

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу Галлямова Эльдара Маратовича "Сложнозамещённые в катионной части сегнетоэлектрики типа бета-трикальцийфосфата", представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 — химия твердого тела.

Научную работу на кафедре химической технологии и новых материалов Галлямов Эльдар Маратович начал в 2017. За время обучения на кафедре Галлямов Э.М. проявил себя трудолюбивым, аккуратным, внимательным исследователем, способным решать научные задачи. Он владеет глубокими знаниями в области неорганической химии и химии твердого тела. Галлямов Э.М. освоил следующие методы исследования неорганических веществ: рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализы, дифференциальная сканирующая калориметрия, диэлектрическая спектроскопия, нелинейная оптика, люминесцентный анализ. Результаты научной работы Галлямов Э.М. докладывал на 25 международных и всероссийских конференциях. Галлямов Э.М. является автором 7 печатных работ в рецензируемых научных журналах. По теме диссертации опубликованы 4 статьи. Галлямов Э.М. руководил написанием 18 курсовых работ студентов МГУ и школьников СУНЦ, а также 1 дипломной работы на химическом факультете МГУ. Диссертант был ответственным исполнителем в проекте РНФ 24-23-00061, а также исполнителем и соавтором отчета для проекта РНФ 24-13-00148. Галлямов Э.М. является сложившимся исследователем в области неорганической химии и химии твердого тела, а его квалификация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к квалификации кандидата химических наук по специальностям 1.4.15 — химия твердого тела. Он способен не только самостоятельно проводить эксперименты, но и осуществлять грамотную интерпретацию полученных экспериментальных данных. В литературном обзоре им переработан большой пласт оригинальных статей, материалы которых он грамотно сопоставлял с полученными им экспериментальными данными.

Галлямовым Э.М. подготовлена кандидатская диссертация за время обучения в аспирантуре с 2022 по 2026 г. В работе исследованы новые двойные и тройные ванадаты и фосфаты $\text{Ca}_9\text{Zn}_{1-x}\text{Mn}_x\text{Na}(\text{PO}_4)_7$, $\text{Ca}_{9-x}\text{Sr}_x\text{In}(\text{VO}_4)_7$, $\text{Sr}_{9-x}\text{Ba}_x\text{R}(\text{VO}_4)_7$. Актуальность работы обусловлена возможностью оптимизировать витлокитоподобные соединения для практических применений по итогам исследования влияния замещающих катионов на свойства. Роль автора состояла в самостоятельном синтезе всех образцов, получении и интерпретации рентгенограмм, а также личном проведении и участии в совместных экспериментах по определению комплекса физико-химических характеристик. Это позволило получить приоритетные результаты. Для ранее неописанных составов определены области существования твердых растворов и их физико-химические свойства. Установлено, что при замещении Sr^{2+} на Ca^{2+} для синтезированных фаз сигнал генерации второй оптической гармоники увеличивается. Выявлено, что температура фазового

перехода снижается по мере замещения Ca^{2+} на Sr^{2+} в ванадатах с индием, Sr^{2+} на Ba^{2+} в ванадатах с индием и иттербием и Sr^{2+} на Pb^{2+} в ванадатах с индием и иттербием.

Таким образом, диссертант является сложившимся, самостоятельным и работоспособным исследователем, способным решать современные научные задачи.

Диссертационная работа Галлямова Эльдара Маратовича "Сложнозамещённые в катионной части сегнетоэлектрики типа бета-трикальцийфосфата" является завершённым исследованием, соответствует "Положению о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова" и может быть рекомендована к защите по специальности 1.4.15 — химия твердого тела в диссертационном совете МГУ.014.8.

Научный руководитель

профессор кафедры химической технологии и новых материалов
химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

д.х.н., профессор

"01" сентября 2026 года

Лазорьяк Богдан Иосипович

bilazoryak@gmail.com