

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Российская академия наук
Отделение наук о Земле**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского
(ГЕОХИ РАН)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт экспериментальной минералогии им. Д.С.Коржинского
(ИЭМ РАН)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**ВСЕРОССИЙСКОГО
ЕЖЕГОДНОГО СЕМИНАРА
ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ, ПЕТРОЛОГИИ
И ГЕОХИМИИ**

(ВЕСЭМПГ-2024)

Москва, 16-17 апреля 2024 г.



Председатели семинара

дгмн Олег Александрович Луканин

(ГЕОХИ РАН)

дгмн, проф. РАН

Олег Геннадьевич Сафонов

(ИЭМ РАН, МГУ)

Оргкомитет

дгмн, проф. Алексей Алексеевич Арискин

(МГУ, ГЕОХИ РАН)

дгмн, проф. Андрей Викторович Бобров

(МГУ, ГЕОХИ РАН, ИЭМ)

дгмн Алексей Рэдович Котельников

(ИЭМ РАН)

чл.-корр. Олег Львович Кусков

(ГЕОХИ РАН)

дхн. Юрий Андреевич Литвин

(ИЭМ РАН)

дхн, проф. Евгений Григорьевич Осадчий

(ИЭМ РАН)

чл.-корр. Юрий Николаевич Пальянов

(ИГМ СО РАН)

дхн Борис Николаевич Рыженко

(ГЕОХИ РАН)

чл.-корр. Юрий Борисович Шаповалов

(ИЭМ РАН)

дгмн, проф. Антон Фарисович Шацкий

(ГЕОХИ РАН)

кгмн Олег Иванович Яковлев

(ГЕОХИ РАН)

Секретари:

кхн Елена Владимировна Жаркова

(ГЕОХИ РАН)

Екатерина Леонидовна Тихомирова

(ИЭМ РАН)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СКАНДИЯ, ИТТРИЯ И ЛИТИЯ
МЕЖДУ РАСПЛАВАМИ И ВОДНЫМ ФЛЮИДОМ ПРИ 800°C, 1 И 2 КБАР

Русак А.А. (ГЕОХИ РАН), Щекина Т.И., Зиновьева Н.Г., Бычков А.Ю. (геол. ф-т МГУ)

rusak@geokhi.ru; тел.: 8 (495) 939 70 05

*Работа выполнена при поддержке государственного задания ГЕОХИ РАН и по
госбюджетной теме «Режимы петрогенеза внутренних геосфер Земли» геол. ф-та МГУ
имени М.В. Ломоносова*

Экспериментально изучено распределение редкоземельных элементов (РЗЭ), скандия, иттрия и лития между алюмосиликатным (L) и алюмофторидным (LF) расплавами и водным флюидом (FI) при 800°C, 1 и 2 кбар. Показано, что все РЗЭ преимущественно распределяются в пользу алюмофторидного расплава. Самой обедненной фазой по РЗЭ, Sc, Y и Li является водный флюид. Концентрация лития в водном флюиде на 1 – 2 порядка ниже, чем в алюмосиликатной и солевой фазах. Коэффициенты разделения лития ($KD_{Li}(FI/L)$) между водным флюидом и алюмосиликатным расплавом составляют 0.0009 – 0.04 при 800°C и 2 кбар. Характеры спектров РЗЭ в этих фазах подобны друг другу, но в опытах с содержанием воды в системе 2,44 и 11,11 мас. % при 2 кбар наблюдаются максимумы по празеодиму и неодиму. Также имеются отличия в распределении иттрия, скандия и лития между водным флюидом и алюмосиликатным расплавом. Коэффициенты разделения иттрия понижаются по сравнению с РЗЭ при увеличении концентрации воды от 2.44 до 4.94 мас. % при 800°C и 2 кбар. Коэффициенты разделения скандия повышаются для всех опытов при содержании воды от 2,44 до 12,89 мас. %, за исключением опыта с 4,94 мас. %. Наблюдается небольшое увеличение коэффициентов разделения между водным флюидом и алюмосиликатным расплавом от легких РЗЭ к тяжелым. Таким образом, можно утверждать, что водная флюидная фаза в модельной гранитной системе Si-Al-Na-K-Li-F-O-H с разным содержанием воды от 2 до 13 мас. %, характеризуется наиболее низкими концентрациями РЗЭ, Sc, Y и Li, тогда как солевая фаза, отделившаяся от алюмосиликатного расплава при 800°C, накапливает наибольшее количество РЗЭ с коэффициентами значительно больше единицы ($KD_{PZЭ}(LF/L) \gg 1$). Предполагается, что именно солевой расплав, богатый щелочными элементами и фтором и отделяющийся на последних стадиях дифференциации гранитного расплава, является концентратором редкоземельных элементов.