

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Захарова Александра Алексеевича

«Спектральные проявления межмолекулярного взаимодействия лекарственных препаратов, биомолекул и наночастиц», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6. – Оптика

Исследование, проведенное Захаровым Александром Алексеевичем в рамках его диссертационной работы, нацелено на выявление спектральных характеристик межмолекулярного взаимодействия, основанного на водородном связывании, между лекарственными препаратами, биомолекулами, наночастицами и их комплексами при помощи методов ИК спектроскопии и молекулярного моделирования. Главной целью исследования является определение устойчивости образующихся молекулярных комплексов с целью повышения эффективности методов лечения и диагностики.

В свете возрастающего числа прикладных исследований в области биофизики, биохимии, молекулярной биологии и медицины, значительное внимание уделяется анализу межмолекулярного взаимодействия и формированию молекулярных комплексов на основе водородного связывания. Изучение спектральных характеристик и параметров водородных связей в смесях может предоставить более углубленное объяснение многих закономерностей и механизмов физико-химических и биологических процессов, обнаруженных в экспериментах. В результате диссертационного исследования автор дал теоретическое обоснование механизмов таргетной доставки противоопухолевых препаратов с использованием полиэлектролитных капсул на основе полиаргинина и декстран сульфата, что может способствовать усовершенствованию таргетной терапии при помощи полиэлектролитных капсул. Также было обнаружено, что модификация полиэлектролитных капсул функциональной группой малеимида способствует удержанию капсулы в пораженной ткани, обеспечивая эффективное лечение. Кроме того, автор выяснил, что метилизация лизина играет важную роль в процессе бактериального синтеза наночастиц сульфида серебра с помощью бактерий *Bacillus subtilis 168*, что может быть использовано для улучшения процессов синтеза наночастиц сульфида серебра. Также было установлено, что изменение физико-химических свойств янтарной кислоты происходит в результате воздействия водного окружения во время её модификации путем перекристаллизации и способствует повышению растворимости и биодоступности янтарной кислоты.

Полученные в диссертации результаты могут иметь потенциальные применения в разработке новых лекарств, понимании молекулярных механизмов биологических процессов и оптимизации методов диагностики.

По материалам диссертации опубликовано 27 печатных работ (из них 6 статей в изданиях из перечня ВАК РФ и изданиях, входящих в базу цитирования SCOPUS).

Результаты работы докладывались и обсуждались на 23 международных и всероссийских конференциях, школах и семинарах.

Актуальность темы исследований, новизна полученных результатов, высокий научный уровень работы, её теоретическая и практическая значимость позволяют сделать заключение о том, что диссертационная работа Захарова А.А. соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 — Оптика.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку,

Доктор физико-математических наук,
зам. директора Института молекулярной тераностики
ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России»,
119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2,
Электронная почта: andrei.zvyagin@mq.edu.au



Звягин Андрей Васильевич

Дата: «02» ноября 2023 г.

Подпись Звягина А.В. заверяю