

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гревцевой Ирины Геннадьевны
«Фотопроцессы в коллоидных квантовых точках Ag_2S и их гибридных
ассоциатах с молекулами красителей», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.05 – оптика

Развитие современной оптоэлектроники во многом связано с прогрессом в физике и технологии полупроводниковых квантовых точек. Использование коллоидных квантовых точек совместно с органическими молекулами для получения и управления оптическими свойствами таких гибридных материалов позволит в перспективе создать востребованные биомедицинские устройства. В связи с этим, тема диссертационной работы Гревцевой И.Г. несомненно является актуальной.

Диссертантом предложен способ управления люминесцентными свойствами коллоидных квантовых точек на основе сульфида серебра, что было достигнуто за счет использования в качестве пассиватора тиогликолевой кислоты и сопряжения квантовых точек с органическими молекулами красителей. Гревцева И.Г. провела комплексное изучение спектрально-люминесцентных свойств массивов квантовых точек, которые были синтезированы в различных режимах. Соискателем установлены закономерности фотодеградации люминесценции коллоидных квантовых точек сульфида серебра, а также их гибридных ассоциатов.

Достоинством диссертационной работы является целостность проведенных исследований фотофизических и фотохимических процессов в коллоидных квантовых точках сульфида серебра, что позволило контролируемо управлять люминесценцией этих материалов. Достоверность полученных результатов обусловлена применением современных измерительных средств. Высокий уровень выполненных исследований подтверждается наличием статей в ведущих рейтинговых научных журналах, а также выступлений с докладами на международных и всероссийских научных конференциях.

В качестве недостатка автореферата отмечу, что желательно было бы более подробно обсудить экспериментально установленную диссертантом закономерность, что для молекул MB^+ и Ery , находящихся во взаимодействии

с квантовыми точками сульфида серебра, отсутствуют заметные изменения времен жизни люминесценции при значительном тушении их фотолюминесценции. Укажу, что сделанное замечание не снижает ценности полученных научных результатов и не сказывается на общем высоком уровне диссертационной работы.

Считаю, что диссертация Гревцевой Ирины Геннадьевны удовлетворяет критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Заведующий кафедрой
«Физика и фотоника»
ЮРГПУ(НПИ),
доктор физ.-мат. наук, доцент

ЧЕБОТАРЕВ Сергей Николаевич

Подпись д.ф.-м.н. Чеботарева С.Н. заверяю:

Ученый секретарь
ученого совета ЮРГПУ(НПИ)



ХОЛОДКОВА Нина Николаевна

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»,

кафедра «Физика и фотоника»

сайт: <https://www.npi-tu.ru>

раб. тел. 8 (8635) 255 481

м.т. +7 (904) 50 90 940

email: chebotarev.sergei@gmail.com