

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Медведевой Маргариты Вадимовны на тему: « ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ (ИММУНО)СЕНСОРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ *E. COLI*, *S. AUREUS* И ГЕМАГГЛЮТИНИНСОДЕРЖАЩИХ ВИРУСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ В СТРУКТУРЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. – Аналитическая химия (Химические науки)

Актуальность темы диссертационной работы Медведевой М.В., связана с созданием электрохимических биосенсоров для определения патогенов. Хотя такие биосенсоры известны давно, но необходимо их усовершенствование и улучшение аналитических характеристик. Для этого предлагается проводить ковалентную иммобилизацию распознающих элементов с применением различных кросс-линкеров. Создание биосенсоров требует постоянного совершенствования реагентов и методов их иммобилизации. Эти вопросы недостаточно проработаны и решены. В связи с этим диссертационная работа Медведевой М.В., несомненно, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в следующих ключевых аспектах:

Созданы электрохимические иммуносенсоры со структурированным иммунорецепторным слоем для вольтамперометрического и импедиметрического определения *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*

Предложены способы иммобилизации триазиновых кросс-линкеров на поверхность углеродных нанотрубок и магнетита

Определены константы связывания триазиновых кросс-линкеров с пептидом гемагглютинином и гемагглютинином вируса гриппа H1 и H5 и показан, что эти соединения могут быть использованы в качестве элементов распознавания в конструкциях сенсоров для определения гемагглютининов

Разработана тест-система для вольтамперометрического определения гемагглютининов с использованием триазолотриазинов в качестве элементов самостоятельного молекулярного распознавания

Практическая значимость работы Медведевой М.В. заключается в получении патента на способ адресной ковалентной иммобилизации белков на поверхности рабочего электрода/ и создании иммуносенсоров для определения *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*.

Достоверность и надежность результатов не вызывает сомнений. Работа доведена до логического завершения и применения аналитических методик. Таким образом, работа

сочетает фундаментальные исследования и аналитическое применение, что подтверждается публикациями в высокорейтинговых международных журналах.

Замечаний по автореферату нет.

Считаю, что диссертационная работа Медведевой Маргариты Вадимовны на тему: «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ (ИММУНО)СЕНСОРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ E.COLI, S.AUREUS И ГЕМАГГЛЮТИНИНСОДЕРЖАЩИХ ВИРУСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ В СТРУКТУРЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ» является завершённым исследованием и по объёму, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует специальности 1.4.2. Аналитическая химия, по которой она представлена к защите, и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Медведева Маргарита Вадимовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Еремин Сергей Александрович

26 августа 2026

Доктор химических наук,
профессор по специальности Аналитическая Химия,
ведущий научный сотрудник кафедры Химической Энзимологии Химического факультета
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Контактные данные:

119991 Москва, Ленинские Горы, 1, строение 3, Химфак МГУ

тел.: +7-916-5127654

e-mail: saeremin@gmail.com

Подпись ведущего научного сотрудника Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова - Еремина С.А. заверяю:

дата:

