

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Романовой Натальи Витальевны «Энергетический цикл на основе циклического превращения бромат-бромид», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.6 – Электрохимия, 1.4.4 – Физическая химия

Работа Романовой Н.В. посвящена теоретическому изучению и практической разработке заряд-разрядного цикла на основе бромид-броматной реакции, реализуемой на положительном электроде проточного химического источника тока. В представленной работе автором проведен термодинамический анализ изменения состава системы бромид-бромат при электролизе раствора, содержащего бромид-ионы, установлено влияние величины pH электролита на глубину окисления бромид-ионов в процессе электролиза. В экспериментальной части работы автором практически осуществлен энергетический цикл на основе бромид-броматной реакции в кислой среде, исследована его эффективность. Установлено, что применение электродов на основе углеродной бумаги нецелесообразно, вследствие их деградации при осуществлении заряд-разрядных циклов разрабатываемого химического источника тока. Автором предложены и исследованы пространственно-стабильные электроды на основе оксидов $\text{TiO}_2\text{-IrO}_2$, доказана их высокая коррозионная устойчивость и применимость в качестве катодов в разрабатываемом источнике тока. На основании экспериментальных данных рассчитаны коэффициенты диффузии частиц Br^- и Br_2 , а также коэффициенты их распределения на границе раздела мембрана-внешний раствор для перфторированных ионообменных мембран.

По тексту автореферата имеются замечания:

- Автором проведены ресурсные испытания электродов разрабатываемого химического источника тока. С практической точки зрения представляет интерес провести данные исследования при большем числе циклов заряда-разряда.
- Текст автореферата содержит ряд опечаток и неудачных формулировок.

Высказанные замечания не снижают общую научную ценность работы, выполненной на высоком уровне. Выполненная работа соответствует всем требованиям пунктов 9-11, 13, 14 предъявляемым «Положением о присуждении ученых степеней ВАК РФ» от 24.09.2013 г., утвержденного постановлением Правительства РФ №842 (с изменениями и дополнениями), а

ее автор Романова Н.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.6 – Электрохимия, 1.4.4 – Физическая химия

Кандидат химических наук (Специальность 05.17.03. – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии), старший научный сотрудник Лаборатории строения поверхностных слоев ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии РАН (ИФХЭ РАН)» Жуликов Владимир Владимирович _____ 16.09.2025 г.

Контактная информация

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук (ИФХЭ РАН) Адрес: 119071 Москва, Ленинский проспект 31/4, тел: +7 (495) 955 44 87, эл. почта vladimirzh91@gmail.com

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета _____ Жуликов Владимир Владимирович

Подпись к.х.н., старшего научного сотрудника Жуликова В.В. заверяю.

Секретарь Ученого совета ИФХЭ РАН _____ Варшавская Ираида Германовна

