

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человека. Присутствовали на заседании 14 человек.

Председательствующий: д. физ.-мат. наук, Дербов Владимир Леонардович

Ученый секретарь: д. физ.-мат. наук, Генина Элина Алексеевна

Повестка дня

Принятие к защите диссертации Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрофлуорометрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально-значимых заболеваний», представляемой на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Диссертация выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта». Научный консультант: Лаврова Анастасия Игоревна, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург.

Слушали: председателя комиссии совета д.ф.-м.н., проф. Березина К.В., представившего положительное заключение комиссии в составе членов совета д.ф.-м.н., проф. Скрипаля А.В. и д.ф.-м.н. Хлебцова Б.Н. по диссертационной работе (заключение прилагается)

Тема и содержание диссертации соответствуют специальности 1.5.2 – Биофизика (физико-математические науки).

По результатам диссертации опубликованы 56 научных работ в журналах, включенных в перечень рекомендованных ВАК и входящих в международные реферативные базы данных Web of Science и Scopus, 15 свидетельств о результатах интеллектуальной деятельности. Содержание опубликованных работ отражает содержание диссертации. Диссертация удовлетворяет требованиям, изложенным в пунктах 9-11, 13, 14 действующего «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Результаты проверки в системе «Антиплагиат» показали проценты оригинальности текста 86.67, самоцитирования 10.16 и совпадений 3.17.

Постановили (открытым голосованием, единогласно):

1. Принять диссертацию Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрофлуорометрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально-значимых заболеваний» к защите на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.
2. Назначить ведущей организацией федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара.
3. Назначить официальными оппонентами:
Горина Дмитрия Александровича, доктора химических наук, профессора, профессора центра фотоники и фотонных технологий автономной некоммерческой

образовательной организации высшего образования «Сколковский институт науки и технологий» (Сколтех), г. Москва;

Кистенева Юлия Владимировича, доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией лазерного молекулярного имиджинга и машинного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск;

Салмина Владимира Валерьевича, доктора физико-математических наук, доцента, профессора кафедры общей физики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», г. Долгопрудный, Московская область.

4. Назначить дату и время защиты на 23.10.2025 г. в 15:00.
5. Разрешить печатать автореферат и провести его рассылку по обязательным адресам, адресам диссертационных советов по специальности диссертации, в адреса организации и специалистов по профилю диссертации.
6. Разместить объявление и автореферат на сайте Минобрнауки РФ.
7. Разместить объявление, автореферат, диссертацию и всю документацию, предусмотренную «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, и Приказом Минобрнауки РФ от 16.04.2014 № 326, на сайте СГУ и в системе ЕГИСМ.

Зам. председателя диссертационного совета
д.ф.-м.н., с.н.с.



В.Л. Дербов

Ученый секретарь диссертационного совета,
д.ф.-м.н., доц.



Э.А. Генина

Заключение

комиссии диссертационного совета 24.2.392.06 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» по диссертации Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрофлуорометрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально-значимых заболеваний», представляемой на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Диссертационная работа «Спектрофлуорометрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально-значимых заболеваний», представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика, выполнена Зюбиным Андреем Юрьевичем в Образовательно-научном кластере «Институт высоких технологий» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (БФУ им. И. Канта), г. Калининград, Россия.

Диссертация А.Ю. Зюбина содержит решение значимой научной проблемы, связанной с разработкой новых методов спектроскопии для выделения биомаркеров, характеризующих молекулярные изменения, связанные с тромбоцитарной агрегацией, состоянием тромбоцита, антибиотикорезистентностью микобактерий туберкулеза и клеток *E.Coli*. Соискателем предложены подходы к решению данной проблемы, разработаны уникальные исследовательские лабораторные подходы, а также проведена их апробация на живых объектах, включая изучение тромбоцитов, бактерий разных типов в сотрудничестве с специалистами медицинских учреждений.

В диссертации выполнен спектральный анализ молекулярных изменений компонентов в структуре клеточной стенки микобактерии в результате действия лекарственных препаратов, выполнено определение спектральных внутриштаммовых различий клеточной стенки микобактерии пекинского штамма *Beijing spp.* различной степени лекарственной устойчивости и места локализации, в том числе на единичных клетках.

В работе систематически и детально изучены спектры КР и ГКР клеток микобактерий туберкулеза (в том числе одиночных) с различной степенью антибиотикорезистентности, определены и объяснены потенциальные маркеры антибиотикорезистентности. Выполнено DFT моделирование колебательных КР-спектров биомолекул, составляющих рецептора тромбоцита и частей клеточной стенки микобактерии. По результатам моделирования, были уточнены экспериментальные данные выявленных биомаркеров антибиотикорезистентности и связывания лекарственных препаратов с мишенью.

Полученные экспериментальные и теоретические результаты представляют собой новые экспериментальные и теоретические подходы к анализу молекулярной структуры рецепторов тромбоцитов, маркеров антибиотикорезистентности клеток *E.Coli* и *M.tuberculosis*. Полученные новые фундаментальные результаты с применением КР- и ГКР-спектроскопии, флуоресцентной спектроскопии (в том числе с временным разрешением)

для исследований комплексов НЧ со сложными объектами на примере тромбоцитов, которые могут быть положены в основу разработки оптических сенсоров для целей диагностики состояния клеток крови человека.

Комиссия пришла к выводу, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, совокупность представленных теоретических положений и экспериментальных результатов которой можно квалифицировать как научное достижение. Диссертация полностью соответствует специальности 1.5.2 – Биофизика.

По результатам диссертации опубликованы 56 научных работ в журналах, включенных в перечень рекомендованных ВАК и входящих в международные реферативные базы данных Web of Science и Scopus, 15 свидетельств о результатах интеллектуальной деятельности. Содержание опубликованных работ отражает содержание диссертации.

При использовании чужих материалов и результатов исследований соискатель ссылается на источник заимствований. В диссертации приведен список используемой литературы. В автореферате приведен список основных публикаций автора в изданиях, входящих в перечень ВАК и включенных в базы данных Scopus и Web of Science. Недостоверных сведений об опубликованных соискателем работах в диссертации не обнаружено. Результаты проверки в системе «Антиплагиат» показали проценты оригинальности текста 86.67, самоцитирования 10.16 и совпадений 3.17.

На основе вышеизложенного комиссия заключает, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям пп. 9–11, 13, 14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», а количество публикаций в рецензируемых изданиях достаточно для представления диссертации к защите на соискание учёной степени доктора физико-математических наук. Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте организации.

Комиссия рекомендует:

1. Принять диссертацию Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрофлуорометрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально-значимых заболеваний» к защите на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика – в диссертационном совете 24.2.392.06 на базе ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

2. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Горин Дмитрий Александрович, доктор химических наук, профессор, профессор центра фотоники и фотонных технологий автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования «Сколковский институт науки и технологий» (Сколтех), г. Москва;

Кистенев Юрий Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией лазерного молекулярного имиджинга и машинного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск;

Салмин Владимир Валерьевич, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры общей физики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», г. Долгопрудный, Московская область.

3. В качестве ведущей организации рекомендуется:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., профессор

(член диссертационного совета

по специальности 1.3.6. – Оптика)

Березин К.В.

д.ф.-м.н., профессор

(член диссертационного совета

по специальности 1.5.2. – Биофизика)

Скрипаль А.В.

д.ф.-м.н.

(член диссертационного совета

по специальности 1.5.2. – Биофизика)

Хлебцов Б.Н.