

Отзыв

на автореферат диссертации Искриной Анастасии Витальевны «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

Диссертация А.В.Искриной посвящена актуальной проблеме изучения состояния вещества в мантии Земли, в частности, выяснению условий и механизмов образования постшпинелевых фаз, особенностей перераспределения трехвалентных алюминия и железа в мантийных условиях. Работа основана на экспериментальном моделировании и анализе структурных особенностей постшпинелевых фаз в системах $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$, $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$, $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-Cr}_2\text{O}_3$; изучении железосодержащих фаз; определении полей стабильности, характера фазовых переходов и изучении поведения твердых растворов при мантийных давлениях.

Работа А.В.Искриной выполнена на обширном экспериментальном фактическом материале, полученном с использованием многоуансоновых аппаратов и алмазных ячеек, включая эксперименты на базе ведущих российских организаций и ведущих научных центров мирового уровня (Баварский геологический институт, г. Байройт, Германия; ESRF, г. Гренобль, Франция). При анализе продуктов синтеза использованы современные аналитические методы и выполнены кристаллохимические расчеты.

В качестве полученной научной новизны следует отметить установленные диссертантом наиболее вероятные структуры оксидных фаз для мантии Земли, синтезированные новые фазы $\text{Ca}_2\text{Al}_6\text{O}_{11}$, $\text{Mg}(\text{Cr},\text{Al})_2\text{O}_4$, $\text{Mg}_2(\text{Al},\text{Cr})_2\text{O}_5$, $\text{CaFe}_{1.2}\text{Al}_{0.8}\text{O}_4$. Для последней получено уравнение состояния и зарегистрирован спиновый переход железа и определен вероятный диапазон образования твердых растворов с постшпинелевыми фазами. Кроме того, нельзя не отметить результаты полуэмпирического моделирования целого ряда твердых растворов и влияние вхождения алюминия в постшпинелевые фазы на их сжимаемость.

Доказательная база в автореферате достаточно отражает основные моменты для обоснования защищаемых положений и достоверность полученных выводов.

В качестве замечания следует отметить не очень удачное построение структуры автореферата, представленного по главам диссертации, а не по защищаемым положениям. А также, недостаточно понятно наличие в структуре автореферата и в самой диссертации главы с названием «Обсуждение результатов», что как правило, предусматривается в статьях, а не в диссертационной работе. В автореферате следовало бы представить более развернутое заключение.

В целом, на основании анализа автореферата следует, что рассматриваемая работа выполнена на хорошем научном уровне, базируется на отличном фактическом материале; защищаемые положения и выводы, научная новизна достаточно обоснованы. Полученные результаты прошли достаточную апробацию, опубликованы в высокорейтинговых научных журналах. Диссертация соответствует всем установленным требованиям к кандидатской диссертации, А.В.Искрипа заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология, вулканология.

«Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

Доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник, заведующая
лаборатории минералогии алмаза
Института геологии имени
академика Н.П. Юшкина
Федерального исследовательского центра
«Коми научный центр Уральского отделения
Российской академии наук»,
167000, г. Сыктывкар,






Т.Г.Шумилова