

В диссертационный совет Д 212.038.19 по химическим наукам при Воронежском государственном университете по адресу: 394018 Воронеж, Университетская пл., 1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ПАРШИНОЙ Анны Валерьевны
«ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ ИОНОВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕКРЕСТНО ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНЫХ ПЕРФТОРИРОВАННЫХ СУЛЬФОКАТИОНООБМЕННЫХ МЕМБРАН»,
представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационная работа Анны Валерьевны ПАРШИНОЙ посвящена разработке теоретических и экспериментальных основ функционирования перекрестно чувствительных сенсоров. Особенностью исследуемых сенсоров является то, что аналитическим сигналом является скачок потенциала на границе раздела ионообменная мембрана/раствор (потенциал Доннана), величина которого зависит как от концентрации определяемого вещества, так и структуры мембраны. В последние годы появилась возможность управлять размером и химической природой стенок пор мембраны путем внедрения в нее наночастиц различного состава. Такое допирование позволяет изменять потенциал Доннана, а, следовательно чувствительность и селективность сигнала, что открывает новые широчайшие возможности для аналитической химии.

В диссертационной работе получено значительное количество новых научных результатов. В частности, установлена определяющая роль природы и количества допанта на чувствительность и селективность аналитического отклика сенсора. Показано, что причинами влияния химической обработки и модификации мембран на характеристики сенсоров является изменение размера пор мембран, состава порового раствора и зарядового состояния допанта. Установлено, что, кроме реакций ионного обмена и протолиза, на отклик изученных сенсоров существенно влияет взаимодействие функциональных групп органических ионов с фиксированными группами мембраны и поверхностными группами наночастиц допанта. Разработаны методы выбора перекрестно чувствительных ПД-сенсоров и математической обработки больших массивов данных для решения задач количественного определения нескольких компонентов раствора.

Результаты работы опубликованы в большом числе статей в реферируемых журналах и доложены на многочисленных международных конференциях.

В качестве пожелания развития данного интересного направления представляется интересным получение количественных теоретических соотношений, связывающих величину потенциала Доннана с размером пор, природой функциональных групп и наночастиц допанта.

Диссертация А.В. ПАРШИНОЙ является законченной научно-квалификационной работой. Автором представлены научные результаты, представляющие собой теоретическую и экспериментальную основу нового направления аналитической химии: электрохимические сенсоры на основе гибридных ионообменных мембран, сигнал которых определяется величиной потенциала Доннана.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства российской Федерации от 24 сентября 2013 года, с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), а ее автор Анна Валерьевна ПАРШИНА заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Никоненко Виктор Васильевич,
доктор химических наук, профессор,
заведующий Российско-французской лабораторией
«Ионообменные мембраны и процессы»,
Почетный доктор Университета Монпелье, Франция

7.10.2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»
Адрес: Россия, 350040, Краснодар, ул. Ставропольская, 149
Тел./факс: +7 (861) 2199-501/ +7 (861) 2199-517
email: Nikon@chem.kubsu.ru; v_nikonenko@mail.ru

