

Министерство образования и науки

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-2020)

Москва, 14–15 апреля 2020 г.



Москва

Председатели семинара

дгмн О.А. Луканин ГЕОХИ РАН
дгмн О.Г. Сафонов ИЭМ РАН, МГУ

Оргкомитет

дгмн А.А. Аriskин МГУ, ГЕОХИ РАН
дгмн А.В. Бобров МГУ, ГЕОХИ, ИЭМ РАН
кгмн В.А. Зайцев ГЕОХИ РАН
дгмн А.Р. Котельников ИЭМ РАН
чл-кор. О.Л. Кусков ГЕОХИ РАН
дхн. Ю.А. Литвин ИЭМ РАН
дхн Е.Г. Осадчий ИЭМ РАН
дгмн Ю.Н. Пальянов ИГМ СО РАН
-дхн Б.Н. Рыженко ГЕОХИ РАН
чл-кор. Ю.Б. Шаповалов ИЭМ РАН
кгмн О.И. Яковлев ГЕОХИ РАН

Секретари семинара

кхн Е.В. Жаркова ГЕОХИ РАН
Е.Л. Тихомирова ИЭМ РАН

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ХРОМИТ-ИЛЬМЕНИТ/РУТИЛ-
H₂O-CO₂-K₂CO₃ ПРИ РТ ПАРАМЕТРАХ ВЕРХНЕЙ МАНТИИ**

Бутвина В.Г. (ИЭМ РАН), Воробей С.С. (геол. ф-т МГУ, ГЕОХИ РАН),

Сафонов О.Г. (ИЭМ РАН, геол. ф-т МГУ), Бондаренко Г.В.,

Косова С.А., Ван К.В. (ИЭМ РАН)

butvina@iem.ac.ru; тел.: 8 (496) 522 58 51

Тема АААА-А18-118020590148-3 государственного задания ИЭМ РАН на 2019–2021 гг.

В работе приводятся данные серий экспериментов по синтезу экзотических титанатов (прайдерита, имэнгита и матиасита) в результате воспроизведения метасоматических условий преобразования мантийных минералов (хромита, ильменита, рутила). Эксперименты проводились с использованием трех типов твердофазных аппаратов высокого давления, имеющих на базе ИЭМ РАН: (1) «цилиндр-поршень» ЦП-40 (опыты при 2.0 ГПа, 900-1000°C), (2) «наковальня с лункой» НЛ-40 (опыты при 3.5 ГПа, 1200°C), (3) «наковальня с лункой» НЛ-13Т с тороидальным уплотнением ячеек (опыты при 5 ГПа, 1200°C).

Опираясь на полученные экспериментальные результаты, выведены реакции мантийного метасоматоза, описывающие процесс образования К-Сг титанатов и сформулированы основные выводы: а) подтверждена принципиальная возможность образования минералов группы кричтонита и магнетоплюмбита, а также прайдерита в результате реакций хромита со щелочными водно-углекислыми жидкостями и расплавами. Такие вещества считаются основными агентами калиевого метасоматоза, которые приводят к образованию титанатов в верхней мантии (Konzett et al., 2013; Резвухин и др., 2018); б) образование этих фаз не происходит непосредственно напрямую по хромиту (например, Haggerty et al. 1983; Haggerty, 1983; Nixon, Condliffe, 1989), а требует дополнительного источника титана и железа. В качестве их источников выступают рутил и ильменит, которые сами по себе обычно являются продуктами модального метасоматоза перидотитов. Данные эксперименты демонстрируют, что образование титанатов, вероятно связано с повторяющимися стадиями метасоматоза в мантийных перидотитах.