

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сарапуловой Вероники Владимировны на тему: «Влияние органических амфолитов на транспортные и электрохимические характеристики анионообменных мембран в модельных растворах вина», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Актуальность работы.

Работа посвящена изучению изменения структуры, транспортных и электрохимических характеристик серийно выпускаемых анионообменных мембран и ионообменных смол при их контакте с амфолитами, входящими в состав вина. Полученные данные необходимы для совершенствования мембранных технологий и интенсификации массообменных процессов, протекающих в многокомпонентных амфолит-содержащих средах.

Цель диссертационной работы – получение новых знаний о механизмах влияния амфолитов, входящих в состав модельных растворов вина, на транспортные и электрохимические характеристики ионообменных мембран.

Для анализа эволюции характеристик анионообменных мембран в изучаемых растворах диссертант использовал ряд современных методов исследования: стандартную эталонную порометрию, оптическую микроскопию, оптическую визуализацию морфологии поверхности, НПВО-ИК-Фурье-спектроскопию, дифференциальный метод измерения удельной электропроводности, вольтамперометрию, спектроскопию электрохимического импеданса.

Научная новизна работы заключается в теоретическом обосновании увеличения рН внутреннего раствора гомогенных анионообменных мембран по сравнению с рН внешнего раствора электролита при их контакте с амфолитами: для оценки влияния природы амфолита на структуру и свойства анионообменной мембраны в работе предложена модель, проведены расчеты, подкрепленные экспериментом. Интересным фактом, обнаруженным в ходе эксперимента, является то, что с разбавлением внешнего амфолит-содержащего раствора удельная электропроводность анионообменной мембраны возрастает, а не уменьшается, как в случае хорошо изученных растворов сильных электролитов. Данное явление в работе объясняется обогащением внутреннего порового раствора мембраны двухзарядными анионами, а также увеличением рН внутреннего раствора.

Практическая значимость состоит в создании цветной индикаторной шкалы буферных растворов, позволяющей проводить экспресс-оценку рН внутреннего раствора ионообменного материала.

В процессе исследований диссертантом получены экспериментальные доказательства и дано теоретическое обоснование изменения электрохимических характеристик анионообменных мембран под влиянием амфолитов, входящих в состав модельных растворов вина.

Замечание по автореферату:

- при описании спектров электрохимического импеданса образцов мембран до и после контакта с вином (рис. 15, с. 16) использован метод эквивалентных схем, и изучаемые мембраны представлены одним или двумя RC-элементами. При этом на рис. 15 не указано, действительная составляющая каких фрагментов спектра электрохимического импеданса отождествляется с R , R_1 и R_2 ; на графиках не

приведены частоты переменного тока, соответствующие определенным точкам спектра, что затрудняет понимание хода анализа этих данных.

Приведенное замечание не влияет на высокую оценку работы Вероники Владимировны Сарапуловой. Положения и выводы, сформулированные в диссертации, экспериментально доказаны. Основные научные результаты опубликованы в статьях в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах, обсуждены на российских и международных конференциях.

Диссертационная работа «Влияние органических амфолитов на транспортные и электрохимические характеристики анионообменных мембран в модельных растворах вина» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор - Сарапулова Вероника Владимировна - заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Заведующий кафедрой неорганической химии и химической технологии
Воронежского государственного университета инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19.

доктор химических наук, профессор
niftaliev@gmail.com
контактный телефон: 8 (473) 255 38 87

Нифталиев Сабухи Ильич

Доцент кафедры неорганической химии и химической технологии
Воронежского государственного университета инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19.

кандидат химических наук, доцент
kozaderova-olga@mail.ru
контактный телефон: 8 (473) 255 38 87

Козадерова Ольга Анатольевна

27 февраля 2017 г.

