

Отзыв на автореферат диссертации

Костюкова Антона Ивановича

на тему: «Исследование фотолюминесценции наночастиц оксида алюминия, полученных лазерным испарением», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Диссертационная работа Костюкова Антона Ивановича посвящена актуальному направлению оптических исследований, направленных на установление взаимосвязи между структурными особенностями материалов, в том числе наноразмерных, с фотолюминесцентными свойствами активирующих ионов. Практическую значимость таких исследований трудно переоценить, учитывая, что оптические методы в ряде задач не имеют альтернативы.

Известно, что ионы 3d- и 4f- элементов, которые встраиваются в структуру твердого тела, могут выступать в роли «оптического зонда». Подобные зонды обладают высокой чувствительностью оптических свойств к локальному окружению самих ионов. В диссертации Костюкова А.И. проанализированы свойства поликристаллических наночастиц Al_2O_3 , активированных европием и хромом. Установлены закономерности влияния локального окружения ионов-зондов на их фотолюминесцентные свойства. Большой интерес представляют результаты по обнаружению оптическими методами фазы $\alpha-Al_2O_3$ в условиях, когда альтернативные методы оказываются бессильны.

Автореферат диссертации изложен грамотным и понятным языком, аккуратно оформлен и полностью отражает содержание исследования.

Тем не менее, по тексту автореферата следует сделать замечание относительно описания обнаружения фазы $\alpha-Al_2O_3$ по фотолюминесценции хрома. К сожалению, в автореферате на стр. 15 автор довольно скромно ссылается на доказательства, приведенные в тексте диссертации, что не позволяет ознакомиться с ними при прочтении автореферата хотя бы в сжатой форме.

Следует отметить, что указанное замечание носит характер пожелания и несколько не снижает хорошего впечатления от работы Костюкова А.И. в целом.

По итогам рассмотрения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация Костюкова А.И. на тему: «Исследование фотолюминесценции наночастиц оксида алюминия, полученных лазерным испарением» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, имеющую значительную научную новизну и практическую ценность. Она удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (ред. от 28.08.2017), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а сам ее автор - Костюков Антон Иванович, - заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Доцент кафедры лазерной химии и лазерного материаловедения
Института химии СПбГУ
доктор физико-математических наук
alexey.povolotskiy@spbu.ru

Поволоцкий Алексей Валерьевич

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
университет».
Университетская набережная 7–9,
Санкт-Петербург, Россия, 199034



04.2019

Подпись руки Поволоцкого А.В. заверяю

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