

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Еникеевой Марии Олеговны
«Формирование в условиях методов «мягкой химии», строение и свойства фаз на основе
ортофосфатов $REEPO_4$ ($REE = La, Y, Gd$) и их твердых растворов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 1.4.15 Химия твёрдого тела и 1.4.1 Неорганическая химия

Автореферат диссертации Еникеевой Марии Олеговны посвящён исследованию механизмов образования и границ устойчивости ортофосфатов $REEPO_4$ ($REE = La, Y, Gd$) и их твёрдых растворов для нахождения связи между условиями формирования, составом, строением и свойствами фаз. Большое внимание уделено взаимосвязи между ионным радиусом редкоземельных катионов, кристаллохимическим типом структуры (моноклинной монацитоподобной и тетрагональной ксенотимоподобной), фазовой стабильностью и пределами гомогенности.

Актуальность и научная значимость работы не вызывают никаких сомнений. Оригинальность научного подхода заключается в получении ортофосфатов REE с использованием твердофазного синтеза и методов «мягкой химии», позволяющих контролировать процесс получения изменяя различные условия, влияя таким образом на размер кристаллитов, их структуру и поверхность.

Материалы диссертации опубликованы в 12 статьях, рецензируемых международными базами Web of Science и Scopus, что подчёркивает высокий научный уровень работы. В большом количестве статей соискатель является первым автором. К достоинствам работы также можно отнести - хорошо структурированный аналитический обзор формирования кристаллических структур ортофосфатов РЗЭ, отражающий многообразие кристаллических структур в зависимости от ионного радиуса РЗЭ.

После ознакомления с содержанием автореферата стоит отметить следующие замечания и вопросы:

1. Из текста работы непонятно, почему для исследований выбраны именно ортофосфаты, какие у них преимущества по сравнению с фосфатами, относящимися к другим классам?
2. В тексте работы зачастую упоминаются словосочетания «со структурой ксенотима/монацита и т.д.», а также «кристаллизующиеся в структурном типе...». Более правильно было бы употреблять именно второй вариант, касательно кристаллических структур.
3. Автор работы употребляет термины «фактор согласия», тогда как в русском языке используются термины «фактор сходимости» или «фактор расходимости».
4. Для уточнения методом Ритвельда приводятся только факторы сходимости $R_{wp}=5.85\%$ и $R_p=4.37\%$, полученные в литературных данных. Результаты полученных факторов сходимости в настоящей работе не приведены, за исключением упомянутого выше $R_B=0.85\%$. Также отсутствует таблица кристаллографических данных и деталей уточнения кристаллической структуры.

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают научной ценности представленной работы. Диссертация и автореферат М.О. Еникеевой соответствует требованиям специальностей 1.4.15 Химия твёрдого тела и 1.4.1 Неорганическая химия, поскольку охватывает вопросы синтеза, структуры, фазовых превращений и устойчивости твёрдых неорганических соединений и их растворов, что находит прямое отражение в направлениях, зафиксированных в паспортах обеих специальностей. Учитывая научную новизну, глубину анализа, надёжность результатов и их практическую значимость, диссертация полностью соответствует требованиям

Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.15 Химия твёрдого тела и 1.4.1 Неорганическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории структурной химии оксидов филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра — Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова, кандидат геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Шорец Ольга Юрьевна

3 сентября 2025 г.

Контактные данные: Почтовый адрес: Россия, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2

Я, Шорец Ольга Юрьевна, даю своё согласие на включение моих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшей обработкой.