

В диссертационный совет Д 212.074.04 при
Иркутском государственном университете

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Софича Дмитрия Олеговича
«спектроскопия редкоземельных ионов в двойных молибдатах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.07 – физика
конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена исследованию механизмов преобразования энергии в кристаллической матрице сложных оксидных систем, легированных лантаноидами и получению сведений об эффективности возбуждения люминесценции в таких кристаллах. Актуальность работы и выбор объектов исследования обусловлены не только возможностью изучения фундаментальных физических явлений, но и перспективностью их практического применения для создания твердотельных лазеров, люминофоров, биосенсоров и сцинтилляторов.

Полученные в работе результаты раскрывают особенности поглощения, оптического излучения и механизмов возбуждения люминесценции двойных молибдатов $(Pr,Nd,Eu,Tb)_2Zr_3(MoO_4)_9$. Проведена оценка влияния концентрационного тушения на интенсивность люминесценции кристаллов $Eu_2Zr_3(MoO_4)_9$. Определена локальная симметрия ионов Eu^{3+} . Обнаружен перенос электронного возбуждения между ионами Eu^{3+} и Tb^{3+} в молибдатах $(Eu_xTb_{1-x})_2Zr_3(MoO_4)_9$. По спектрам люминесценции этого материала рассчитана цветности.

В качестве замечания хочу отметить, что и название диссертации, и цель работы сформулированы слишком «общими» фразами, которые

создают впечатления о заметно большем объеме исследований, чем реально имеют место в рецензируемой работе. Это замечание, однако, никоим образом не снижает ценности полученных в работе результатов.

Достоверность и обоснованность результатов определяется тщательно проработанной методикой изучения исследуемых процессов. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в зарубежных и российских журналах. Судя по автореферату, диссертация является актуальной, содержит элементы научной новизны и удовлетворяет всем требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Дмитрий Олегович Софич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН,

д.ф.-м.н.



Тимур Сезгирович Шамирзаев

01.04.10 – физика полупроводников

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

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

Подпись и фамилию сотрудника ИФП СО РАН

Т.С. Шамирзаева удостоверяю

Ученый секретарь ИФП СО РАН

к.ф.-м.н.



С.А. Аржанникова

23.03.2021 г