

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ванеева Александра Николаевича
на тему: «Нанокapилляpные сенсоры для мониторинга клеточных
метаболитов в биологических системах», представленной к защите на
соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.5.6. Биотехнология**

Диссертационная работа Ванеева Александра Николаевича посвящена актуальной проблеме разработки малоинвазивных методов определения ключевых клеточных метаболитов, таких как кислород, активные формы кислорода и дофамин, а также комплексов Pt(II) в физиологических условиях *in vitro* и *in vivo*. В работе отмечается необходимость и важность создания малоинвазивных и биоаналитических электрохимических нанокapилляpных сенсоров, которые позволят проводить исследования в режиме реального времени на уровне единичных живых клеток и трехмерных опухолевых моделей *in vitro*, а также в условиях *in vivo*, что является наиболее ценным для переноса полученных данных в клиническую практику. В работе подчеркнута важность использования наноразмерных электродов, которые обладают рядом преимуществ по сравнению с известными методами (микроэлектроды и флуоресцентные зонды): минимизация повреждения ткани, высокая селективность, а также высокое пространственное и временное разрешение. Разработка таких сенсоров и методов обладает значительной научной значимостью, так как предоставляет новые инструменты для исследования биохимических процессов в клетках, изучения механизмов заболеваний и создания эффективных методов их лечения.

В автореферате диссертации Ванеева Александра Николаевича представлены цели и задачи работы, а также информация о её новизне и научно-практической значимости. Обоснована актуальность исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, описан личный вклад автора в работу и приведены данные об апробации результатов.

Автореферат содержит детальное описание результатов исследования, которые обладают несомненной новизной, практической значимостью и

представляют значительный интерес для научного сообщества. Автореферат грамотно написан и хорошо проиллюстрирован таблицами и рисунками. Отдельно стоит отметить актуальность и междисциплинарный характер темы диссертации, которая объединяет биомедицину, биотехнологию, электрохимию, нанотехнологии и биофизику. Практические результаты работы представляют значительный интерес для научного сообщества.


Работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов, основные научные положения, выносимые на защиту, получили достаточное обоснование. Практическая значимость полученных результатов также не вызывает сомнений ввиду перспектив для дальнейших работ в биомедицинском направлении. Работа прошла достаточную апробацию, ее результаты ежегодно докладывались на международных научных конференциях и были опубликованы в высокорейтинговых научных журналах.

Таким образом, диссертационная работа Ванеева Александра Николаевича отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Научный сотрудник, PhD

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Акасов Роман Александрович


«22» ноября 2024 г.

Адрес организации: 119048, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Телефон: +7 (495) 609 14 00 e-mail: akasa@staff.sechenov.ru

