



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ИНСТИТУТ БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова  
Российской академии наук  
(ИБХ РАН)**

ул. Миклухо-Маклая, 16/10, ГСП-7, Москва, 117997. Для телеграмм: Москва В-437, Биоорганика  
телефон: (495) 335-01-00 (канц.), факс: (495) 335-08-12, E-mail: [office@ibch.ru](mailto:office@ibch.ru), [www.ibch.ru](http://www.ibch.ru)  
ОКПО 02699487 ОГРН 1037739009110 ИНН/КПП 7728045419/772801001

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института биоорганической химии  
им. академиков М.М. Шемякина и  
Ю.А. Овчинникова  
Российской академии наук,  
академик



А.Г. Габиров

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова Российской академии наук (ИБХ РАН)**

Диссертация «Система зондово-оптической 3D корреляционной микроскопии и её применение в исследовании свойств наноматериалов» выполнена в ИБХ РАН, в лаборатории молекулярной биофизики (отдел Биоматериалов и бионанотехнологий).

В период подготовки диссертации соискатель, Залыгин Антон Владленович, работал в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова Российской академии наук в лаборатории молекулярной биофизики в должности младшего научного сотрудника, одновременно обучаясь в аспирантуре Московского педагогического государственного университета.

В 2014 году, А.В. Залыгин окончил аспирантуру Московского педагогического государственного университета по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2019 г. УНЦ ПИ и ППНПК МПГУ.

Научные руководители: д.х.н. профессор Разумовская Ирина Васильевна и д.ф.м.н. Олейников Владимир Александрович, зав. лабораторией Молекулярной биофизики и зав. отделом Биоматериалов и бионанотехнологий ИБХ РАН.

Тема диссертационной работы утверждена на заседании Ученого совета ИБХ РАН 21 мая 2014 года, протокол № 5.

Диссертационная работа Залыгина Антона Владленовича посвящена актуальной теме – разработке новых подходов к исследованию протяженных объектов методами корреляционной микроскопии, а именно, методам и технике получения 3D распределений физических и химических (включая информацию о составе) параметров микрообъектов с высоким разрешением на уровне нанометрового диапазона. Исследование завершено построением инструмента, позволяющего решать эти задачи. Один из важнейших результатов работы - создание уникальной научной установки: УНУ «Система зондово-оптической 3D корреляционной микроскопии».

Задача нова и актуальна, особенно в рамках ИБХ РАН, где проводятся исследования биологических объектов и получение структурно-функциональной 3D информации представляется весьма важной. Созданный инструмент уже применяется для решения задач биологии и медицины. Можно надеяться, что в ближайшем будущем с использованием нового инструмента будут разработаны новые методы медицинской диагностики, основанные на данных корреляционной микроскопии высокого разрешения.

В рамках кандидатской диссертации в круг задач диссертанта входили исследования, направленные на демонстрацию потенциала развитого им подхода. В частности, им получены данные о влиянии структуры жидкокристаллических холестерических матриц, допированных квантовыми точками (КТ), на оптические (флуоресцентные) свойства таких композитов. Эта проблема связана с разработкой систем лазерной генерации на КТ. Основная проблема заключается в нарушении структуры ЖК матриц наночастицами и использование нового инструмента дает возможность количественно и корректно оценивать степень возмущения структуры ЖК матриц наночастицами. На этом этапе А.В. Залыгиным получены новые данные. Достоинства конструкции нового инструмента позволяют изучать процессы воздействия оптического излучения на вещество. В рамках диссертации получены новые данные об изменении поверхности ЖК матриц под воздействием лазерного излучения. Уникальные возможности инструмента продемонстрированы также на примере реконструкции 3D структуры флуоресцентных магнитных микросфер, используемых в медицинской диагностике.

Диссертация подготовлена в соответствии с требованиями, установленными п.14 "Положения о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; от 29.05.2017 г. № 650) и в ней отсутствуют заимствования без ссылок на источник и авторов.

Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, соответствующих требованиям пп. 11-13 "Положения о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; от 29.05.2017 г. № 650). По результатам работы опубликованы 15 оригинальных статей, зарегистрирован патент на изобретение.

Диссертация «Система зондово-оптической 3D корреляционной микроскопии и её применение в исследовании свойств наноматериалов» Залыгина Антона Владленовича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – "Приборы и методы экспериментальной физики"

Заключение принято на расширенном заседании семинара отдела Биоматериалов и бионанотехнологий с приглашенными сотрудниками из Национального ядерного исследовательского университета "МИФИ".

Присутствовало на заседании 16 чел. Голосовали – 15 чел. Результаты голосования: "за" – 15 чел., "против" – 0 чел., "воздержались" 0 чел. Протокол № 3 от 26 июня 2019 г.



Председатель семинара

В.А. Олейников

Зав. отделом Биоматериалов и бионанотехнологий

Ученый секретарь ИБХ РАН