

ОТЗЫВ

на автореферат Титовой Татьяны Сергеевны, представленный на соискание ученой степени кандидата химических наук, на тему «Потенциометрические сенсоры на основе перфтормембран для определения катионов и анионов нейтральных аминокислот» по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

В настоящее время особое значение придается развитию экспрессных, точных, многокомпонентных, и обеспечивающих низкие пределы определения, методов анализа. Решение этих задач обеспечивают хроматографические и масс-спектрометрические методы. Не утратили своего значения и электрохимические методы анализа, успех развития которых во многом связан с совершенствованием мультисенсорного подхода и созданием новых сенсоров для его реализации.

Диссертационная работа Титовой Т.С., посвященная разработке потенциометрических перекрестно чувствительных ПД-сенсоров на основе перфторированных сульфокатионообменных мембран для определения нейтральных аминокислот, является актуальным научным исследованием. Развитие данного научного направления имеет важное научное и практическое значение, как для аналитической, так и для пищевой химии и фармации.

В диссертационной работе изучено влияние концентрации и свойств поверхности наночастиц диоксидов кремния и циркония, присутствующих в порах мембран МФ-4СК и Nafion, на перекрестную чувствительность ПД-сенсоров к катионам, цвиттерионам, анионам аминокислот и неорганическим ионам при различных рН. Показано, что термическая обработка мембран приводит к изменению размеров внутрипорового пространства и состава раствора в порах, а следовательно, влияет на транспортные свойства. Предложенные в работе рекомендации направленного выбора состава и условий обработки мембран для определения нейтральных аминокислот в зависимости от их ионной формы, размера и гидрофобности имеют несомненную практическую значимость.

Тематика исследований Титовой Т.С. оригинальна и соответствует научной специальности «Аналитическая химия». Не вызывает сомнений высокий научный уровень рассматриваемой работы; об этом, в частности, свидетельствует апробация работы на всероссийских и международных конференциях и публикации в реферируемых журналах из перечня ВАК.

При прочтении автореферата возникло следующее замечание:

использование разнообразных гибридных материалов в твердоконтактных сенсорах описано в литературе достаточно подробно, тогда как возможности использования подобных материалов в потенциометрических сенсорах с внутренним раствором сравнения до настоящего времени не были реализованы. Поэтому в автореферате стоило бы уделить больше внимания причинам выбора перфторированных мембран и оксидов циркония и кремния в качестве материалов ПД-сенсоров, а также таким техническим аспектам, как закрепление новых материалов в конструкциях сенсоров и обслуживание сенсоров.

