

## ОТЗЫВ

научных руководителей д.ф.-м.н., профессора Салецкого Александра Михайловича и к.ф.-м.н. Кулешовой Анны Александровны на диссертационную работу Дробышевой Оксаны Игоревны «Исследование спектрально-флуоресцентных характеристик флуороновых красителей в анионных обратных мицеллах», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 — «Оптика».

Диссертационная работа Дробышевой О.И. посвящена теме исследования взаимодействия поверхностно активных веществ с внедренными в них флуоресцентными красителями семейства флуоресцеина. Актуальность данной работы не вызывает сомнений, так как на основе полученных данных можно не только детально рассматривать механизмы доставки лекарственных препаратов в пределах животного организма, но и проводить анализ внешних условий, влияющих на механизмы взаимодействия системы ПАВ/краситель, являющейся прообразом модели транспорта физиологических метаболитов. В последнее время наблюдается устойчиво высокий интерес к данной области, что связано прежде всего с перспективностью использования «нано-реакторов» (обратных мицелл) и флуорофоров в медицинских и фармакологических исследованиях.

Работа выполнена на базе кафедры общей физики Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Научную работу на физическом факультете МГУ Дробышевская О.И. начала в 2017 году при выполнении магистерской диссертации на тему «Исследование фотофизических процессов в системах люминофор-обратная мицелла», после успешного окончания магистратуры Оксана продолжила в аспирантуре исследование систем, содержащих ПАВ и маркеры, и в 2019 году она стала участником НИР «Оптико-спектральные исследования фотофизических процессов в структурно-организованных растворах молекул красителей и белков».

За время работы над диссертацией Оксана Игоревна проявила себя мотивированным, инициативным и целеустремленным исследователем, способным кропотливо подходить к решению поставленных задач. Перечисленные выше качества позволили получить аспирантке большой объем экспериментальных данных и успешно выступить на международных конференциях.

Основными результатами работы Дробышевой О.И. является изучение изменений спектральных характеристик наномаркеров семейства флуоресцеина в растворах обратных мицелл и расчет термодинамических параметров образцов при варьировании степени гидродинамического радиуса мицелл, также Оксаной был проведен анализ свойств рассматриваемой системы при различных значениях степени гидратации.

Дробышевой О.И. впервые были изучено влияние внутреннего «тяжелого атома» у ряда красителей семейства флуоресцеина в водном пуле систем обратных мицелл, и показано, что данное явление вносит изменение в размеры комплексов ПАВ, что связано с перераспределением зарядов между атомами в молекулах, приводящим к изменению этих взаимодействий. Исследования проводились диссертантом многократно на нескольких спектроскопических установках: спектрофотометрах, спектрофлуориметрах, корреляционных спектрометрах. Вышесказанное свидетельствует о высокой квалификации Дробышевой О.И. как специалиста в области

спектроскопических исследований сложных систем, состоящих из флуоресцентных маркеров и поверхностно-активных веществ.

Результаты, полученные Оксаной Игоревной при выполнении диссертационной работы, составили основу шести статьям, были многократно представлены на российских и международных конференциях.

Оценивая в целом диссертационную работу «Исследование спектрально-флуоресцентных характеристик флуороновых красителей в анионных обратных мицеллах», считаем, что она полностью соответствует специальности 1.3.6 — «Оптика» и удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Рекомендуем диссертационную работу «Исследование спектрально-флуоресцентных характеристик флуороновых красителей в анионных обратных мицеллах» Дробышевской Оксаны Игоревны к защите на соискание учёной степени кандидата наук по специальности 1.3.6 — «Оптика», научное направление — физико-математические науки.

Научные руководители:

заведующий кафедрой общей физики  
физического факультета  
Московского государственного  
университета имени М.В. Ломоносова  
доктор физико-математических наук, профессор

А.М. Салецкий

ассистент кафедры общей физики  
физического факультета  
Московского государственного  
университета имени М.В. Ломоносова  
кандидат физико-математических наук

А.А. Кулешова

Дата составления отзыва: 05.09.2022

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 2

Телефон: +7 (495) 939-36-69

E-mail: sam@physics.msu.ru; kuleshova@physics.msu.ru

Подписи Салецкого Александра Михайловича и Кулешовой Анны Александровны  
УДОСТОВЕРЯЮ:

Учёный секретарь учёного совета  
физического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова,  
доктор физико-математических наук, профессор

В.А. Караваев