

## ОТЗЫВ

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

Водородная энергетика является одним из приоритетных в перечне наиболее перспективных направлений получения и современного использования энергии человечества. К числу наиболее чистых технологий производства водорода относится получение водорода методом водно – щелочного электролиза на высокопористых электродах из никеля и его сплавов. Получение и применение высокопористых каталитически активных осадков никеля в виде металлических пен основано на использовании оптимальных условий электролиза, включающих такие параметры как состав раствора, материал подложки, время осаждения, плотность тока и режим электролиза.

Диссертационная работа Трофимовой Т-Т. С. А. направлена на изучение формирования высокопористых электрокаталитически активных осадков (пен) никеля в реакции выделения водорода в растворе щелочи. Автором установлено влияние на общую пористость никелевых покрытий толщины осадков, плотности тока, что связано с изменением доли макропор, механизм образования которых практически не меняется с увеличением плотности тока. При переходе от гальванического режима к импульсному наблюдается увеличение доли микропор и уменьшение их диаметра, а для осадка характерно более плотное расположение дендритов.

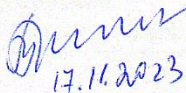
Диссертантом выявлено влияние материала подложки, длительности импульса тока и пауз на структуру пористого осадка и электрокаталитические свойства никелевых пен; Им показано, что экранирование части поверхности пузырьками газа при высоких плотностях тока делает нецелесообразным увеличение поверхности электрода за счет большей толщины осадка.

Достоверность полученных экспериментальных и расчетных данных базируется на использовании диссертантом хорошо зарекомендовавших в практике подобных исследований методов, применении современных приборов, использовании опробированных расчетных приемов. Работа выполнена на высоком научном уровне и является вкладом в развитие современных научных методов в технологию электрохимического получения водорода и соответствует специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Диссертация Трофимовой Тина-Тини Саулис Асули по объему исследований, характеру и уровню анализа полученных результатов, их обсуждению и сделанным выводам представляет законченную научную работу, отвечающую всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9. – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Заслуженный деятель науки РФ,  
доктор химических наук, профессор кафедры  
«Безопасности жизнедеятельности, экологии и химии»  
ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева»

Трифонов Константин Иванович

  
17.11.2023

601911, ул. Маяковского, д.19, г. Ковров,  
Владимирская область.  
тел.: (49232) 5-66-58; e-mail: [kitkgt@mail.ru](mailto:kitkgt@mail.ru)

Подпись Трифонова К.И. заверяю

Начальник управления кадров



Пустовалова Н.Г.