

Протокол № 341

заседания диссертационного совета Д 212.038.08

от 04.06.2015

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек. Присутствовали на заседании 17 человек.

Председатель: д. физ.-мат.наук, д. хим.наук, профессор Ховив Александр Михайлович

Присутствовали: д. физ.-мат.наук, д. хим. наук, профессор Ховив Александр Михайлович, д.хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович, д. хим.наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим. наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д. хим. наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д. хим.наук, профессор Гончаров Евгений Григорьевич, д. хим.наук, доцент Зарцын Илья Давидович, д. хим.наук, профессор Калужина Светлана Анатольевна, д. хим.наук, профессор Котов Владимир Васильевич, д. хим.наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д. хим.наук, профессор Кравченко Тамара Александровна, д. хим. наук, профессор Рудаков Олег Борисович, д. хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д. хим. наук, профессор Сунцов Юрий Константинович, д. хим.наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич; д. хим.наук, доцент Васильева Вера Ивановна, д. хим.наук Завражнов Александр Юрьевич.

Официальные оппоненты:

Шельдешов Николай Викторович, доктор химических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», кафедра физической химии, профессор

Кардаш Марина Михайловна, доктор технических наук, профессор, Энгельсский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра химической технологии, профессор

Ведущая организация:

Научно-исследовательский физико-химический институт имени Л. Я. Карпова, г. Москва

Слушали:

Защиту диссертационной работы ведущего инженера кафедры аналитической химии Воронежского государственного университета Акберовой Эльмары Маликовны «Структурно-обусловленные эффекты термохимической модификации гетерогенных ионообменных мембран» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

В обсуждении диссертационной работы приняли участие: Бобрешова О.В., д. хим. наук; Введенский А.В., д. хим. наук; Котов В.В., д. хим. наук; Шапошник В.А., д. хим. наук; Полянский К.К., д. техн. наук

Постановили:

На основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Акберовой Эльмары Маликовны отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Результаты голосования: 17 – за; против – нет; недействительных бюллетеней – нет

По результатам обсуждения работы принято следующее **заключение:**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.08 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 04.06.2015 г., № 341

О присуждении Акберовой Эльмаре Маликовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Структурно-обусловленные эффекты термохимической модификации гетерогенных ионообменных мембран» по специальности 02.00.05 – электрохимия принята к защите 26 марта 2015 г., протокол № 340 диссертационным советом Д 212.038.08 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» Министерства образования и науки РФ, 394006, г. Воронеж, Университетская пл., 1, приказ Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Акберова Эльмара Маликовна – ведущий инженер кафедры аналитической химии химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». В 2010 году окончила с отличием магистратуру химического факультета ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет» по направлению «Химия». В 2013 г. окончила аспирантуру очной формы обучения химического факультета ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет» Министерства образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор химических наук Васильева Вера Ивановна, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», химический факультет, кафедра аналитической химии, профессор.

Официальные оппоненты:

Шельдешов Николай Викторович, доктор химических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», факультет химии и высоких технологий, кафедра физической химии, профессор;

Кардаш Марина Михайловна, доктор технических наук, профессор, Энгельсский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра химической технологии, профессор дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Научно-исследовательский физико-химический институт имени Л. Я. Карпова (НИФХИ им. Л. Я. Карпова), г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Товбиным Юрием Константиновичем, доктором физико-математических наук, заведующим лабораторией теории физико-химических процессов, указала, что в диссертационной работе содержится решение задачи, имеющее важное теоретическое и практическое значение, она вносит существенный вклад в электрохимию мембран в части установления взаимосвязи между структурой и электротранспортными свойствами гетерогенных ионообменных мембран.

Диссертационная работа Акберовой Э.М. «Структурно-обусловленные эффекты термохимической модификации гетерогенных ионообменных мембран» соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Соискатель имеет 48 опубликованных работ, из них по теме диссертации – 15, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 7. Работы посвящены исследованию влияния температурного воздействия на физико-химические, транспортные свойства и структуру гетерогенных ионообменных мембран. Авторский вклад составляет 85%, общий объем работ – 13,0 печ. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Электрохимические свойства и структура ионообменных мембран при термохимическом воздействии / В. И. Васильева, **Э. М. Акберова**, В.А. Шапошник, М.Д. Малыхин // Электрохимия. – 2014. – Т. 50, № 8. – С. 875–883.

2. Влияние термохимического воздействия на морфологию и степень гидрофобности поверхности гетерогенных ионообменных мембран / В.И. Васильева, Н.Д. Письменская, **Э.М. Акберова**, К.А. Небавская // Журн. физ. химии. – 2014. – Т. 88, № 8. – С.1114-1120.

3. РЭМ-диагностика поверхности гетерогенных ионообменных мембран МК-40 и МА-40 в набухшем состоянии после температурного воздействия / В. И. Васильева, **Э. М. Акберова**, А. В. Жильцова, Е. И. Черных, Е. А. Сирота, Б. Л. Агапов // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2013. – № 9. – С. 27-34.

