

Отзыв

на автореферат диссертации Зюбина Андрея Юрьевича **«Спектрофлуориметрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально значимых заболеваний»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика

Тема диссертационной работы Зюбина Андрея Юрьевича относится к одному из самых актуальных направлений современных биотехнологий – к использованию плазмонных сенсоров, содержащих наночастицы металлов, в исследованиях разнообразных биологических субстанций для диагностики социально значимых заболеваний. Способность наночастиц металлов многократно усиливать интенсивность комбинационного рассеяния и влиять на флуоресценцию биологически активных соединений успешно используется в современной медицине при разработке новых подходов к детектированию маркеров заболеваний и модификации компонентов новых систем терапевтической направленности.

Заявленной целью диссертационной работы является выявление биомаркеров социально-значимых заболеваний на основе анализа клеток человека и патогенов методами спектрофлуориметрии и гигантского комбинационного рассеяния с использованием плазмонных наноструктур. Такие исследования актуальны и имеют большое практическое значение. В качестве объектов исследования использованы тромбоциты, клетки *E.coli* и бактерий туберкулеза *M.tuberculosis*. В работе проводится анализ изменений выбранных объектов в результате действия лекарственных средств, а также изучается антибиотикорезистентность клеток *E.coli* и микобактерий туберкулеза на основе экспериментальных данных; рассматривается возможность применения методов компьютерного моделирования для анализа колебательных спектров исследуемых объектов.

В результате проведенного исследования были получены новые ценные данные, и сформулированы обоснованные выводы на основе анализа экспериментальных данных и результатов моделирования. Степень достоверности полученных в диссертационной работе результатов исследования подтверждена воспроизводимостью представленных экспериментальных и теоретических данных, публикациями в рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях, а также апробацией работы на всероссийских и международных симпозиумах и конференциях.

При знакомстве с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Каким образом осуществлялся отбор образцов для исследования среди здоровых добровольцев и пациентов с патологией ССЗ при сравнении колебательных полос тромбоцитов, включающих 4 аминокислоты, дисульфидные мостики, «белки, липиды и другие компоненты». Какие белки участвовали в анализе? Сколько образцов было отобрано для анализа? Это были единичные исследования или было проведено усреднение по нескольким выборкам для одних и тех же участников?
2. Каким образом при использовании коллоидных оптических сенсоров осуществлялась фиксация изучаемых объектов вблизи наночастиц?

Сформулированные вопросы не снижают общего положительного впечатления от автореферата диссертационной работы. В работе с помощью современных информативных методов решается актуальная для современной медицины задача, получены новые ценные данные, которые могут быть использованы на практике при создании новых диагностических систем.

Диссертация Зюбина Андрея Юрьевича «Спектрофлуориметрия и спектроскопия гигантского комбинационного рассеяния света в исследованиях биомаркеров социально значимых заболеваний» представляет собой законченное научное исследование, отвечающее требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, согласно Положению ВАК «О порядке присуждения ученой степени», утвержденному постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Профессор кафедры молекулярной биофизики и
физики полимеров физического факультета СПбГУ,
д.ф.м.н., профессор


Касьяненко Нина Анатольевна

Санкт-Петербург, Университетская набережная 7/9
199034, тел (812)428-43-88, n.kasyanenko@spbu.ru

Личную подпись
Н. П. Касьяненко
заверяю
И.О. начальника отдела надзора
И.И. Константинов

06.10.2025

