

2. *Чеvyчелов В.Ю., Зарайский Г.П., Борисовский С.Е., Борков Д.А.* Влияние состава расплава и температуры на распределение Ta, Nb, Mn и F между гранитным (щелочным) расплавом и фторсодержащим водным флюидом: фракционирование Ta, Nb и условия рудообразования в редкометалльных гранитах // *Петрология*. 2005. том 13. № 4. С. 339-357.

3. *Бородулин Г.П., Чеvyчелов В.Ю., Зарайский Г.П.* Распределение Ta и Nb между водным фторидным флюидом и гаплогранитными расплавами с различным содержанием глинозема и щелочей при $T = 650 - 850^{\circ}\text{C}$ и $P = 100$ МПа. *Borodulin G.P., Chevychelov V.Yu., Zaraisky G.P.* Partitioning of Ta and Nb between aqueous fluoride fluid and haplogranitic melts with the various contents of alumina and alkalis at $T = 650 - 850^{\circ}\text{C}$ and $P = 100$ МПа. // *Электронный научно-информационный журнал "Вестник Отделения наук о Земле РАН" №1 (25)' 2007, раздел "Информационный бюллетень"*

4. *Reyf F.G., Seltmann R., Zaraisky G.P.* The role of magmatic processes in the formation of banded Li,F-enriched granites from the Orlovka tantalum deposit, Transbaikalia, Russia: microthermometric evidence // *The Canadian Mineralogist*. 2000. V. 38. P. 915-936.

5. *Зарайский Г.П.* Условия образования редкометалльных месторождений, связанных с гранитным магматизмом // *Смирновский сборник - 2004*. Гл. ред. Старостин В.И. М.: Фонд им. акад. В.И. Смирнова, 2004. С. 105-192.

6. *Сук Н.И., Котельников А.Р.* Экспериментальное исследование образования лопарита в сложных флюидно-магматических системах // *Доклады Академии Наук*. (в печати)

ЕСТЬ ЛИ ОТЛИЧИЯ В СОСТАВЕ ЩЕЛОЧНЫХ ВУЛКАНИТОВ, ГЕНЕРИРОВАННЫХ РАЗНЫМИ МАНТИЙНЫМИ ПЛЮМАМИ?

Чернышева Е.А.

*Атлантическое отделение Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Калининград,
ioran@atlas.baltnet.ru*

Все больше появляется доказательств, что молодой (с миоцена до современного) щелочно-базальтовый вулканизм Западной Европы и Северной Африки, скорее всего, связан с активностью единого мантийного суперплюма, расположенного под Африканским континентом. Отдельные мантийные струи прорывают верхнюю мантию и литосферную оболочку, не считаясь с границами литосферных плит, их тектоническим строением и предшествующим геодинамическим развитием [1, 2]. В сферу воздействия Африканского суперплюма, несомненно, следует включать Канарские острова, архипелаг Зеленого Мыса, острова и континентальную окраину Камерунской линии, охваченные магматизмом в тот же период времени, что и Западная Европа со Средиземноморьем. Воздействие другого мантийного плюма – Исландского – распространяется на Северную Атлантику, Арктику и их континентальное обрамление. Интенсивный плюмовый магматизм в атлантическом секторе проявляется, начиная с палеоцена, до настоящего времени (Исландия).

Наиболее глубокие мантийные расплавы, генерированные названными плюмами, представлены щелочными ультраосновными магмами серии оливиновый мелилитит-нефелинит-фонолит, которые чаще всего наблюдаются на континентальных плитах (Гренландия, Европа, Африка), но также известны на Канарских островах и островах Зеленого Мыса [3-5]. Рассматривая данную серию пород в качестве «маркера» собственно плюмового магматизма, можно попытаться выявить: 1) есть ли отличия в составе щелочных вулканидов, генерированных разными плюмами, и 2) что общего у европейских, африканских и островных «ветвей» одного суперплюма?