На диссертацию и автореферат поступили 6 отзывов: д.х.н. Агеева Е.П. (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова) д.х.н. Волкова В.В. и к.т.н. Василевского В.П. (Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН), д.х.н. Вольфовича Ю.М. (Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН), д.ф.-м.н., проф. Филиппова А.Н. (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина), к.т.н., проф. Шишкиной С.В. (Вятский государственный университет), д.т.н., проф. Лазарева С.И. (Тамбовский государственный технический университет).

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов. Замечания носят рекомендательный характер и определяют перспективу дальнейших исследований в предложенном диссертантом направлении.

Выбор оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны представления о взаимосвязи физико-химических и электротранспортных характеристик гетерогенных ионообменных мембран с их микроструктурой в результате воздействия повышенных температур;

предложено в рамках расширенной трехпроводной модели проводимости трактовать уменьшение вклада гелевых участков переноса тока после термообработки мембран появлением сквозного канала прохождения тока по раствору;

доказано, что наиболее значимые изменения структуры – увеличение пористости и доли проводящей фазы на поверхности гетерогенных ионообменных мембран – служат причиной увеличения электропроводности и влагосодержания на фоне частичной потери обменной емкости в результате температурного воздействия;

введены представления об определяющей роли процесса деградации при термодеструкции фиксированных групп сильноосновных анионообменных мембран на возникновение и развитие электроконвекции в интенсивных токовых режимах.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что основные структурно-обусловленные эффекты термохимической модификации гетерогенных ионообменных мембран заключаются в изменении транспортных и физико-химических характеристик, перераспределении каналов проводимости в мембране, изменении условий возникновения и развития электроконвективной неустойчивости при сверхпредельных плотностях тока;

применительно к проблематике диссертации **результативно использован** комплекс современных методов исследования физико-химических характеристик ионообменных мембран, электрохимических (вольтамперометрия, ионометрия) и физических (лазерная интерферометрия, атомно-силовая и растровая электронная микроскопия, ИК спектроскопия) методов, а также программные обеспечения для оценки структурной неоднородности мембран по микроскопическим снимкам;

изложены положения, устанавливающие зависимость интенсивности электроконвективной неустойчивости в растворе на межфазной границе от химического состава, доли проводящей фазы и микрорельефа поверхности гетерогенных мембран разных типов после термохимической обработки;

установлено влияние степени сшивки полимерной матрицы ионообменника и влагоемкости гетерогенных анионообменных мембран на относительный вклад процесса деградации в потери емкости по сильноосновным группам;

изучено влияние деструкции мембран при длительной эксплуатации в процессе обессоливания природных вод на их транспортные и селективные свойства и установлено снижение электрохимической активности мембран вследствие образования минеральных отложений как на поверхности, так и в их объеме;

проведена оценка соответствия теоретических представлений и способов расчета транспортно-структурных параметров, применяемых для характеристики гетерогенных ионообменных мембран комплексом независимых экспериментальных исследований диффузионной проницаемости и морфологии поверхности и среза мембран.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны программы компьютерной обработки электронно-микроскопических снимков для оценки поверхностной и объемной неоднородности гетерогенных ионообменных мембран;

определены свойства и характеристики электромембранных систем, изменение которых после термохимического воздействия определяет эффективность массопереноса при интенсивных токовых режимах;

представлены рекомендации для использования результатов при разработке электромембранных технологий получения деионизованной воды в Инновационном предприятии «Мембранная технология» (г. Краснодар).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– работа выполнена на современном научном и методическом уровне с использованием комплекса физических, физико-химических и электрохимических методов анализа. Результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях;

– полученные автором с помощью независимых методов результаты согласуются между собой, а также в частных случаях с данными, представленными в научной литературе по изучаемой тематике.

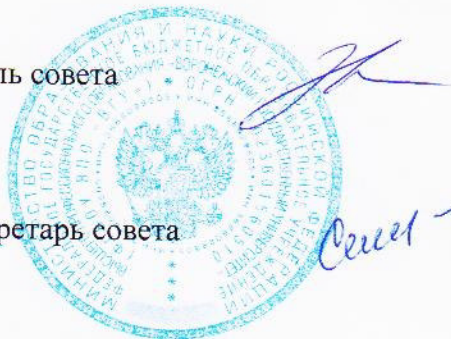
Личный вклад соискателя состоит в:

- получении экспериментальных данных, обработке и анализе полученных результатов;
- формулировке выводов и положений, выносимых на защиту (совместно с научным руководителем);
- подготовке публикаций по выполненной работе (совместно с научным руководителем).

На заседании 04.06.2015 г. диссертационный совет принял решение присудить Акберовой Э.М. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель совета



Ховив Александр Михайлович

Ученый секретарь совета

Семенова Галина Владимировна