

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хабтемариам Гебремариам Зевельди**
«Потенциометрические сенсоры на основе перфторированных мембран и поверхностно модифицированных наночастиц для анализа фармацевтических препаратов никотиновой кислоты», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия

Диссертационная работа Хабтемариам Г.З. посвящена актуальной проблеме – разработке безреагентного экспрессного способа определения никотиновой кислоты в присутствии неорганических катионов в фармацевтических препаратах. Автором для решения поставленной задачи предложены потенциометрические сенсоры оригинальной конструкции, где откликом является потенциал Доннана (ПД-сенсоры), на основе которых разработаны мультисенсорные системы. Мультисенсорный подход заключается в использовании массива однотипных сенсоров с перекрестной чувствительностью и приобретает все большую популярность, в частности в потенциометрии, поскольку получение высокоселективных материалов при создании потенциометрических сенсоров нередко ограничено. В данной работе для создания перекрестно чувствительных сенсоров для определения никотиновой кислоты использованы перфторированные сульфокатионообменные мембраны МФ-4СК, содержащие в качестве допантов поверхностно модифицированные углеродные нанотрубки (УНТ), диоксиды циркония и кремния. Данная работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации, что безусловно подтверждает актуальность указанной проблемы. Следует отметить, что все результаты, полученные диссертантом, отличаются **научной новизной**.

Теоретическая и практическая значимость представленной работы заключается в разработке перекрестно чувствительных ПД-сенсоров на основе мембран МФ-4СК, содержащих функционализированные УНТ, для определения никотиновой кислоты и ионов натрия в фармацевтических препаратах, обладающих рядом преимуществ по сравнению с фармакопейными методиками и известными в литературе электрохимическими сенсорами. Также автором показана возможность улучшения характеристик потенциометрических сенсоров с внутренним раствором посредством модификации мембран различными допантами.

Достоверность результатов подтверждена использованием современного сертифицированного оборудования, оценкой правильности и воспроизводимости полученных данных, а также их согласованностью с литературными. Диссертант – участник многочисленных Международных и Всероссийских конференций (5 тезисов докладов), имеет 4 статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК РФ рецензируемых научных изданиях.

По автореферату возникли следующие вопросы:

1. Чем обусловлен выбор УНТ, диоксидов циркония и кремния в качестве допантов?
2. Возможно ли применение разработанных сенсоров для определения никотиновой кислоты в биологических жидкостях, в частности в моче и плазме крови человека?

Работа Хабтемариам Г.З. выполнена на высоком научном уровне. Автореферат производит благоприятное впечатление. Четко изложены актуальность, научная новизна и практическая значимость, все положения, выносимые на защиту, и выводы обоснованы и убедительны.

На основании вышесказанного считаем, что диссертационная работа Хабтемариам Гебремариам Зевельди «Потенциометрические сенсоры на основе перфторированных мембран и поверхностно модифицированных наночастиц для анализа фармацевтических препаратов никотиновой кислоты» представляет законченную научно-исследовательскую работу, которая удовлетворяет п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а автор представленной диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Заведующий кафедрой аналитической химии химического факультета
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,
доктор химических наук, профессор
Специальность 02.00.02 – Аналитическая химия

Майстренко Валерий
Николаевич

Почтовый адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32
Телефон: 8(347)229-97-12
Электронная почта: v_maistrenko@mail.ru

Доцент кафедры аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,
кандидат химических наук
Специальность 02.00.02 – Аналитическая химия

Яркаева Юлия Анатольевна

Почтовый адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32
Телефон: 8(347)229-97-12
Электронная почта: julijajarkaeva05@gmail.com

Подпись Ю.А. Яркаева
Заверяю: ученый секретарь Ученого совета
Башкирского государственного университета
С.Р. Баимова
« 23 » июня 2022

