

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бутыльского Дмитрия Юрьевича «Исследование морфологии поверхности ионообменных мембран и ее влияния на электрохимические характеристики», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

Научное познание направлено от исследований идеализированных состояний к реальным, конкретным. Исследования коррозии в электродной кинетике было давно ориентировано на переход от изучения гладкой поверхности металлов к шероховатой. Настоящая работа Д.Ю. Бутыльского реализует эту тенденцию применительно к мембранной электрохимии. Используя метод сканирующей электрохимической микроскопии для исследования электродиализа, диссертант измерил электрохимические и геометрические неоднородности на поверхности ионообменных мембран, нашел способ различать и интерпретировать два переходных времени при хронопотенциометрии ионообменных мембран, установил, что электрическая неоднородность поверхности влияет на сравнительные характеристики низкочастотных спектров импеданса гетерогенных и гомогенных мембран. В работе установлено, что формирование непроводящих параллельных полос на поверхности гомогенной анионообменной мембраны приводит к увеличению предельной плотности тока, что может быть на практике использовано для снижения рН в растворах секций концентрирования при деминерализации природных вод с целью предотвращения образования осадков на поверхности мембран. Визуализация образования осадка сульфата кальция даёт возможность изучать процессы растворения малорастворимых электролитов при переполюсовке аппарата, которое применяется при реверсивном электродиализе. Это позволило бы фундаментально изучить процессы, протекающие при реверсивном электродиализе и найти его оптимальные параметры.

В автореферате нет сведений о скоростях подачи растворов в секции, что позволяет сделать вывод об отсутствии вынужденной конвекции, которая применяется в практическом электролизе. Действительно ли исследование было ограничено периодическим процессом?

Материал автореферата и публикации автора позволяют сделать вывод о полном соответствии работы требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и, соответственно, о том, что Бутыльский Дмитрий Юрьевич вполне заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности «электрохимия».

Доктор химических наук, профессор кафедры аналитической химии Воронежского государственного университета, заслуженный деятель науки РФ

В.А. Шапошник

2 декабря 2019 г.

Владимир Алексеевич Шапошник
394018, г. Воронеж, Университетская площадь, 1
e-mail: v.a.shaposhnik@gmail.com

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись В.А. Шапошника

заверяю Ирина Яковлевна должность руководитель

подпись, расшифровка подписи 02.12.2019

