс: (+37410) 55 46 41; тел.: (+37410) 57 81 35

Ключевые слова: *петрохимические, геохимические характеристики, высококалийные игнимбритовые риодацитовые породы Ташира, Армения*

Район распространения высококалийных риолит-дацитовых лав (игнимбритов) расположен на крайнем севере территории Республики Армения (область Лори, район Ташир). Здесь ранее были выявлены и изучены вулканогенные туфы с аномально-высоким содержанием калия (10–12%, K<sub>2</sub>O).

Рассмотрены петрографические, петрохимические, геохимические характеристики и петрологические особенности формирования высококалийных игнимбритовых риодацитовых пород. С привлечением специальных диаграмм (см. рис. 1-4) показаны пути эволюции составов исходного щелочно-земельного расплава в условиях резкого повышения щелочности – поступления калиеносных флюидов.

**Минералогический аспект** - главными породообразующими минералами являются калиевый полевой шпат (ортоклаз) и кварц, а так же частично хлорит. Остальные минералы, кроме аксессуарных, являются неустойчивыми – плагиоклаз, слюды и карбонаты. Окварцованные разновидности высококалийных риолит-дацитовых туфов состоят из тех же минералов: калиевого полевого шпата, плагиоклаза, кварца, слюды (мусковит, серицит), хлорита, кальцита и аксессуарных минералов (сфен, апатит, магнетит).

Калиевый полевой шпат, как главный породообразующий минерал, пользуется широким распространением, весовое количество которого варьирует от 58,4 до 77,6% и от 26,3 до 47,9% в интенсивно окварцованных разностях. Установлена обратная закономерность понижения содержания калиевого полевого шпата в зависимости от интенсивности окварцевания. Наблюдается также обратная зависимость увеличения весового процента альбитовой молекулы от уменьшения количества ортоклазовой. Исследование калиевых полевых шпатов рентгенометрическим методом показало, что они относятся к минералам с колебанием степени триклинности. Кроме того, в калиевых шпатах присутствие натриевого компонента методом дифрактометрии не установлено. Развитие калишпата в ультракалиевых туфах - игнимбритах связано со степенью раскristализации и интенсивностью окварцевания исходного калиевого вулканического стекла.

**Петрохимической** особенностью ультракалиевых туфов на территории всего массива является весьма высокое (9,20–12,22 %) содержание K<sub>2</sub>O и слабая насыщенность их Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (11,25–14,59%), кроме того, незначительное содержание Na<sub>2</sub>O (0,17–0,89%), MgO (0,08–0,65%) и CaO (0,46–1,89%).

**Геохимический аспект** - характерными химическими компонентами ультракалиевых туфов являются: SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и K<sub>2</sub>O, а элементами – примесями являются (в %): Be (0,0001-0,0005), Cr, Ni, Co, Y, Ca, Zr (0,001-0,005); Mn, Ba, Zn, Mg, Ti (0,1-0,05); Si, Al, Fe (>1,0). Наиболее широко распространенным элементом - примесью является титан (Ti), с содержанием от 0,05 до 0,31%, который входит в изоморфно состав сфена, а также в виде изоморфных примесей в мусковит и хлорит, с этими минералами связаны также F и TR. Широко распространенным элементом является также фосфор (P), с содержанием от 0,01 до 0,06%. Фосфор входит в состав аксессуарного апатита, с которым связан и F; во всех разновидностях ультракалиевых туфов содержатся элементы-примеси, характерные для основных пород: Ca, Y, Cr, Co, S в количествах от тысячных долей до 0,05%. Эти элементы входят, по всей вероятности, в виде изоморфных примесей в состав цветных минералов породы; элементы Cs, Pb, Sr встречаются реже, с содержанием от 0,0001 до 0,01%, которые входят в виде изоморфных примесей в состав калиевого полевого шпата; а Br, Mn, Mo с содержанием от 0,0001–0,05% входят в химический состав плагиоклаза и хлорита; Zr встречается часто, но в весьма малом количестве (0,001–0,05%) и входит в химический состав циркона. При изучении изоморф-

ных примесей калиевых полевых шпатов обнаружены такие щелочные металлы, как Cs, Rb, которые, возможно, играли определенную роль в обменных реакциях.

Основываясь на результатах приведенных геолого-петрографических, минералогических и петрохимических исследований ультракалиевых РДТ Таширского месторождения можно сделать следующие выводы:

- генетически РД туфы являются производными процесса раскристаллизации исходных игнимбритов;
- главным минеральным образованием исследуемых горных пород является калиевый полевой шпат, содержание которого достигает до 77 %, а в среднем - составляет 66,9%;
- важнейшей особенностью ультракалиевых туфов является высокое (9.2-12.22%) содержание  $K_2O$  и слабая насыщенность их  $Al_2O_3$  (11.25-14.59%), одновременно весьма низкое количество  $Na_2O$  (0.17-0.89%) и  $MgO$  (0.08-0.65%);
- акцессорные минералы в ультракалиевых РДТ представлены зернами: сфена, апатита, магнетита, а также пирита, барита, ильменита, гематита и циркона;
- предполагается рассеяное содержание калия также и в стекловатой фазе туфовых пород. И в таком случае приобретает практический интерес изучение вулканического калийнесущего стекла.

