

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе ученой степени кандидата биологических наук по специальности

03.01.02 – биофизика, Гвоздеве Данииле Александровиче

Гвоздев Даниил Александрович с отличием окончил биологический факультет Московского Государственного Университета имени М.В. Ломоносова в 2014 году и после продолжил обучение в аспирантуре биологического факультета МГУ по специальности "биофизика". Во время обучения в аспирантуре, Гвоздев Д.А. подготовил к защите диссертационную работу по теме «Фотосенсибилизирующие свойства гибридных комплексов фталоцианинов и флуоресцентных наночастиц». В настоящее время Гвоздев Даниил Александрович работает на кафедре биофизики биологического факультета МГУ в должности научного сотрудника.

Диссертационная работа Гвоздева Д.А. посвящена выяснению механизмов самопроизвольного образования комплексов флуоресцентных наночастиц с фталоцианинами в растворах. Поскольку фталоцианины являются фотосенсибилизаторами, используемыми для фотодинамической терапии опухолей и фотодинамической инактивации микроорганизмов исследование возможности повышения их эффективности, является актуальной задачей для многих биомедицинских приложений. В работе Гвоздева Д.А. установлено, что выход активных форм кислорода, генерируемых фталоцианинами в возбужденном состоянии, можно увеличить за счет создания комплекса с флуоресцентной наночастицей – квантовой точкой или апконверсионной наночастицей. В таком комплексе наночастица выступает в качестве донора энергии возбуждения для фотосенсибилизатора, который переходит в возбужденное состояние за счет безызлучательного переноса энергии по индуктивно-резонансному механизму.

За время работы над диссертацией Гвоздева Д.А. успешно освоил ряд физических методов, необходимых для получения информации о структуре и функциональном состоянии гибридных комплексов. В особенности стоит отметить внимательность к деталям и аккуратность Гвоздева Д.А. при выполнении экспериментов. Эти черты характера позволили обнаружить незначительные на первый взгляд изменения оптических свойств фталоцианов при образовании гибридного комплекса. Анализ этих свойств в результате позволил Гвоздеву Д.А. установить последовательность взаимодействий наночастицы с фталоцианинами при образовании комплекса.

В ходе выполнения диссертационной работы Гвоздев Д.А. зарекомендовал себя как ответственный квалифицированный специалист, обладающий необходимыми

теоретическими знаниями, навыками планирования и проведения эксперимента. Результаты его диссертационной работы были представлены на международных и всероссийских конференциях и вошли в основу публикаций в рецензируемых научных журналах, в том числе из перечня рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа Гвоздева Даниила Александровича является законченным научным исследованием, которое соответствует требованиям, определенным в Положении о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова. Я рекомендую Гвоздева Даниила Александровича для присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

Научный руководитель:

ведущий научный сотрудник кафедры биофизики

биологического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

к.б.н., Максимов Евгений Георгиевич

10.09.2018 г.

