

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», представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

В условиях внелабораторного анализа сенсорные методы определения в химии являются одним из самых актуальных направлений исследований – на слово «sensors» поисковая система Google Scholar выдает более 150 000 ссылок на научные публикации, что существенно больше, чем на такой прогрессирующий метод как масс-спектропия, на ЯМР и даже на ВЭЖХ. Это связано с универсальностью, высокой экспрессностью метода, простотой оборудования, возможностью легкой компьютеризации (автоматизации и автономности) и др. С другой стороны, объекты исследования, - аминокислоты, витамины, лекарственные вещества и содержащие их среды, - на в настоящее время являются также актуальными объектами анализа, поскольку, например, современное высокопроизводительное животноводство требует строжайшего контроля за производственными параметрами. Особенно это относится к режиму кормления, где контроль осуществляется с использованием дорогостоящего оборудования (обычно ВЭЖХ высокого уровня). Но сенсорные системы часто не обладают необходимой селективностью, поэтому решением проблемы является разработка мультисенсорных систем, в которых каждый сенсор одновременно проявляет чувствительность к ряду аналитов. Перспективы развития данного подхода связаны с поиском новых мембранных материалов с варьируемыми свойствами. Поэтому работа А.В. Паршиной, посвященная разработке систем перекрестно чувствительных ПД-сенсоров (сенсоров, аналитическим сигналом которых является потенциал Доннана) на основе гибридных ионообменных мембран для определения катионов и анионов в растворах аминокислот, витаминов и лекарственных веществ, является актуальной.

Новизну представленной к защите работы составляют предложенные в ней решения сложнейших проблем, включающие способы направленного изменения чувствительности потенциометрических сенсоров к аналитам различной природы путем подбора типа мембран, способа их получения и модификации, природы и концентрации вводимых в материалы наночастиц. Практическую значимость представляют конструкции ПД-сенсоров и ячеек для исследования сенсорных свойств гибридных мембран, сенсорные системы с аппаратно-программными комплексами для определения ионов в сложных растворах и качественного анализа пищевых продуктов. Достоверность результатов подтверждается объемом экспериментальных данных, применением современных методов анализа и методологических подходов.

По теме диссертации опубликовано 30 статей в рекомендованных ВАК

РФ рецензируемых научных изданиях и 9 патентов РФ.

В качестве замечания, можно отметить, что в тексте автореферата недостает информации об универсальности разработанных сенсорных систем и выявленных закономерностей, а также возможности расширения круга определяемых веществ.

Сделанное замечание носит непринципиальный характер.

На основании вышесказанного можно заключить, что диссертационная работа А.В. Паршиной соответствует специальности 02.00.02 – аналитическая химия, отвечает требованиям 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 достойна присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Профессор кафедры общей химии,
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»,
доктор химических наук,
профессор

Виктор Иванович Дейнека

Почтовый адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Тел. 8-961-170-18-76

E-mail: deineka@bsu.edu.ru

06.10.2016 г.

