

ИЗОТОПНО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ СИСТЕМАТИКА И ИСТОЧНИКИ ВЕЩЕСТВА РАННЕПАЛЕОЗОЙСКИХ АДАКИТОВ И НЕВ БАЗИТОВ ХРЕБТА МУНКУ-САРДЫК (ВОСТОЧНЫЙ САЯН).

Ефремов С.В., Дриль С.И., Сандмирова Г.П.

Институт геохимии им. А.П.Виноградова СО РАН, г. Иркутск, e-mail: esv@igc.irk.ru

Согласно полученным ранее результатам гранитоиды и НЕВ (высокониобиевые) базиты хребта Мунку-Сардык являются продуктами плавления источника, образовавшегося при взаимодействии адакитовых магм на породы субконтинентальной литосферной мантии [Ефремов, 2009а; Ефремов, 2010]. Возраст этого источника был оценен на основании Rb/Sr изотопного метода и составил 2500 ± 100 млн лет [Ефремов, 2009б]. Вновь полученные результаты по содержаниям изотопов Sr, Nd, Pb в базитах и гранитоидах позволили протестировать и детализировать эту модель.

Анализ новых данных для разных изотопных систем показал, что базиты и гранитоиды не могли образоваться за счет плавления раннепалеозойской ювенильной континентальной коры, «дестабилизированной» в пределах коллизионного орогена, как это предполагается современными геодинамическими моделями.

Они являются продуктами плавления древнего источника вещества. Источник базитовых и тоналитовых магм, скорее всего, расположен в пределах субконтинентальной литосферной мантии. Этот же домен может быть источником вещества для части производных кислых магм, что вполне соответствует генетической модели, изложенной в работе [Martin et al., 2005]. Другая часть гранитоидов является продуктом плавления древнего корового источника. Этот источник наиболее целесообразно сопоставить с породами серогнейсового основания, слагающего фундамент Тувино-Монгольского микроконтинента.

Распределение точек составов на изотопных диаграммах позволяет говорить о изотопном неравновесии в магматической системе. Это неравновесие для продуктов плавления мантийного источника может быть обусловлено его морфологией. Согласно модели из работы [Foley, 1992] источник может представлять собой систему прожилков, сложенных минералами метасоматической ассоциации (продукты кристаллизации адакитовых магм), в породах субконтинентальной литосферной мантии.

Для более кислых составов вариации изотопных характеристик могут быть объяснены с позиций модели смешения между кислыми коровыми расплавами и продуктами плавления геохимически специализированного источника, расположенного в субконтинентальной литосферной мантии.

Возраст источников вещества был оценен с помощью модельных датировок по изотопам Nd и Pb. Все полученные датировки укладываются в интервал 2600-2700 млн лет, что позволяет связать их образование с процессом формирования серогнейсовой коры, слагающей основание Тувино-Монгольского микроконтинента.

Литература

- Ефремов С.В. Главные причины эволюции вещественных характеристик раннепалеозойских гранитоидов Восточного Саяна (на примере массива хребта Мунку-Сардык) // Геохимия. 2009а. № 3. С.1-16.
- Ефремов С.В. Адакитовый гранитоидный магматизм Восточного Саяна, генетические особенности и источники вещества // Геохимия. 2009б. № 11. С.1223-1229.
- Ефремов С.В. Раннепалеозойские адакиты Восточного Саяна. Геохимические особенности и источники вещества // Геохимия. 2010. № 11. С.1185-1201.
- Foley S. Vein-plus-wall-rock melting mechanisms in the lithosphere and the origin of potassic alkaline magmas // Lithos, 1992, V. 28. P.435-453.
- Martin H., Smithies R.H., Rapp R., Moyen J.-F., Champion D. An overview of adakite, tonalite-trondhjemite-granodiorite (TTG), and sanukitoid: relationships and some implications for crustal evolution // Lithos. 2005. V. 79. P. 1-24.