

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елисеева Дмитрия Сергеевича «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

Диссертация Елисеева Д.С. выполнена на актуальную тему исследования кинетики фотоэлектрохимических процессов на анодно сформированных в щелочных растворах оксидах меди и ее сплавах с цинком, широко применяющихся источниках энергии, конденсаторах, а также обладающих известными каталитическими свойствами.

Елисеевым Д.С. получены новые экспериментальные данные о влиянии структурно-вакансионной разупорядоченности поверхности металла на характеристики оксидов меди, полученных в исследованных средах. Процесс формирования поверхностного слоя контролируется твердофазной диффузией как в случае чистой меди, так и в случае ее сплава с цинком. В работе с привлечением метода вращающегося дискового электрода с кольцом показаны различия в кинетике и механизме формирования анодных оксидных пленок на меди и латуни в зависимости от способа поляризации образцов. В случае длительной анодной поляризации медного диска в деаэрированном щелочном растворе формируются толстые равномерные пленки оксида меди (I). При кратковременной поляризации в области малых анодных потенциалов обнаруживается слой Cu_2O значительно меньшей толщины и островковой структуры. Данный слой достраивается химически после прекращения поляризации, что обуславливает увеличение тока кольца во времени.

Практическая значимость работы связана с получением новых данных о влиянии структурно-вакансионной неравновесности бинарной металлической системы на свойства формирующихся в условиях анодной поляризации фаз. Это может расширить базу экспериментальных сведений для разработки материалов, необходимых для ускоренного развития отечественной электроники.

Результаты диссертационного исследования представлены на международных и всероссийских профильных очных конференциях, опубликованы в рецензируемых изданиях, в том числе, рекомендованных ВАК. Работа написана грамотным научным языком, содержит важные глубокие выводы, способствующие развитию теории и методологии электрохимии.

По своей актуальности, новизне, научному и методическому уровню решения, практической и теоретической значимости диссертационная работа Елисеева Д.С. соответствует критериям, установленным п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор Елисеев Д.С. заслуживает присуждения ему степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – Электрохимия.

Заведующая кафедрой химии, физики и физико-химических методов исследования ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,

д-р хим. наук,
385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191
тел. +79189219767
e-mail: ang.popova@gmail.com

20.05.2017

Подпись зав. кафедрой химии, физики и физико-химических методов исследования А.А. Поповой заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «МГТУ»



Попова Ангелина Алексеевна

С.Т. Чамокова