

## 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

Кандидатская диссертация Искриной Анастасии Витальевны посвящена установлению условий и механизма образования, выявлению особенностей структуры и состава постшпинелевых фаз в давлений 12–22 ГПа при постоянной температуре 1600°C в нескольких модельных системах  $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-Cr}_2\text{O}_3$ . Фазы с постшпинелевыми типами структур несколько десятилетий рассматриваются различными исследователями в качестве вероятных концентраторов коровых элементов в мантии, что, несомненно, говорит в пользу актуальности представленной работы.

Работа основана на большом объеме экспериментов в широком диапазоне давлений. При этом были применены различные экспериментальные методики в ведущих лабораториях мира, а также методы квантово-химического и атомистического моделирования. Стоит отметить значительное личное участие автора в проведенных работах, а также в интерпретации и представлении научных результатов. Исследования с использованием синхротронного излучения позволили впервые получить P–V уравнение состояния для фазы  $\text{CaFe}_{1.2}\text{Al}_{0.8}\text{O}_4$  в диапазоне давлений до 61 ГПа и установить изменение спинового состояния Fe(III) по механизму изоструктурного фазового перехода. Полученные Искриной А.В. данные расширяют наши представления о составах, структурах и роли постшпинелевых фаз в процессах перераспределения коровых элементов в глубинных оболочках Земли.

При прочтении автореферата возникли некоторые замечания, которые касаются возможности интерпретации полученных экспериментальных данных для понимания процессов образования высокобарических фаз из включений в алмазе в мантии на конкретных примерах.

Указанные выше замечания не снижают весомость проведенной диссертационной работы Искриной А.В.

В целом, работа А.В. Искриной выполнена на высоком научном и методическом уровне, посвящена решению актуальных задач и содержит ряд новых важных результатов. Апробация материалов в рейтинговых российских и зарубежных журналах, а также на специализированных конференциях демонстрирует их достаточное представление в научном сообществе.

Представленная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание 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.

Гаранин Виктор Константинович  
доктор геолого-минералогических наук, профессор, руководитель направления Минералогического музея имени А.Е. Ферсмана РАН, ведущий научный сотрудник кафедры минералогии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова  
119871 М. В. Ломоносовский пр., 18 корп. 2

\_\_\_\_\_, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Подпись Гаранина Виктора Констан

еряю  
гического ф-та  
М.Г. Вебер