

## 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

Разнообразие разрабатываемых в настоящее время мембранных материалов и совершенствование подходов к оптимизации их свойств открывают новые возможности для направленного варьирования характеристик различных устройств на их основе, в том числе потенциометрических сенсоров. Одними из перспективных для сенсорики являются материалы на основе перфторированных сульфокатионообменных мембран за счет сочетания высокой ионной подвижности, химической стабильности, упорядоченной структуры с нано размерами пор и каналов, прочности и эластичности. Поэтому актуальность диссертационной работы А.В. Паршиной, посвященной комплексному исследованию влияния модификации перфторированных сульфокатионообменных мембран на перекрестную чувствительность потенциометрических ПД-сенсоров (сенсоров, аналитическим сигналом которых является потенциал Доннана) и возможности разработки на их основе сенсорных систем с заданными аналитическими характеристиками, не вызывает сомнений.

В работе предложен подход, позволяющий путем обоснованного выбора типа модификации перфторированных мембран, размера и свойств вводимых в них допантов варьировать характеристики ПД-сенсоров в зависимости от знака заряда, размера, природы функциональных групп и гидрофильности радикала определяемых органических ионов и pH раствора. С научной точки зрения наибольший интерес представляет установление взаимосвязи между свойствами определяемых органических ионов и структурой и свойствами мембран, обеспечивающих оптимальные характеристики ПД-сенсоров в водных растворах различного состава. Практический интерес представляет использование гибридных мембран в мультисенсорных системах для определения компонентов водно-органических сред различного назначения.

По теме диссертационной работы опубликовано 30 статей в рекомендованных ВАК РФ рецензируемых научных изданиях и 9 патентов РФ.

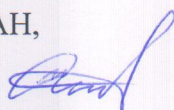
По тексту автореферата имеется несколько вопросов и замечаний:

1. Каким образом осуществляется регенерация мембран после анализа и насколько хорошо воспроизводятся свойства гибридных мембран, в т.ч. при повторном использовании?
2. Как будет влиять наличие различных компонентов в растворе на определение заданных катионов в технологических водах сложного состава?
3. Не совсем понятно, каким образом уменьшение обменной емкости, влагосодержания и объема внутрипорового пространства оказывают противоположное влияние на концентрацию катионов в полимере (с.22).

Данные замечания и вопросы носят частный характер и не ставят под сомнение результаты исследования и сделанные выводы.

На основании изложенного можно заключить, что диссертация А.В. Паршиной соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор, в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, заслуживает присуждения степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Доктор химических наук, профессор РАН,  
ведущий научный сотрудник  
119991, Москва, Ленинский просп., 31



Стенина Ирина Александровна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук

Тел.: (495) 952-07-87

E-mail: stenina@igic.ras.ru

03 октября 2016 г.

