

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муртазина Максима Мансуровича «Анодное образование и фотоэлектрохимические характеристики оксидов серебра на гомогенных сплавах системы Zn-Ag», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия

В диссертационной работе Муртазина Максима Мансуровича изучены процессы анодного оксидообразования на сплавах системы цинк-серебро с различным содержанием компонентов в объеме и энергетическим состоянием поверхностного слоя, а также определены основные структурно-зависимые параметры анодно сформированных на сплавах оксидов.

Актуальность, проводимых исследований обусловлена необходимостью уточнения и детализации механизма и кинетики анодного окисления сплавов, сопровождающегося формированием труднорастворимых продуктов на их поверхности. Кроме того, весьма ограничена база данных о свойствах достаточно тонких оксидных слоев, формирующихся на сплавах в водном растворе электролита. Выявление характера зависимости основных параметров растущих оксидов от структурно-химических характеристик подложки позволит развить теоретические основы для создания новых методов получения материалов с заданными свойствами.

Практическая значимость состоит в предложении способа получения тонких оксидных слоев, состав которых представлен преимущественно оксидом Ag(I), с регулируемыми структурно-зависимыми параметрами, путем электрохимического окисления в водной щелочной среде сплавов серебра с цинком с различной концентрацией компонентов и структурно-вакансионных дефектов.

Новизна полученных результатов состоит в применении графотопологического моделирования к процессу селективного растворения сплавов и установлении таким образом концентрационных (по вакансиям) границ стабильности кубических кристаллических решеток; в выявлении зависимости кинетических закономерностей оксидообразования и параметров оксидных пленок, полученных на сплавах системы Zn-Ag, от концентрации компонентов в объеме и вакансий в поверхностном слое. На основании выявленных закономерностей предложена модель анодного оксидообразования сплавов серебра с цинком в водной щелочной среде.

Достоверность результатов, полученных с использованием различных экспериментальных методов и математического моделирования, подтверждается их сходимостью между собой и с данными литературы.

Основные результаты работы опубликованы в 3 статьях в журналах перечня ВАК и представлены в виде 14 докладов на конференциях.

Замечания.

В тексте автореферата при описании краткого содержания главы 2 указано оборудование для проведения измерений полного импеданса границы электрод/раствор (с. 7). Однако ни в описании содержания глав 3-5, ни в выводах не говорится о результатах этих измерений. Таким образом, остался не вполне ясным вопрос: проводились ли в работе измерения импеданса.

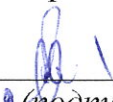
В целом, работа Муртазина М. М. представляет законченный научно-квалификационный труд, в котором решена актуальная научная задача по

определению роли химического состава сплава и уровня структурно-вакансионной дефектности его поверхностного слоя в кинетике анодного образования оксидов компонентов сплава и формировании их параметров.

Диссертационная работа Муртазина Максима Мансуровича по уровню поставленной цели и решаемых задач, актуальности, практической значимости, научной новизне и достоверности экспериментальных результатов, обоснованности научных положений и выводов, соответствует критериям, установленным действующим Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор – Муртазин Максим Мансурович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Даю согласие на сбор, обработку, хранение и размещение в сети Интернет моих персональных данных, необходимых для работы диссертационного совета 24.2.288.04.

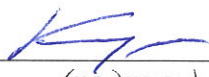
Главный научный сотрудник лаборатории процессов в химических источниках тока Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, доктор химических наук (02.00.05 электрохимия), профессор



(подпись)

Скундин Александр Мордухаевич

Заведующий лабораторией процессов в химических источниках тока Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, доктор химических наук (02.00.05 электрохимия)



(подпись)

Кулова Татьяна Львовна

119071, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 31, корп. 4
Тел. +7 (495) 955-44-87
E-mail: dir@phyche.ac.ru
23.05.2022

Подписи Скундина А.М.
Куловой Т.Л.

заверяю:

Учёный секретарь Института
кандидат химических наук
должность _____

подпись



Гладких Н.А.
ФИО