

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цыгуриной Ксении Алексеевны
«Сопряженный перенос катионов аммония и молекул гидратированного аммиака в
системах с ионообменными мембранами», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.4.6. Электрохимия (химические науки)

Мембранные технологии извлечения ценных компонентов из различных растворов активно развиваются в последние десятилетия. Они привлекают малореагентностью и возможностью сочетания с традиционно применяемыми методами. Тем не менее, каждый из известных мембранных методов, имеет и недостатки, которые снижают его экономическую привлекательность. Например, обнаружено, что электродиализ для концентрирования аммоний-содержащих растворов или преобразования аммониевых солей в щелочь и кислоту обладает достаточно низкой эффективностью. Причем причины ее снижения по сравнению с достигаемой в растворах электролитов типа KCl не вполне понятны. Данная работа посвящена решению этой актуальной проблемы. В рамках диссертационного исследования Ксения Алексеевна Цыгурина рассматривала транспортные свойства ион-проводящих систем (ионообменных мембран, находящихся в аммоний-содержащих растворах); изучала диффузионный, миграционный и конвективный перенос ионов аммония и продуктов их взаимодействия с водой, а также каталитические процессы, возникающие вблизи межфазных границ в наложенном электрическом поле. Эти исследования полностью отвечают паспорту специальности 1.4.6. Электрохимия.

Результаты изучения механизмов массопереноса позволяют соискателю сделать ценные для практики выводы: вопреки традиционным представлениям, эффективность электродиализа аммоний-содержащих растворов определяется характеристиками не катионообменной, а анионообменной мембраны. Цыгурина К.А. предлагает несколько способов противодействия «облегченной» диффузии аммония через эту мембрану из камеры концентрирования. Таким образом, выводы, сделанные в ходе исследований, обладают ценностью как в области фундаментальных, так и прикладных аспектов электрохимии.

Значимость результатов, обсуждаемых в автореферате диссертации, подтверждается наличием 6 статей по этой теме в научных журналах, участием соискателя ученой степени во всероссийских и международных конференциях, получении финансирования из Кубанского и Российского научных фондов.

Работа выполнена на высоком научном уровне и производит хорошее впечатление. Особо хотелось бы отметить отсутствие опечаток, грамотное и четкое изложение

полученных результатов. Можно выразить сожаление о том, что в текст автореферата не вошла математическая постановка задачи о переносе ионов аммония и продуктов их реакций с водой. Представлены лишь результаты моделирования.

По изложенному в автореферате материалу замечаний нет. Данная работа удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, в том числе п.п. 9-11, 13-14 (со всеми последующими изменениями), а ее автор – Цыгурина Ксения Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия (химические науки).

Ханукаева Дарья Юрьевна
доктор физико-математических наук (1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы),
профессор кафедры высшей математики
факультета автоматки и вычислительной техники
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

Д.Ю. Ханукаева

«29» 11 2023 года

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»
Адрес: 119991, город Москва, проспект Ленинский, д. 65
тел.: +7(499) 507-81-21; e-mail.ru: khanuk@yandex.ru

Я, Ханукаева Дарья Юрьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Д.Ю. Ханукаева



РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина
Per. № *11040*
от *07* *12* *2013*