

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Носовой Елены Николаевны
на тему «Влияние реакций протонирования анионов слабых кислот на кинетику процесса
биполярного электродиализа ацетат и карбонат содержащих растворов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.6. Электрохимия

Диссертационная работа Носовой Е.Н. посвящена актуальной теме – разработке эффективных методов разделения многокомпонентных смесей, в том числе содержащих ионы слабых электролитов. Сочетание процессов мембранного разделения с протекающими в объеме раствора химическими реакциями открывает новые возможности для интенсификации электромембранных процессов

Автором разработана и экспериментально апробирована математическая модель биполярного электродиализа, учитывающая конкурентный перенос ионов и реакции протонирования анионов слабых кислот. Комплексно исследовано влияние природы и концентрации слабых электролитов на электропроводность ионообменных мембран. Установлены ключевые закономерности, ограничивающие степень конверсии солей в кислоты, и предложены эффективные пути интенсификации процесса, такие как использование фонового электролита и уменьшение межмембранного расстояния камеры электродиализного аппарата. Практическая значимость работы подтверждена разработкой подходов к реакционному разделению ионов и эффективному получению щелочей из солей слабых кислот.

Несмотря на высокий научный уровень работы, по автореферату имеются следующие замечания:

1. При описании процесса конверсии ацетата натрия утверждается о возможности достижения 100%-й конверсии. Однако на рисунках 5в и 6в такая величина конверсии достигается только для пунктирной линии, которая обозначена одной буквой *a* без какого-либо пояснения как на самих рисунках, так и в тексте. По всей видимости пунктирная линия относится к результатам математического моделирования, а не к эксперименту.
2. На рисунке 6б обращает на себя внимание существенное расхождение между экспериментальными данными и результатами математического моделирования изменения концентрации ионов натрия в зависимости от времени. Следовало бы привести в тексте автореферата обоснование причин этого расхождения и, возможно, скорректировать применяемую модель для более точного описания кинетики процесса.

3. Текст автореферата не лишен опечаток и неточностей. Например, на стр. 15 в последнем абзаце: «...процесса конверсии ацетата натрия в уксусную кислоту...», а далее в этом же абзаце «...удаётся: достичь 100% конверсии уксусной кислоты...».

Стоит отметить, что перечисленные выше замечания не снижают достоинство работы и не отражаются на ее общей высокой оценке.

Автореферат и представленные научные публикации позволяют заключить, что диссертационная работа Носовой Е.Н. «Влияние реакций протонирования анионов слабых кислот на кинетику процесса биполярного электролиза ацетат и карбонат содержащих растворов» представляет собой законченное научное исследование и отвечает требованиям пп. 9–11, 13 и 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор **Носова Елена Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.**

Кандидат химических наук
(02.00.04 – Физическая химия),
зав. лабораторией технологий
материалов и устройств электрохимических
источников энергии ФИЦ ПХФ и МХ РАН



Шмыглева Любовь Вячеславовна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук (ФИЦ ПХФ и МХ РАН)

Почтовый адрес: 142432, г.о. Черноголовка, г. Черноголовка, Московская область, проспект Академика Семенова, 1
Тел.: 8(49652)2-54-74
e-mail: shmygleva@icp.ac.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

«03» декабря 2025 г.



Шмыглева Любовь Вячеславовна

Сотрудник
Канцелярии

Сотрудник Канцелярии

Сотрудник Канцелярии