

В диссертационный совет Д 24.2.306.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет»

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Шендрика Романа Юрьевича
«Люминесценция и механизмы переноса энергии в галогенсодержащих материалах», представленной на соискание ученой степени доктора
физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика
конденсированного состояния**

Диссертационная работа посвящена детальному изучению процессов передачи энергии первичных возбуждений, образования дефектов и механизмов люминесценции в монокристаллах щёлочноземельных галоидов и каркасных алюмосиликатах. Актуальность работы и выбор объектов исследования обусловлены не только возможностью изучения фундаментальных физических свойств в этих интересных материалах, но и перспективностью их практического применения для создания высокоэффективных и быстродействующих сцинтилляторов.


Полученные в работе результаты раскрывают, в частности, особенности процессов переноса энергии в кристаллах щелочноземельных фторидов, активированных ионами лантаноидов. Изучено радиационное дефектообразование в кристаллах BaBrI , описаны процессы переноса заряда, объясняющие температурные зависимости интенсивности люминесценции и появление пиков в термостимулированной люминесценции. Автором впервые обнаружен новый механизм люминесценции в кристаллах $\text{BaF}_2 - \text{LaF}_3$, обусловленный оптическими переходами между остовными зонами бария и лантана и обеспечивающий затухание излучения с характерными временами порядка 150 пикосекунд. Установлено, что в каркасных алюмосиликатах, содержащих анионы галогенов во внекаркасных позициях, образование F-подобного электронного центра и дырочного центра CO_3^- , обусловлено безызлучательным распадом экситонных возбуждений.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК по физическим наукам.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов не вызывает сомнений. В целом, автореферат написан доступным научным языком, подтверждающим высокий научный потенциал автора. Судя по автореферату, диссертация является актуальной, содержит элементы научной новизны. Автореферат соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, автор диссертации Р.Ю. Шендрик заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

ведущий научный сотрудник лаборатории физики и технологии гетероструктур Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН

д.ф.-м.н.,


Тимур Сезгирович Шамирзаев

«17» февраля 2026 г.

01.04.10 – физика полупроводников

Тел. (383) 330-44-75, e-mail: tim@isp.nsc.ru

630090, Россия, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 13.

Даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 24.2.306.01, и их дальнейшую обработку.


Подпись и фамилию сотрудника ИФП СО РАН

Т.С. Шамирзаева удостоверяю

Ученый секретарь ИФП СО РАН

к.ф.-м.н.




С.А. Аржанникова