

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ

**ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
им. В.И.ВЕРНАДСКОГО**

ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ВСЕРОССИЙСКИЙ

ЕЖЕГОДНЫЙ СЕМИНАР

ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ,

ПЕТРОЛОГИИ И ГЕОХИМИИ

ВЕСЭМПГ-2015

21-22 апреля 2015 г.

тезисы докладов

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЕЙ
КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПЕРОВСКИТА В ЛАРНИТ-НОРМАТИВНЫХ
ВЫСОКОКАЛЬЦИЕВЫХ МАГМАХ, АНАЛОГИЧНЫХ
КИМБЕРЛИТАМ

Когарко Л.Н. (ГЕОХИ РАН)

kogarko@geokhi.ru

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы РАН ПЗ4.

Проведено экспериментальное изучение в области мантийных температур и давлений фазовых равновесий в ходе плавления наиболее обогащенных кальцием и недосыщенных кремнеземом меллититовых нефелинитов, которые широко развиты в Полярной Сибири и на Кольском полуострове.

Экспериментальные исследования при 5 кбар и фугитивности кислорода, равной буферной смеси кварц-файалит-магнетит позволили установить порядок кристаллизации меллититового нефелинита: оливин-меллитит-пироксен-нефелин. Температура ликвидуса составляет 1240°C. Введение в систему 5% CO₂ приводит к появлению перовскита при температуре порядка 1050–1110°C.

Отмечено, что ларнит-нормативные меллититовые нефелиниты в процессах частичного плавления мантийного субстрата возникают только в присутствии повышенных активностей углекислоты.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ МИГРАЦИИ ЛИТОФИЛЬНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ В ОЗЕРАХ ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ (ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ)

Колпакова М.Н. (ТФ ИНГТ СО РАН, НИ ТПУ),

Гаськова О.Л. (ИГМ СО РАН, НИ НГУ)

marina.kolpakova@gmail.com, тел.: 8(3822) 492 163

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 15-35-50022, а также междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН № 110.

С использованием ПК «HydroGeo» (Букаты, 2002) проведены расчеты неорганических форм миграции литофильных элементов в озерах Западной Монголии с общей минерализацией от 1 до 360 г/л и pH от 6.9 до 10.3, отличающихся повышенным содержанием таких микрокомпонентов, как U (до 3 мг/л), Li (до 82), Br (до 718), Al (до 0.4) и др. По полученным данным Br, Li, Rb, Na, K, Sr, а также Ca и Mg в озерных водах находятся преимущественно в ионной форме. Для двух

исследований изученный амфибол был идентифицирован как актинолит. По данным рентгеноспектрального микроанализа химическая формула минерала близка к теоретической Ca₂(Mg₃Fe²⁺)₂[Si₈O₂₂](OH)₂. Определенные энthalпии образования актинолита из элементов проведено на высокотемпературном теплопроводящем микрокалориметре Тиана-Кальве «Setaram» (Франция) методом расправной калориметрии растворения: $\Delta_f H^\circ(298.15 \text{ K}) = -11513 \pm 19$ кДж/моль. Полученные данные являются первым калориметрическим определением энthalпии образования промежуточного члена ряда тремолит-ферроактинолит.

О ВОЗМОЖНОСТИ ВХОЖДЕНИЯ ГАЛЛИЯ В СТРУКТУРУ
СИЛИКАТОВ И АЛЮМОСИЛИКАТОВ В СИСТЕМЕ

GA-SA-Fe-Al-Si-O-H₂O

Ковальская Т.Н., Варламов Д.А., Котельников А.Р., Калинин Г.М.
(ИЗМ РАН)

Tatiana76@iem.as.ru, dima@iem.as.ru, тел.: 8(496) 522 5857

Галлий относится к ультрамалым элементам, при этом, несмотря на достаточно высокий кларк (около 19 ppm), собственные минералы галлия, равно как и высокие содержания этого элемента в других фазах, встречаются чрезвычайно редко. Интерес к изучению минеральных фаз в системе Ga-Sa-Fe-Al-Si-O-H₂O вызван находкой в малых количествах в рудопроявлении Тыкатлова (Полярный Урал) эпидитов и алланитов с высоким содержанием галлия. В кристаллохимической структуре эпидита галлий замещает главным образом трехвалентное железо, в структуре полевых шпатов и гранатов – алюминий. С целью изучения распределения галлия в силикатных фазах (главным образом в эпидите) были проведены серии экспериментов при T 500 и 600°C и давлении 4 и 5 кбар соответственно. В качестве исходной смеси использовались перемолотые стекла установленных составов, затравочный эпидит (2 вес.% от массы стекла) и дистиллированная вода. Опыты по изучению замещения $\text{Fe}^{3+} \leftrightarrow \text{Ga}^{3+}$ (составы с шагом 25 ат.% или 0.25 ф.е.) в эпидите показали, что галлий входит в кристаллическую решетку граната, плагиоклаза и эпидита при содержании Ga > 0.5 ф.е. Также был получен эпидит с полным замещением Fe^{3+} на Ga^{3+} . Продукты опытов изучены с помощью микрозондового рентгеновского анализа. Для полученных эпидитов с различным содержанием галлия рассчитаны параметры элементарной ячейки.