

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Елисеева Дмитрия Сергеевича на тему
«Анодный синтез и фотоэлектрохимические параметры оксидных пленок на меди и α -латунях», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

Дальнейшее развитие теории анодного фазообразования, прежде всего, связано с расширением практических приложений этого сложного электрохимического направления. Именно поэтому рассматриваемое диссертационное исследование Д. С. Елисеева, посвященное установлению роли структурно-вакансионной дефектности поверхностного слоя α -латуни в кинетике анодного формирования наноразмерных оксидов меди и их фотоэлектрохимических свойствах, является *актуальным*.

Научная новизна и практическая значимость полученных соискателем результатов состоят в следующем:

- Разработана теоретическая модель метода хронопотенциометрии на вращающемся дисковом электроде с кольцом для разделения парциальных токов при анодном оксидообразовании, учитывающая потоки химического образования и растворения оксидной пленки.
- Установлено, что кинетика оксидообразования на меди и α -латунях является твердофазно-диффузионной; получены данные о выходе по току процесса анодного образования оксидов Cu(I) и Cu(II) в щелочной среде на α -латунях, в том числе подвергнутых предварительному селективному растворению; определена величина эффективной константы диффузии в этих оксидах.
- Фотоэлектрохимическим методом показано, что повышение концентрации вакансий в поверхностном слое анодно-модифицированных α -латуней ведет к снижению ширины области пространственного заряда и росту концентрации акцепторных дефектов в анодно-формируемых оксидах, но практически не сказывается на величине потенциала плоских зон.

Диссертационная работа прошла хорошую апробацию. Результаты исследования и отдельные его разделы докладывались и обсуждались на представительных Международных и Всероссийских конференциях и семинарах. Они достаточно полно отражены в публикациях ведущих профильных журналов.

Принципиальных замечаний нет. Имеются некоторые пожелания:

1. Формулировка научной новизны работы, на мой взгляд, не полно отражает фундаментальное значение исследования. Вне поля зрения осталась фотоэлектрохимическая часть работы. В выводах она представлена полнее.
2. Исследование имеет явную практическую направленность. В автореферате этот вопрос обсуждается недостаточно. В основном автор ограничился формулировкой «...может быть использована при создании новых функциональных материалов с заданными свойствами».

Таким образом, диссертационная работа Елисеева Д. С. является научно-квалификационной работой, соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для развития теории и практики электрохимического фазообразования и коррозионной защиты металлов, а её автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 - электрохимия.

Заведующий кафедрой физической химии
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»,
доктор химических наук (02.00.05 – электрохимия),
профессор


Казаринов Иван Алексеевич

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83
Тел. +7 (8452) 51-64-13
E-mail: kazarinovia@mail.ru
05.06.2017

Подпись профессора И. А. Казаринова
Заверяю:
Ученый секретарь СГУ
кандидат химических наук, доцент




И. В. Федусенко

05.06.2017