

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Асланова Сергея Владимировича «Люминесценция наноструктур на основе квантовых точек сульфида серебра», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика

Диссертационная работа Асланова Сергея Владимировича посвящена разработке приемов управления параметрами люминесценции коллоидных квантовых точек Ag_2S , пассивированных поверхностными лигандами тиолового ряда, а также покрытых оболочками ZnS и SiO_2 . Данное направление исследований является разработанным в малой степени, несмотря на то, что результаты фундаментальных исследований в области механизмов и параметров люминесценции квантовых точек Ag_2S открывают новые возможности для создания на их основе ИК люминофоров, для различных технических приложений, в том числе для биомедицинских применений (сенсоры, маркеры, агенты фотодинамической терапии).

При выполнении диссертационной работы С.В. Аслановым проанализирован большой объем научной литературы, касающийся механизмов возникновения люминесценции в квантовых точках, в том числе Ag_2S . Асланов С.В. принимал непосредственное участие в разработке и оптимизации методик синтеза квантовых точек сульфида серебра, а также выполнил оригинальные исследования, связанные с управлением параметрами квантовых точек сульфида серебра. Им впервые реализовано фотоиндуцированное управление квантовым выходом люминесценции квантовых точек Ag_2S , пассивированных 2-меркаптопропионовой кислотой в этиленгликоле.

Результаты диссертации Асланова С.В. полно представлены в 21 научной работе, в том числе в 7 статьях, опубликованных в ведущих рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК и индексируемых базами данных Web of Science и Scopus. Две из этих работ входят в первую четверть, а четыре – во вторую. В этих публикациях, а также в докладах на конференциях приведены новые экспериментальные результаты, вносящие определенный вклад в решение комплекса проблем, связанных с исследованиями механизмов возникновения рекомбинационной люминесценцией в квантовых точках Ag_2S . Значительная доля представленных результатов, особенно в части детализации механизмов управления люминесценцией квантовых точек Ag_2S , пассивированных поверхностными лигандами тиолового ряда при формировании на их интерфейсах оболочек из ZnS и SiO_2 , не имеет на сегодняшний день аналогов в научной литературе.

С.В. Асланов полностью справился с поставленными целью и задачами исследования. Он показал себя инициативным и квалифицированным специалистом, самостоятельно подготовил квалификационную работу,

удовлетворяющую требованиям к кандидатским диссертациям по актуальности, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости. Таким образом, имеются все основания считать, что Сергей Владимирович Асланов является сложившимся молодым ученым, владеющим набором средств современных технологий и методов оптики и оптической спектроскопии, способным самостоятельно ставить и решать научные задачи, и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 – оптика.

Научный руководитель, декан физического
Факультета ФГБОУ ВО
“Воронежский государственный университет”,
доктор физико-математических наук,
профессор



Овчинников О.В.

«30» сентября 2021 года

e-mail: ovchinnikov_o_v@rambler.ru

тел. +7(903)857-77-85

394006, г. Воронеж, ул. Куцыгина, д. 6, кв. 101



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись	<u>Овчинникова О.В.</u>
заверяю	начальник отдела кадров должность
	<u>О.И. Зверева</u> <u>30.09.21</u>
	расшифровка подписи