

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Искриной Анастасии Витальевны на тему «Фазовые отношения в системах с участием оксидных фаз переходной зоны и нижней мантии Земли», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – Петрология, вулканология

Исследование состава и минеральных парагенезисов глубинных оболочек Земли представляет значительный интерес для моделирования мантийных процессов и транспорта вещества. Поэтому экспериментальное изучение фазовых отношений при условиях переходной зоны и нижней мантии представляется весьма актуальным.

Автор поставил своей целью изучение условий образования, особенностей структур и составов постшпинелевых фаз в достаточно широком интервале давления (от 12 до 22 ГПа) при температуре 1600 С в модельных системах CaO-Al₂O₃, CaO- Al₂O₃-Fe₂O₃ и MgO-Al₂O₃-Cr₂O₃. Кроме этого, предполагалось изучить механизм перераспределения Al³⁺ и Fe³⁺ между фазами CaCr₂O₄ и MgCr₂O₄ при T= 1660-1950°C и P=18-25 ГПа методом численного полуэмпирического моделирования.

Автор уверенно решил все поставленные задачи. В работе экспериментально изучены указанные выше системы при высоких давлениях, проведено рентгеновское исследование и уточнение структур синтезированных фаз. Впервые получено уравнение состояния для фазы CaFe_{1.2}Al_{0.8}O₄ и зарегистрирован спиновый переход железа. Установлена схема вхождения алюминия в постшпинелевые фазы и показано его влияние на сжимаемость. Методом полуэмпирического моделирования изучены свойства смешения ряда твердых растворов изученных фаз. Работа А.В. Искриной выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне.

Судя по содержанию автореферата, представленная работа соответствует всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ им. М.В.Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.3 Петрология, вулканология, а ее автор, Искрина Анастасия Витальевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Котельников Алексей Рэдович

Доктор геолого-минералогических наук,

главный научный сотрудник лаборатории моделей рудных месторождений

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экспериментальной минералогии имени академика Д.С. Коржинского Российской академии наук (ИЭМ РАН)

142432, г. Черноголовка Московской обл., ул. Акад. Осипяна, 4.

e-mail: kotelnik1950@yandex.ru

тел.: 8 [REDACTED]

Я, Котельников Алексей Рэдович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

15 декабря 2023 г.

Подпись [REDACTED]

Сук Наталия Ивановна

Кандидат геолого-минералогических наук,

ведущий научный сотрудник лаборатории моделей рудных месторождений

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экспериментальной минералогии имени академика Д.С. Коржинского Российской академии наук (ИЭМ РАН)

142432, г. Черноголовка Московской обл., ул. Акад. Осипяна, 4.

e-mail: sukni@iem.ac.ru

Я, Сук Наталия Ивановна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

15 декабря 2023 г.

Подпись [REDACTED]

ЕРЯО
РАН
ИРОВА

ЕРЯО
РАН
ИРОВА