



1715

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

« П Л А С Т П О Л И М Е Р »

195197, Санкт-Петербург, Полюстровский пр., 32. Телефон (812) 740-73-00, факс: 540-30-01

Сайт, WWW.PLASTPOLYMER.COM, e-mail: director@plastpolymer.com

2092

27.02.2017 № 8/99

на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Назыровой Екатерины Викторовны
«Селективность и электроосмотическая проницаемость модифицированных
перфторированных сульфокатионитовых мембран», представленной на
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности
02.00.05 – электрохимия.

Развитие мембранных технологий и появление новых типов мембранных материалов делают актуальной задачу унификации методов их характеристики и последующей интерпретации структуры и свойств мембран. В этой связи большую практическую ценность имеет анализ селективных, транспортных и водосорбционных свойств перфторированных ионообменных мембран, в частности, МФ-4СК, модифицированных соединениями различной природы, которые выступают применительно к данной работе в качестве регуляторов водного менеджмента в мембранах.

Автором подробно изучена роль каждого из трех используемых модификаторов в изменении водопоглощения мембран и, как следствие, в изменении транспортных характеристик. В широком интервале концентраций HCl и NaCl определены числа переноса катионов и воды, что, в совокупности с порометрическими измерениями, позволило оценить числа гидратации противоионов и фиксированных ионов в мембране. Важным результатом, полученным в работе, является то, что селективность модифицированных мембран снижается незначительно (в мембранах, модифицированных двуокисью кремния, при концентрациях внешнего раствора до 3,0 М, в мембранах, модифицированных галлуазитом и полианилином, при концентрации внешнего раствора до 0,4 М).

Диссертационная работа Назыровой Е.В. представляет собой комплексное научное исследование, так как включает детальное определение свойств (фактически паспортизацию) широкого круга модифицированных мембран с привлечением современных физических и физико-химических методов, математическую обработку и подробный анализ полученных данных. Точность и достоверность результатов не вызывает никаких сомнений.

Несомненна высокая квалификация соискателя как специалиста в области исследования физико-химических и электрохимических свойств твердых полимерных электролитов, о чем свидетельствует большой объем качественно выполненных экспериментальных исследований и

теоретическая интерпретация полученных результатов. Существенным также является то, что, как отмечено в автореферате, некоторые положения работы вошли в курсы лекций для студентов.

Публикации автора полностью соответствуют требованиям ВАК. Замечаний принципиального характера по основным положениям и выводам диссертации нет. Автореферат хорошо отредактирован. Можно лишь отметить опечатку на стр. 14 (указан рис.11 вместо рис.10), а также на рис.11 желательно было бы привести результаты для трех модификаторов, а не двух, поскольку все три упоминаются в преамбуле к рисунку.

Тем не менее, в плане дальнейшего развития интересного и перспективного направления хотелось бы обратить внимание автора на следующее:

1) В автореферате не достаточно четко аргументирован выбор модификаторов: в чем их различие и что можно ожидать от каждого из них для вариации свойств мембран. В частности не ясна необходимость металлизации галлуазита платиной и железом, поскольку это может приводить к экранированию отрицательно заряженных групп на поверхности нанотрубок.

2) На наш взгляд пониманию особенностей гидратации модифицированных мембран могло бы способствовать изучение необменной сорбции электролитов мембранами, особенно при концентрациях электролитов свыше 1 М.

В целом диссертационная работа заслуживает высокой оценки, является завершенным научно-исследовательским трудом и вносит существенный вклад в методологию изучения мембран, определения их структуры и свойств применительно к конкретным областям использования.

Диссертационная работа Назыровой Екатерины Викторовны соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Заведующий отделом политетрафторэтилена
и перфторированных ионообменных мембран
ОАО «Пластполимер», к.х.н.

Тимофеев Сергей Васильевич

Подпись Тимофеева Сергея Васильевича заверяю
Управляющий делами ОАО «Пластполимер»

Е.С.Бресткина

