

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евстропова Тимофея Олеговича на тему:
«Синтез и исследование свойств нанопорошков и оптических керамических
материалов на основе оксидов иттрия и гадолиния»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.1 Неорганическая химия.

Диссертационная работа Евстропова Тимофея Олеговича посвящена актуальной теме – разработке основ технологии получения оптической керамики на основе полупрозрачных оксидов редкоземельных элементов и порошков для её получения.

Полученные результаты интересны и важны для развития технологий получения лазерных керамик на основе полупрозрачных оксидов редкоземельных элементов.

Достоверность полученных результатов подтверждается применением современных средств измерений, методов анализа и обработки опытных данных, а также сравнением полученных результатов с теоретическими и экспериментальными результатами ранее выполненных научно-исследовательских работ по теме диссертации. Актуальность диссертационного исследования не вызывает сомнений. Научная новизна и практическая значимость работы аргументированы, а выводы обоснованы. Автореферат диссертации соответствует содержанию опубликованных работ и паспорту специальности 1.4.1 «Неорганическая химия». В работе доказываются достоверность полученных результатов и обоснованность защищаемых положений. Основные положения диссертации достаточно полно опубликованы в авторитетных научных журналах и трудах конференций.

Однако, по автореферату имеются небольшие замечания.

1. На стр.12 представлены вероятностные уравнения реакций. Указано, что при синтезе из нитратов при повышении pH происходит образование твердой фазы и предположено образование сложного соединения $REE_2(CO_3)_3 \cdot NH_3 \cdot 3H_2O$, состав которого недостаточно точно предположен рентгенограммой на рис.10. Известно, что из нитратных растворов при добавлении аммиака осаждаются фазы общего состава $(REE_2(OH)_5NO_3 \cdot nH_2O)$ с переменным содержанием гидроксида и нитрат

групп в зависимости от рН. Рентгенограмма данного типа соединений отдаленно похожа на наблюдаемую на рис.10.

2. Для рентгенограмм не представлены данные по расчету параметров решетки, разностные кривые и критерии расчета, например, R_{wp} . Особенно это важно для рисунка 10, для которого фазовый состав определен ориентировочно.

3. В продуктах реакций 4 и 5 указан азот. Он каким-либо образом детектировался?

4. В тексте автореферата выявлены следующие опечатки: на стр.7 представлена формула (2) с последующей расшифровкой слагаемых, среди которых указана величина « M_s - молярная масса соли», которая не входит в состав уравнения. Не ясно: по какой причине она приведена, т.к. по размерности слагаемые верны и ничего лишнего не нужно. На стр.8 на рис.1б по оси икс размерность шкалы в нанометрах, но судя по данным автореферата и рисунку, то должны быть микроны. На некоторых микрофотографиях СЭМ трудноразличимы масштабы. На стр.12 в уравнении (4) не указан кислород в реагентах, коэффициенты есть, а кислорода нет. На стр.20 подрисовочная подпись рисунка 14 не соответствует рисунку.

Вышеперечисленные замечания и пожелания ни в коем случае не снижают общую положительную оценку диссертационной работы Евстропова Тимофея Олеговича, не оспаривают положения, выносимые на защиту и сформулированные выводы.

Диссертационная работа Евстропова Тимофея Олеговича соответствует требованиям, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (редакция от 11.09.2021), по своей цели, решаемым задачам и полученным результатам соответствует п. 1 «Фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе», п. 2 «Дизайн и синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами» и п. 5 «Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы» паспорта

специальности 1.4.1 «Неорганическая химия». Автор, Евстропов Тимофей Олегович заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия (химические науки).

Я, Кузнецов Сергей Викторович, даю свое согласие на включение моих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшей обработкой.

к.х.н. (специальность 05.17.02), ведущий научный сотрудник Лаборатории технологии наноматериалов для фотоники Научного Центра лазерных материалов и технологий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук»

г. Москва, ул. Вавилова, д.38, (499)503-87-77 (доб.1-41),
kouznetzovsv@gmail.com

12 мая 2026 г.

С.В. Кузнецов

Подпись С.В. Кузнецова

ЗАВЕРЯЮ

ВРИО Ученого секретаря ИОФ РАН

д.ф.м.н.



В.В. Глушков