Для сравнения мы взяли одну, наименее дифференцированную разновидность пород – оливиновые мелилититы, которые еще сохраняют признаки равновесия с мантийным субстратом, из которого они выплавлялись (высокая магнезиальность, повышенные содержания Ca и Ti, а также «совместимых» Cr, Ni и, одновременно, «несовместимых» редких элементов – Rb, Sr, Ba, Nb и легких РЗЭ). По литературным данным подобраны более

30 образцов мелилититов с наиболее полными анализами, на примере которых рассмотрены петрохимически наиболее информативные вариации содержаний редких элементов и их отношений.

Предварительный анализ показал, что мелилититы Исландского плюма, по сравнению с «Евро-Африканскими», характеризуются минимальными содержаниями Th, но максимальными – Zr и Sc. При этом, отношения Ba/Nb, Ba/La, Th/Pb, La/Sm – ниже, а отношения Zr/Nb, Zr/Y, Th/Tb – выше, при примерно одинаковом уровне отношений Lu/Hf, La/Yb, Nb/Y, Nb/U, Th/Nb. На основании этих данных можно полагать, что расплавы мелилититов Восточной Гренландии образовались: 1) при несколько более высокой степени частичного плавления, 2) из мантийного субстрата с более значительным содержанием граната (вероятно, на большей глубине).

Сравнивая между собой мелилититы разных ветвей Африканского суперплюма, можно отметить более широкий разброс значений геохимических характеристик и, одновременно, тесное примыкание (La/Sm, Zr/Nb, Th/Pb) и перекрытие некоторых геохимических полей (Nb/U, Ba/Nb, La/Yb). Содержание Th и отношения La/Sm и Nb/Y в мелилититах Европы, в целом, выше, чем в образцах с островов и собственно Африки. Первые две характеристики позволяют предполагать для них меньшую степень частичного плавления, а известная по литературным данным корреляция отношения Nb/Y с изотопным составом стронция иллюстрирует влияние коровой контаминации на состав мелилититов Европы [5].

Таким образом, состав щелочных вулканитов, генерированных разными мантийными плюмами, внятно отражает в своих геохимических характеристиках особенности режима плавления и плюм-литосферного взаимодействия.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 06-05-64169).

Литература

1. Грачев А.Ф. Финальный вулканизм Европы и его геодинамическая природа // Физика Земли. 2003. № 8. С. 11-46.
2. Ярмолюк В.В., Богатиков О.А., Коваленко В.И. Позднекайнозойские трансконтинентальные структуры и магматизм Евро-Африканского сегмента Земли и геодинамика их формирования // ДАН. 2004. Т. 395. № 1. С. 91-95.
3. Bernstein S., Brooks C.K., Stecher O. Enriched component of the proto-Icelandic mantle plume revealed in alkaline Tertiary lavas from East Greenland // Geology. 2001. V. 29. № 9. P. 859-862.
4. Gerlach D.C., Cliff R.A., Davies G.R., et al. Magma sources of Cape Verdes archipelago: isotopic and trace element constraints // Geoch. et Cosmochim. Acta. 1988. V. 52. P. 2979-2992.
5. Wilson M., Rosenbaum J.M., Dunworth E.A. Melilitites: partial melts of the thermal boundary layer? // Contrib. Mineral. Petrol. 1995. V. 119. P. 181-196.

ПОВЕДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ-ПРИМЕСЕЙ В ПРОЦЕССЕ ФЕНИТИЗАЦИИ: КОНТАКТНАЯ ЗОНА ЛОВОЗЕРСКОГО МАССИВА

Шаматрина А.М., Арзамасцева Л.В.

Геологический институт КНЦ РАН, Анатимы, shamatrina@geoksc.apatity.ru

Для оценки воздействия щелочной магмы на породы фундамента изучено распределение микроэлементов по разрезу контактной зоны. Объектом исследования выбран контакт Ловозерского массива агпайтовых нефелиновых сиенитов с породами докембрийского фундамента. Луявриты дифференцированного комплекса массива, контактирующие с гнейсами, в непосредственном контакте с породами рамы сменяются пегматоидными разностями, отвечающими по составу нефелиновым сиенитам. Вмещающие