

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Тинаевой Алины Евгеньевны

«Кинетика электрокристаллизации цинка и никеля при катодном соосаждении из глицинсодержащих хлоридно-аммонийных электролитов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.6 Электрохимия

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью изучения закономерностей аномального совместного электровосстановления ионов никеля и цинка из многокомпонентных водных растворов, поскольку гальванические покрытия никель-цинк на основе цинка востребованы при решении задач противокоррозионной защиты и являются перспективным исходным материалом для создания микро- и нанопористых пленочных электрокатализаторов. В работе установлены кинетические закономерности и определены основные диффузионно-кинетические параметры аномального электроосаждения цинка и никеля из хлоридно-аммонийного электролита в условиях низких значений pH и в присутствии глицина.

Работа выполнена с использованием современных электрохимических методов (линейной и инверсионной вольтамперометрии, хроноамперометрии, потенциометрии), сканирующей электронной микроскопии (для анализа морфологии поверхности покрытий), рентгенофазового анализа и рентгеноспектрального микроанализа (для определения фазового и химического состава синтезируемых покрытий).

Научная новизна работы, а также обоснованность защищаемых научных положений подтверждаются публикациями в рецензируемых научных журналах, индексируемых в базах данных WoS, Scopus, Chemical Abstracts (4 статьи), а также широкой апробацией на Международных и Всероссийских научных конференциях (16 тезисов докладов).

Теоретическая значимость диссертации обусловлена тем, что в работе впервые установлены закономерности совместного катодного осаждения цинка и никеля и формирования гальванического покрытия Ni-Zn на основе цинка с использованием предложенного автором подхода к анализу транзиентов тока электровосстановления, осложненного побочной реакцией выделения водорода и изменением состава покрытия во времени. Получены значения основных параметров электрокристаллизации и предложен механизм действия глицина на кинетику аномального соосаждения.

Практическую значимость диссертационной работы составляет разработка нового состава электролита для получения покрытий цинк-никель, характеризующихся повышенной коррозионной стойкостью в нейтральных средах.

Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации и демонстрирует научную и практическую ценность работы.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа «Кинетика электрокристаллизации цинка и никеля при катодном соосаждении из глицинсодержащих хлоридно-аммонийных электролитов» представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, которое соответствует паспорту специальности 1.4.6 Электрохимия и отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), а ее автор – Тинаева Алина Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6 Электрохимия.

*Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с работой диссертационного совета.*

Доктор химических наук (05.17.03 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии), профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», профессор

Винокуров Евгений Геннадьевич

125047, г. Москва, Миусская пл., 9,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева" (ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева)  
тел.: +7 (499) 978-92-83  
e-mail: egv.7499@gmail.com

Подпись Винокурова Е.Г. удостоверяю  
Первый проректор



Е.В. Хайдуков

13.01.2026 г.