ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ржевской Александры Вячеславовны

на тему

«Твердотельные анионселективные электроды на основе ионных жидкостей»,

представленной на соискание

ученой степени кандидата химических наук по специальности

02.00.02 – Аналитическая химия

Ионные жидкости (ИЖ) – новые материалы, обладающие рядом несомненных преимуществ, таких как термическая устойчивость, негорючесть и нелетучесть, доступность. ИЖ гидрофобны, малорастворимы в воде, имеют ионную проводимость, обладают пластифицирующими и обменными свойствами. Свойства ИЖ можно варьировать, заменяя анионную или катионную часть соли. Именно поэтому их применение при создании мембран ионоселективных электродов оправданно.

Автором впервые использован ряд ионных жидкостей для создания твердотельных анионселективных электродов. Получены ионоселективные электроды, проявляющие отклик к иодид- и бромид- ионам; к анионным формам аминокислот. Созданные электроды имею несомненные преимущества в сравнении с уже имеющимися.

Интересным и полезным с практической точки зрения является исследование влияния материала токоотвода на характеристики твердотельных ионоселективных электродов. Показано, что оптимальными электрохимическими и эксплуатационными характеристиками обладает печатный ионоселективный электрод с графитовым токоотводом. В качестве медиатора между токоотводом и ионочувствительной мембраной автор предлагает использовать восстановленный оксид графена. Характеристики сенсора существенно улучшены: предел обнаружения снижен на порядок, улучшилась воспроизводимость потенциала.

Ржевская А.В. провела определение ряда компонентов в реальных объектах и тем самым подтвердила надежность работы датчиков. Мультисенсорная система из жидкостных и твердотельных ионоселективных электродов, которые получены автором на основе ИЖ с катионом 1,3-дигексадецилимидазолия и неорганическими анионами, была применена для дифференцированного определения двух ионов: Cl^- и Br^- в четырехкомпонентных смесях. Интересно исследование по распознаванию минвод.

Исследование осуществлялось на новых современных приборах. Обработка результатов, полученных при использовании мультисенсорных систем, проводилась с помощью многомерного регрессионного анализа с применением метода наименьших квадратов и метода главных компонент.

Может быть, все принятые сокращения целесообразно вынести на отдельной странице. Так, по тексту автореферата нет расшифровки аббревиатуры ВОГ. Возможно, работа перегружена материалом, и можно было бы ограничиться исследованием сенсоров для определения неорганических анионов.

Структура и объем (157 страниц машинописного текста) работы, как следует из автореферата, соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Список цитируемой литературы – 170 источников. Результаты исследования опубликованы в 4 статьях в российских и зарубежных журналах и представлены в 7 тезисах докладов.

Проведенные исследования по актуальности и новизне, объему и практической значимости соответствуют требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия.

Заведующий кафедрой физической и прикладной химии
ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»
кандидат химических наук, доцент Л.В.Мосталыгина

ВЕРНО: Зав. канцелярией