

## ОТЗЫВ

научных руководителей о диссертационной работе Никифорова И.В.

### «Центро- и нецентросимметричные люминофоры на основе трикальцийфосфата»

Никифоров Иван Валерьевич поступил на Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова в 2012 году и окончил его в 2018 году. В том же году поступил в очную аспирантуру Химического факультета МГУ на кафедру химической технологии и новых материалов. Научную работу на кафедре химической технологии и новых материалов Никифоров И.В. начал на первом курсе. За время обучения в аспирантуре являлся соисполнителем грантов РФФИ, РНФ и Гранта Президента РФ, связанных с тематикой диссертационной работы, активно участвовал в педагогической деятельности. Под его руководством были выполнены и успешно защищены 1 дипломная работа и 12 курсовых работ студентов Химического факультета МГУ.

Никифоров И.В. подготовил кандидатскую диссертацию. В работе исследованы новые центро- и нецентросимметричные люминофоры и установлены закономерности влияния состава, общей и локальной симметрии на фотолюминесцентные и диэлектрические свойства активированных РЗЭ фосфатов структурного семейства  $\beta$ - $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ . Установлено, что полученные фазы проявляют как сегнето- так и антисегнетоэлектрические свойства. Найдены и обоснованы границы существования центро- и нецентросимметричных фаз. Результаты научной работы Никифоров И.В. с соавторами опубликовал в 16 статьях в отечественных и международных журналах, из них по теме диссертации 8, одной из работ посвящена обложка журнала CrystEngComm. Результаты работы также докладывались на 11 российских и международных научных конференциях. Никифоров И.В. активно участвовал в научной жизни лаборатории, так, он принимал участие в международных выставках Химия-2020, Химия-2021, ВузПромЭкспо-2020, Армия-2021, Фотоника. Мир лазеров и оптики-2021, Фестиваль науки 2021 и 2022 г.

В ходе выполнения диссертационной работы Никифоров И.В. проявил себя как квалифицированный специалист в области неорганической химии, химии твердого тела с высоким уровнем теоретических и практических знаний. За время работы над диссертацией Никифоров И.В. полностью освоил методы синтеза неорганических соединений и изучения свойств методами рентгенофазового и рентгеноструктурного анализов, диэлектрической, люминесцентной спектроскопии и нелинейно-оптические методы анализа, работы с соответствующим программным обеспечением. Никифоров И.В. способен самостоятельно анализировать литературные и экспериментальные данные и интерпретировать полученные результаты.

За время работы над диссертационной работой Никифоров И.В. сложился как грамотный исследователь в области неорганической химии и химии твердого тела. Диссертационная работа Никифорова И.В. является законченным исследованием и вносит значительный вклад в разработку перспективных люминофоров. По объему полученных экспериментальных данных и новизне работа Никифорова И.В. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к квалификации кандидата химических наук по специальностям 1.4.1 – неорганическая химия и 1.4.15 – химия твердого тела.

Научные руководители:

доктор химических наук,  
профессор,

Лазорьяк Б.И.

кандидат химических наук,  
доцент,

Дейнеко Д.В.

20.06.2022