Минералого-геохимические особенности и петрогенезис игнимбритовых высококалиевых риодацитов Ташира, так же как и некоторые общие черты щелочно-земельной серии пород региона, могут быть объяснены с позиции теории кислотно-основного взаимодействия компонентов в расплаве по Д.С. Коржинскому. Геохимическая специализация кислых вулканитов весьма близка к таковой орогенных олигоцен-миоценовых порфировидных гранитоидов. Это возможно указывает на их петрогенезис при участии глубинных калиевых флюидов с аналогичной специализацией.

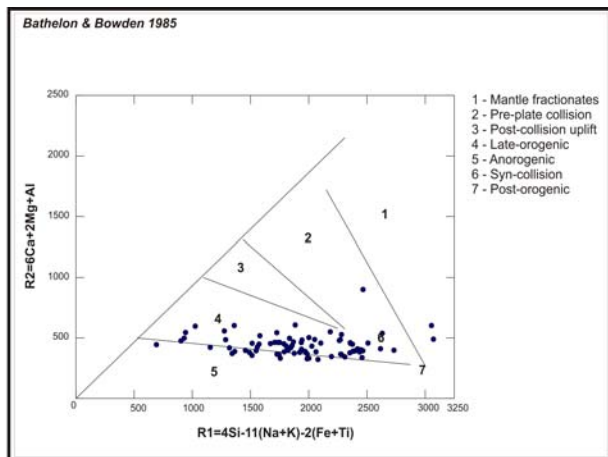


Рис.1

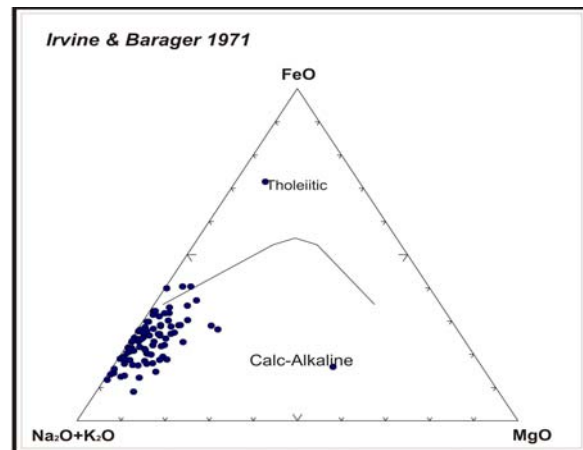


Рис.2.

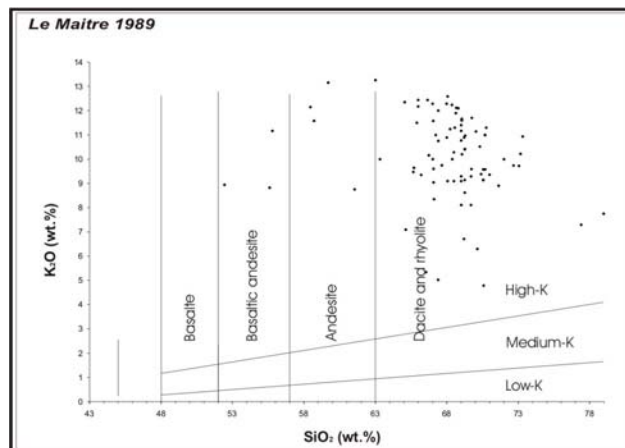


Рис.3

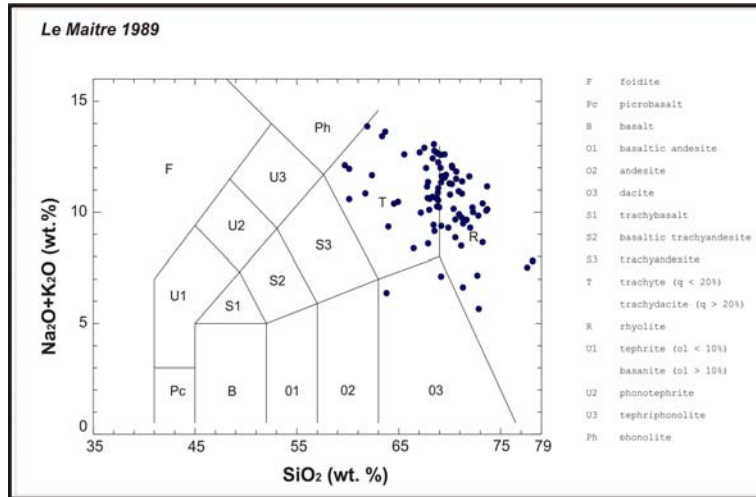


Рис.4

*Вестник Отделения наук о Земле РАН - №1(27) 2009*

*Информационный бюллетень Ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии 2009 года (ЕСЭМПГ-2009)*

*URL: [http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h\\_dgggms/1-2009/informbul-1\\_2009/magm-8.pdf](http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/1-2009/informbul-1_2009/magm-8.pdf)*

*Опубликовано 1 сентября 2009 г.*

*© Вестник Отделения наук о Земле РАН, 1997 (год основания), 2009*

*При полном или частичном использовании материалов публикаций журнала, ссылка на «Вестник Отделения наук о Земле РАН» обязательна*