

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимовой Тина-Тини Саулис Асули «Структура электролитических никелевых пен и ее влияние на кинетику выделения водорода при электролизе раствора щелочи», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью разработки перспективных, экологически чистых и экономически оправданных технологий производства водорода. Для повышения энергоэффективности электролитического способа получения H_2 целесообразно применение шероховатых, пористых, сетчатых электродных материалов, характеризующихся высокой степенью развития поверхности и способных обеспечить снижение перенапряжения реакции выделения водорода. Особый интерес в этом отношении представляют металлические пены на основе никеля и его сплавов.

Работа выполнена с использованием современных электрохимических методов исследования процесса выделения водорода, а также физических методов характеристики состава и структуры синтезированных высокопористых электродных материалов. Научная новизна работы, а также обоснованность защищаемых научных положений подтверждаются публикациями в нескольких высокорейтинговых рецензируемых журналах и апробацией на Международных и Всероссийских научных конференциях.

Теоретическая значимость диссертации обусловлена получением новых данных о корреляции между морфологическими параметрами изученных никелевых пен и закономерностями формирования макро- и микропористости, с одной стороны, и снижением перенапряжения выделения водорода по сравнению с гладким никелевым электродом, с другой. В свою очередь, это позволяет прогнозировать электрокаталитическую активность никелевых пен в зависимости от условий их синтеза, что наряду с выводами о положительной роли импульсного режима электроосаждения пен и модификации их поверхности сплавом NiFe-P подтверждает практическую значимость диссертационной работы.

По автореферату имеется вопрос. Все плотности тока при анализе количественных критериев каталитических свойств пен представлены в

расчете на геометрическую поверхность. Как повлияет на сделанные в работе выводы об эффекте деполяризации учет истинной поверхности никелевых пен?

Судя по автореферату и имеющимся публикациям, диссертационная работа представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, которое по объему, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (со всеми изменениями и дополнениями). Считаю, что автор диссертации Трофимова Тина-Тини Саулис Асули заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Доктор химических наук, доцент,
заведующий кафедрой физической химии
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,

Козадеров Олег Александрович

13.11.2023

394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
тел.: +7-473-220-85-46
ok@chem.vsu.ru

Подпись Козадерова О.А. заверяю

Ученый секретарь
Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»



Лопаява Мария Артуровна