

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Гущина Сергея Вячеславовича «Характеристики ап-конверсионной люминесценции твердых растворов $\text{MF}_2\text{-RF}_3$ (M^{2+} - Ca^{2+} , Sr^{2+} ; R^{3+} - Er^{3+} , Ho^{3+})», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - Физика конденсированного состояния

Гущин Сергей Вячеславович в 2020 г. с отличием окончил ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» по направлению подготовки «03.04.02 Физика» (присуждена степень магистра). В период обучения в бакалавриате и магистратуре Гущин С.В. проявил интерес к научным исследованиям в области оптической спектроскопии. Он отличался инициативностью и самостоятельностью в решении научных задач, а также проявлял усердие и трудолюбие.

В период с октября 2020 г. по октябрь 2024 г. Гущин С.В. обучался в аспирантуре по направлению подготовки «03.06.01 Физика и астрономия». Гущин С.В. проявил себя как инициативный и ответственный исследователь. Он являлся исполнителем стратегического проекта в рамках программы «Приоритет-2030» Минобрнауки России (2021-2024 гг.), реализуемого на кафедре фотоники института наукоемких технологий и новых материалов ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева».

Участвовал в XVII Республиканском конкурсе «Инженер года Республики Мордовия 2020 года», по итогам которого был награжден дипломом I степени в номинации «Лучшее изобретение Республики Мордовия» (2020 г.). По итогам конкурса международной научно-технической организации «Лазерная ассоциация» на лучшую отечественную разработку в области фотоники, Гущин С.В. являлся членом коллектива, награжденного дипломом II степени в номинации «Информационные материалы и лабораторное оборудование» (2021 г.). Также Гущин С.В. являлся победителем программы «УМНИК-2019» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (2020-2022 гг.) и стипендиатом Президента РФ (2022 г.).

Результаты диссертационной работы Гущина С.В. были неоднократно апробированы на конференциях регионального, всероссийского и международного уровней. По итогам выступления на международной молодежной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2023» и 20-ой международной научной конференции-школы «Материалы нано-, микро-, оптоэлектроники и волоконной оптики: физические

свойства и применение» (МНКШ-2024) был награжден дипломом за лучший доклад.

При выполнении диссертационного исследования Гущин С.В. овладел необходимыми экспериментальными и расчетными методами. Аспирант успешно выполнил все поставленные перед ним задачи. Им проведен большой комплекс экспериментальных исследований, направленных на исследование характеристик ап-конверсионной люминесценции твердых растворов $\text{MF}_2\text{-RF}_3$ (M^{2+} - Ca^{2+} , Sr^{2+} ; R^{3+} - Er^{3+} , Ho^{3+}). Полученные в ходе работы результаты имеют высокую фундаментальную и практическую значимость. Фундаментальная значимость работы заключается в выявлении процессов взаимодействия ионов Er^{3+} в твердых растворах $\text{MF}_2\text{-RF}_3$ (M^{2+} - Ca^{2+} , Sr^{2+} ; R^{3+} - Er^{3+} , Ho^{3+}). Практическая значимость заключается в том, что результаты работы могут быть использованы для разработки визуализаторов инфракрасного излучения и биомедицине.

Диссертационная работа Гущина С.В. выполнена на высоком методическом уровне, а результаты успешно апробированы на научных конференциях и опубликованы в ведущих рецензируемых отечественных и зарубежных журналах, рекомендованных ВАК РФ. На основании вышесказанного, считаю, что Сергей Вячеславович Гущин заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности «1.3.8. Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель:

заведующий кафедрой фотоники
института наукоёмких технологий
и новых материалов

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»

доктор физ.-мат. наук,
профессор

24.10.2024

Рябочкина
Полина
Анатольевна

Сведения об организации:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»

Почтовый адрес: 430005, г. Саранск, ул. Большевистская, д.68А, корпус №2