

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Гаджимагомедовой Заиры Магомедовны** на тему **«Разработка и исследование нанокompозитов на основе редкоземельных элементов для потенциального применения в рентгеновской фотодинамической терапии»**,

выдвигаемую на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук по специальности

2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы (физико-математических науки)

Представленный автореферат Гаджимагомедовой З. М. отражает содержание завершённого исследования, посвящённого нанокompозитам на основе матрицы $BaGdF_5$ с редкоземельными допантами для задач рентгеновской фотодинамической терапии и КТ-диагностики. Новизна работы многопланова. Прежде всего, автор впервые применила микроволновой метод для синтеза рентгенолюминофоров $BaGdF_5:Eu^{3+}$ и $BaGdF_5:Tb^{3+}$ и провела их исчерпывающую характеристику. Не менее значимым достижением является разработка проточной микрофлюидной платформы, которая объединяет одностадийный синтез композита с фотосенсибилизатором и возможность *in situ* мониторинга люминесцентного отклика — такого рода инструментальное решение ранее для подобных систем не описывалось. Дополнительную ценность работе придают результаты по управлению размером наночастиц через варьирование состава смеси этиленгликоль/вода, а также первые эксперименты по отслеживанию судьбы композитов в живом организме после внутривенной инъекции. При детальном рассмотрении автореферата можно отметить ряд частных замечаний, не затрагивающих существа работы, но требующих краткого комментария.

1. В подписи к рисунку 9 появляется нерасшифрованное обозначение «XEOI», которое контрастирует с более развёрнутым и понятным описанием тех же спектров в подписи к рисунку 4. Для большей ясности стоило бы привести расшифровку аббревиатуры при первом же её использовании, а в идеале — унифицировать стиль подписей ко всем рисункам со спектрами люминесценции.

2. В связи с описанием проточного микрофлюидного синтеза композитов $BaGdF_5:Eu$ и $BaGdF_5:Tb$ возникает закономерный вопрос: ограничивалась ли экспериментальная работа единственной скоростью общего потока и фиксированными концентрациями прекурсоров, или же проводились исследования в более широком диапазоне условий с целью выявления их влияния на характеристики конечного продукта?

Приведённые замечания носят уточняющий характер и не влияют на обоснованность защищаемых положений. Автореферат написан грамотно, логично выстроен и даёт полное представление о структуре и содержании диссертации. Полученные автором результаты отличаются научной новизной и практической ценностью, а их достоверность подтверждена публикациями в высокорейтинговых журналах.

Диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Научные результаты, полученные Гаджимагомедовой З. М., имеют существенное значение для физики наноматериалов. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Диссертационная работа отвечает всем требованиям Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям, а её автор Гаджимагомедова Заира Магомедовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы (физико-математических науки).

18.05.2026



Скорб Екатерина Владимировна,

Доктор химических наук,

специальность 1.4.4– физическая химия, доцент,

Директор мегафакультета наук о жизни,

директор, профессор научно-образовательного центра

инфохимии Федерального государственного

автономного образовательного учреждения

«Национальный исследовательский

университет ИТМО»

Полное название организации: федеральное

государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования «Национальный

исследовательский университет ИТМО»

Почтовый адрес: 197101, г. Санкт-Петербург,

Кронверкский проспект, д.49, лит. А., <https://itmo.ru/>

тел: +7(999)2103977

Электронная почта: skorb@itmo.ru

Подпись
удостоверяю
Менеджер ОПС
Виноградова А.Д.

