

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Рулевой Валентины Дмитриевны «Электрохимические характеристики коммерческих и модифицированных ионообменных мембран и их влияние на процесс электродиализа умеренно концентрированных растворов электролитов», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Диссертационная работа Рулевой В.Д. посвящена актуальной проблеме мембранной электрохимии, заключающейся в поиске ответа на вопрос, какие свойства ионообменных мембран, используемых в электродиализе умеренно концентрированных растворов электролитов, являются наиболее значимыми для проведения этого процесса, а также можно ли улучшить свойства коммерческих мембран для их использования в этом процессе. Электродиализ умеренно концентрированных растворов электролитов может быть одним из этапов комплексной технологии переработки природных и промышленных вод.

Для решения поставленной задачи Рулева В.Д. выполнила систематическое исследование коммерческих и модифицированных полимерами пиррола мембран с привлечением методов мембранной кондуктометрии, измерения диффузионной проницаемости, хронопотенциометрии, вольтамперометрии и других. Провела процессы электродиализа умеренно концентрированных растворов электролитов с выбранными на основе проведенной характеристики мембранами.

В ходе выполнения диссертационного исследования Рулевой В.Д. было предложено ввести в рассмотрение вспомогательный параметр f_{2app} , который облегчает интерпретацию концентрационной зависимости удельной электропроводности ИОМ в широком диапазоне концентраций внешнего раствора электролита. Дано объяснение появлению локального максимума скачка потенциала на хронопотенциограммах обратной диффузией коионов к межфазной границе в сверхпредельных токовых режимах. Предложен новый способ определения чисел переноса воды. Рулева В.Д. получила также другие фундаментальные и прикладные результаты, важные для теории и практики электрохимии мембран.

Проведенные исследования актуальны и были использованы при выполнении грантов РФФИ (проекты № 18-08-00397_a, 20-08-00933_a), РФФИ (проект № 21-49-00009), КубНФ (проект № Н-21.1/22).

За время работы по теме диссертации Рулева В.Д. развила навыки научно-исследовательской работы, проявила способности в самостоятельном решении теоретических и практических задач в области электрохимии мембран. Рулева В.Д. является зрелым, квалифицированным исследователем, способным к самостоятельной постановке задач и определению путей и способов их решения; имеет высокую квалификацию в области экспериментальной и теоретической электрохимии, физико-химических методов исследования, владеет современной методологией проведения эксперимента.

Основные результаты проведенных исследований представлены в 16 работах, из которых 7 – это статьи, опубликованные в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Считаю, что диссертационная работа «Электрохимические характеристики коммерческих и модифицированных ионообменных мембран и их влияние на процесс электролиза умеренно концентрированных растворов электролитов» представляет собой завершенное научное исследование и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а Рулева В.Д. заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Научный руководитель,
доктор химических наук, профессор,
профессор кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
университет»

15.09.2023г.

Виктор Васильевич Никоненко

