

## 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

Разработка новых процессов и технологий получения высокопористых структур на основе никеля представляет значительный научный и практический интерес для водородной энергетики, электрокатализа, технологий аккумуляторов и электрохимических конденсаторов со щелочным электролитом. Никелевые пены являются одним из наиболее перспективных материалов, получение которых ранее проводилось только пирометаллургическими методами, что обуславливало их дефицитность и высокую стоимость. Предложенный в работе подход, основанный на электролитических технологиях представляет несомненную ценность и большие перспективы развития.

Автором работы проведено системное исследование процесса электроосаждения никеля с образованием пористой матрицы за счет организации газового потока выделяющегося водорода. К наиболее ценным и интересным научным результатам диссертации необходимо отнести разработку новых понятий и соответствующей модели осаждения никеля в условиях динамической матрицы, сформированной пузырьками выделяющегося водорода; математическую модель формирования пористой структуры никеля и полученные на ее основе экспериментальные и теоретические результаты, связанные с изменением пористости с увеличением толщины осадка. В работе проведены также результаты положительной апробации полученных научных результатов в технологиях электролитического получения водорода. Текст автореферата изложен полно, логично, в достаточной степени иллюстрирован.

Результаты работы опубликованы в 6 авторитетных изданиях, входящих как в перечень, рекомендованный ВАК, так и в базу Scopus, а также прошли апробацию на 7 международных конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Неясно, из каких соображений выбирали параметры импульсного электроосаждения, приведенные на с. 15.



2. В автореферате не приведены сведения о том, как оценивалась механическая устойчивость получаемых никелевых пен, о которой говорится на с. 19.

Высказанные замечания носят характер уточнений и не влияют на общую положительную оценку диссертации. Диссертация Трофимовой Тина-Тини Саулис Асули «Структура электролитических никелевых пен и ее влияние на кинетику выделения водорода при электролизе раствора щелочи» является научно-квалификационной работой, в которой содержатся научно обоснованные технологические решения и разработки по получению каталитически активных высокопористых структур на основе никеля, имеющие существенное значение для развития электрохимической и водородной энергетики страны. Диссертация обладает внутренним единством, так как посвящена только исследованию процессов получения никелевых пен, содержит новые научные результаты по закономерностям формирования никелевых пен в условиях импульсного электролиза, свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в разрабатываемую проблему. Таким образом, представленная работа соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней (в т.ч. п. 9), утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 года в действующей редакции, а ее автор, Трофимова Тина-Тини Саулис Асули заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии (химические науки).

Заведующий кафедрой  
«Химические технологии» ФГБОУ  
ВО «Южно-Российский  
государственный политехнический  
университет (НПИ) имени  
М.И. Платова», доктор технических  
наук, доцент (02.00.05-электрохимия)

28.11.2023

Подпись Липкина М.С. заверяю  
Ученый секретарь Совета вуза

Липкин Михаил Семенович

Н.Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова».

Адрес: 346428, Россия, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.  
Телефон: (8635)255514, e-mail [kafedra\\_ht@mail.ru](mailto:kafedra_ht@mail.ru)