

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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 твердого тела

1.4.1 Неорганическая химия

Диссертационная работа Еникеевой Марии Олеговны относится важному направлению неорганической химии, связанному с изучением взаимосвязи условий синтеза неорганических материалов с важнейшими свойствами, имеющими очевидную практическую значимость. В качестве объектов исследования выбраны ортофосфаты редкоземельных элементов и иттрия, представленные как в виде индивидуальных соединений, так и твердых растворов замещения. Особенностью таких сложных оксидов является широкий ассортимент возможных структурных модификаций со специфическими особенностями, имеющих отражение на функциональных свойствах. При выполнении работы использованы современные и взаимодополняющие методы исследования, а также комплекс подходов для корректной обработки и интерпретации экспериментальных данных. В совокупности это позволяет судить о достоверности полученных результатов, а также соответствии основным физико-химическим представлениям о свойствах твердотельных сложных оксидов.

Полученные результаты имеют важное научное и прикладное значение, являясь научной основой для направленного синтеза ортофосфатов определенных структурных типов, дополняют международную базу неорганических соединений, могут использоваться в качестве справочного материала в области химии фосфатов РЗЭ. Работа была поддержана такими авторитетными источниками финансирования как РФФИ и РНФ что подтверждает высокую научную значимость и уровень исследования. Результаты достаточно хорошо апробированы и представлены в виде 12 научных статей в международных журналах и десяти докладов известных научных конференциях.

Автореферат изложен грамотным научным языком с ясным изложением материала. Основные выводы работы подкрепляются соответствующими экспериментальными результатами и логически выстроенным обсуждением.

При ознакомлении с работой возникли следующие вопросы:

1. В работе представлены результаты исследования теплофизических свойств керамических материалов на основе твердого раствора $La_{0.9}Y_{0.1}PO_4$ в зависимости от температуры термообработки. С чем связан выбор именно такой концентрации допанта? Проводились ли подобные исследования в зависимости от содержания иттрия?

2. Какая из модификаций в системе $GgPO_4 - YPO_4$ (монацит, ксенотим, ангидрит), представленных на рисунке 13 представляет наибольший практический интерес?

Высказанные замечания не влияют на высокую итоговую оценку работы Еникеевой М.О., которая представляет собой законченное исследование по актуальной теме, выполненное на высоком научном уровне.

Считаю, что диссертация и автореферат отвечают требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальностям 1.4.15 Химия твердого тела и 1.4.1 Неорганическая химия (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно 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».

Таким образом, соискатель Еникеева Мария Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.15 Химия твердого тела и 1.4.1 Неорганическая химия.

Кандидат химических наук
(специальность 02.00.21-Химия твёрдого тела)
Ведущий научный сотрудник,
Заместитель директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт химии твердого тела
Уральского отделения Российской Академии наук (ИХТТ УрО РАН)
620077, Россия
г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91
+7 (343) 227-13-45 (доб. 601)
e-mail: suntsov@ihim.uran.ru

/ Сунцов Алексей Юрьевич
01.09.2025

Я, Сунцов Алексей Юрьевич, даю свое согласие на включение моих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшей обработкой.

Кандидат химических наук
(специальность 1.4.15. Химия твердого тела)
Старший научный сотрудник,
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт химии твердого тела
Уральского отделения Российской Академии наук (ИХТТ УрО РАН)
620077, Россия

г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91
+7 (343) 227-13-46 (доб. 1003)
e-mail: kalinkin@ihim.uran.ru

Калинкин Михаил Олегович
01.09.2025

Я, Калинкин Михаил Олегович, даю свое согласие на включение моих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшей обработкой.

Подписи Сунцова А.Ю. и Калыгина М.С. заверяю
Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН
Кандидат химических наук

Липина Ольга Андреевна