

Смещение основного и кислого расплавов при образовании палеопротерозойских норитов Воронежского кристаллического массива: данные петрографических исследований

Мурзина Регина Рафаэлевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

E-mail: vorobeyr_@mail.ru

В докладе будут представлены петрографические свидетельства смешения основных и кислых магм при образовании субвулканических норитов восточной части Воронежского кристаллического массива (ВКМ), которые по валовому химическому составу близки к кремнистым высоко-магнезиальным базальтам (SHMB): $\text{SiO}_2=60-61\%$, $\text{MgO}=9.33\%$, $\text{Mg}\#=0.55$, $\text{Cr}=900$ ppm, $\text{Ni}=160-171$ ppm. Ранее эти породы рассматривались, как образованные в результате контаминации мафической магмы, производной мантийного источника малого размера, с корой [2].

Мы изучили шлифы пород массива Елан. Это породы с плотной такситовой текстурой, порфировой структурой. Вкрапленники представлены ортопироксеном и плагиоклазом. Ортопироксен зональный: центральная часть с $\#\text{Mg}=0.80-0.90$, край зерен - $\#\text{Mg}=0.70-0.80$. Многие ортопироксены содержат включения оливина (Fo_{84}), клинопироксена, биотита, плагиоклаза (An_{28-61}), основной массы. Редко встречаются скелетные кристаллы ортопироксена (En_{75}). По краю зерен ортопироксена образуется кайма, состоящая из минерального агрегата биотита и амфибола. Вкрапленники плагиоклаза демонстрируют и прямую (ядро - до An_{62} , кайма - An_{32}), и обратную (ядра - от An_{42} , каймы - до An_{57}) зональность. Основная масса имеет полностью интерсервальную структуру и сложена микрозернистым агрегатом, состоящим из кварца, плагиоклаза (An_{58-28}), КПШ, флогопита ($\#\text{Mg}=0.67-0.87$).

В гранитной основной массе присутствуют мафические магнезиальные вкрапленники ортопироксена и вкрапленники плагиоклаза как с прямой, так и с обратной зональностью. По литературным данным, образование подобного паргенезиса возможно при смешении основной и кислой магм [1]. Во многих вкрапленниках ортопироксена присутствуют включения: 1) оливина и клинопироксена, которые могут рассматриваться, как составляющие основного расплава; 2) плагиоклаза, биотита, основной массы - части гранитного расплава.

Таким образом, по данным петрографических исследований можно сделать вывод, что палеопротерозойские нориты Воронежского кристаллического массива имеют смешанную, гибридную природу и образовались при смешении основного и кислого расплавов.

Источники и литература

- 1) Eichelberger J. C. Origin of andesite and dacite: evidence of mixing at Glass Mountain in California and at other circum-Pacific volcanoes // Geological Society of America Bulletin. – 1975. – Т. 86. – №. 10. – С. 1381-1391.
- 2) Terentiev R. A., Skryabin V. Y., Santosh M. U–Pb zircon geochronology and geochemistry of Paleoproterozoic magmatic suite from East Sarmatian Orogen: Tectonic implications on Columbia supercontinent // Precambrian Research. – 2016. – Т. 273. – С. 165-184.

Слова благодарности

Выражаю глубокую благодарность научному руководителю Самсонову А.В.