

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шарафана Михаила Владимировича
«Управление концентрационной поляризацией ионообменных мембран путем направленной химической и физической модификации поверхности», предоставленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности
1.4.6. Электрохимия (химические науки)

Диссертационная работа Шарафана М.В. посвящена изучению и разработке методов управления концентрационной поляризацией ионообменных мембран и сопряженными с ней эффектами путем модифицирования свойств поверхности и/или объема ионообменных мембран. Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления ограничений эффективности электромембранных процессов обессоливания, разделения и концентрирования, вызванных сложным и одновременно неизбежным явлением концентрационной поляризации. Решение такой задачи требует масштабного совершенствования экспериментальной базы и теоретического описания закономерностей данного явления.

Научная новизна диссертационной работы Шарафана М.В. главным образом связана с усовершенствованием метода вращающегося мембранного диска с целью комплексного исследования поведения сложных электромембранных систем. Более того, применяя как известные, так и разработанные в рамках работы экспериментальные методики в комбинации с математическим моделированием, автор решает ряд важных задач в области мембранной электрохимии. А именно: проведение количественной оценки вкладов явлений электроконвекции и каталитической диссоциации воды в перенос ионов через ионообменные мембраны, а также установление взаимного влияния этих явлений друг на друга; исследование кинетики массопереноса в мембранных системах с растворами одно- и многоосновных кислот в условиях замедленной химической реакции диссоциации кислоты; исследование и разработка методов физической и химической модификации поверхности и/или объема ионообменных мембран, направленных на повышение эффективности электродиализных процессов обессоливания, разделения и концентрирования.

Вышеперечисленные выполненные задачи отражают не только фундаментальное, но и прикладное значение результатов диссертационной работы Шарафана М.В. Прикладная ценность разработок автора также подтверждается актами их передачи и внедрения на крупных российских предприятиях ООО «Краснодарский компрессорный завод» и АО «Невинномысский Азот».

К рецензируемой работе имеется следующее замечание: раздел 6.3.1 диссертации посвящен разработке методики профилирования ИОМ, однако в автореферате нет упоминания об этой части диссертации.

Важно отметить, что это замечание не снижает высокую оценку диссертационной работы.

Как следует из текста автореферата, исследования по теме диссертации были неоднократно поддержаны грантами РФФИ, РНФ, КНФ, ФЦП и Минобрнауки России.

Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых научных журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, и представлены на профильных научных конференциях всероссийского и международного уровня.

Диссертационная работа «Управление концентрационной поляризацией ионообменных мембран путем направленной химической и физической модификации поверхности» соответствует всем требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 18 марта 2023 г.) как завершенная научно-квалифицированная работа, а ее автор Шарафан Михаил Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия (химические науки).

Ведущий научный сотрудник
Химического факультета
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
Кандидат химических наук
(02.00.05 – электрохимия)



Главный научный сотрудник
Химического факультета
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
Доктор химических наук
(02.00.05 – электрохимия)



11.12.2023 г.

Я, Алексеева А.А., даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Гутерман В.Е., даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», химический факультет.

Адрес: ул. Зорге, 7.

344033, г. Ростов-на-Дону.

Тел. +7 (863)2975151, e-mail: aalekseenko@sfedu.ru, guter@sfedu.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»

Личную подпись *В.В. Гутерман*
В.В. Гутерман
ЗАВЕРЯЮ:

Ведущий специалист по управлению персоналом
В.В. Гутерман

11 12 2023 г.