

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ржевской Александры Вячеславовны** на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему: **«Твердотельные анионселективные электроды на основе ионных жидкостей»** по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Поиск новых материалов, характеристика их физико-химических свойств составляет одно из направлений современной химии, которое успешно развивается на стыке аналитической, физической химии и материаловедения. Использование разработанных материалов в различных областях науки и техники приводит к разработке новых изделий. Так ионные жидкости (ИЖ), обладающие рядом уникальных характеристик – ионная проводимость, ионообменные свойства, гидрофобность, малая растворимость в воде – являются перспективным материалом при создании потенциометрических сенсоров.

Работа Ржевской А.В. посвящена созданию твердотельных ионселективных электродов на основе ионных жидкостей для определения неорганических и органических анионов.

Соискателем при проведении исследований уделено большое внимание изучению селективности мембран и ее связи с природой/строением электродноактивного соединения и составом мембранной композиции, что позволило создать твердотельные ИСЭ, чувствительные к неорганическим и органическим анионам. Показано, что твердотельный сенсор, модифицированный композицией из соли на основе катиона четвертичного фосфония и аниона гексафторфосфата, а также комплекса фталоцианина кобальта (III), обладает высокой селективностью к иодид-иону в присутствии более гидрофобных ионов. Разработанные ИСЭ на основе ИЖ с катионом дизамещенного имидазолия могут быть использованы для определения бромидов, иодида и тиоцианата в объектах пищевой и фармацевтической промышленности. В результате проведенных исследований автору удалось создать миниатюрный твердотельный ионселективный электрод, чувствительный элемент которого включает две ИЖ, одна из которых выступает в роли инертной матрицы, а другая обеспечивает связывание аналита и формирование потенциометрического отклика. Исследованы электрохимические характеристики твердотельного электрода, в конструкцию которого, в качестве медиатора между поверхностью токоотвода и слоем электродноактивного вещества, включен слой восстановленного оксида графена, и показана положительная роль последнего.

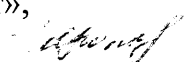
Особое место в диссертационной работе уделено созданию потенциометрической мультисенсорной системы типа «электронный язык» на основе твердотельных ИСЭ, модифицированных ИЖ для определения анионов (хлорида, нитрата, бромидов, иодида) в сложных смесях. Эта часть исследований важна с практической точки зрения. При апробации предложенной системы, проведены распознавание минеральных вод некоторых торговых марок, а также распознавание образцов минеральной воды «Ессентуки 4» от разных

производителей. Полученные положительные результаты позволили автору сделать вывод о возможности использования предложенного массива электродов для классификации минеральной воды по торговой марке и распознавать минеральные воды одной марки, но разных производителей.

В качестве замечания хотелось указать на тот факт, что из автореферата соискателя не ясно, каким образом учитывается матрица анализируемых объектов (вин, лекарственных препаратов, различная минерализация вод) при определении анионов.

Несмотря на сделанное замечание, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, **Ржевская Александра Вячеславовна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Профессор кафедры аналитической химии,
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»,
д-р хим.наук

 Т.Г. Цюпко

350040 Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149,
E-mail: tsyupko@inbox.ru

