

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата химических наук Шавокшиной Веры Александровны
на тему: «Амперометрические (био)сенсоры на основе наноструктурированной
берлинской лазури для анализа биологических жидкостей»
по специальности 1.4.2. Аналитическая химия

Диссертационная работа посвящена разработке твердоконтактных ионоселективных электродов и амперометрических сенсоров для неинвазивного анализа биологических жидкостей и определения в них значимых биомаркеров (ионов K^+ , Na^+ , ДНК/РНК и H_2O_2). Направление работы связано с развитием персонифицированной медицины и необходимостью проведения ранней диагностики для выявления патологий.

Научная новизна исследования заключается в разработке новых модификаторов печатных планарных графитовых электродов на основе наночастиц берлинской лазури, функционализированных поли(3,4-(1-азидометилэтилен)диокситиофеном) (ПЭДОТ- N_3), и гексацианоферрата никеля. Практическая значимость диссертационной работы состоит в разработке способов чувствительного и экспрессного амперометрического определения биомаркеров (в проточно-инжекционном режиме) и улучшении аналитических и эксплуатационных характеристик сенсоров при анализе биологических проб с перспективой разработки диагностических тест-систем.

Результаты исследований опубликованы в высокорейтинговых журналах, индексируемых международными базами данных Web of Science, Scopus и RCSI, а также представлены на конференциях различного уровня. Уникальность полученных результатов подтверждена регистрацией Патента. Поддержка работы грантами РФ доказывает ее практическую ценность.

При ознакомлении с авторефератом возникли вопросы.

1. Чем обусловлено улучшение аналитических характеристик ТК-ИСЭ с ГЦФ Ni в качестве твердого контакта по сравнению с электродом, модифицированным НЧ БЛ?
2. Почему градуировочные зависимости имеют вид гиперболы (рис. 3б)? Желательно объяснить этот факт.
3. Были ли использованы критерий Фишера и тест Стьюдента при сравнении результатов определения содержания K^+ и Na^+ в образцах пота с помощью двух разных методов: ТК-ИСЭ в режиме ПИА и метода капиллярного электрофореза (табл. 2)?

Исходя из данных, представленных в автореферате, диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени

М.В.Ломоносова к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует специальности 1.4.2. Аналитическая химия (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Шавокшина Вера Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой физики и химии,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Стожко Наталия Юрьевна

01.12.2025

Уральский ФО, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62/45; 620144
Контактные данные: тел.

Подпись Стожко Н.Ю. удостоверяю
Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Надеина Елена Анатольевна

