

Протокол № 389

заседания диссертационного совета Д 212.038.08

от 15.06.2017

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 23 человек. Присутствовали на заседании 17 человек.

Председатель: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович

Присутствовали: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович, д. хим. наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, к. хим. наук Сладкопевцев Борис Владимирович, д. хим. наук, профессор Вигдорович Владимир Ильич, д. хим. наук, профессор Гончаров Евгений Григорьевич, д. хим. наук, доцент Зарцын Илья Давидович, д. хим. наук, профессор Калужина Светлана Анатольевна, д. хим. наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д. хим. наук, профессор Кравченко Тамара Александровна, д. хим. наук, профессор Селеменев Владимир Федорович, д. хим. наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим. наук, профессор Цыганкова Людмила Евгеньевна, д. хим. наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д. хим. наук, доцент Васильева Вера Ивановна, д. хим. наук Завражнов Александр Юрьевич, д. хим. наук, доцент Кострюков Виктор Федорович, д. хим. наук, доцент Хохлов Владимир Юрьевич.

Официальные оппоненты:

Бережная Александра Григорьевна, доктор химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», кафедра электрохимии, заведующий

Шель Наталья Владимировна, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», кафедра химии и химической технологии, профессор

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН»

Слушали:

Защиту диссертационной работы Елисеева Дмитрия Сергеевича «Анодный синтез и фотоэлектрохимические параметры оксидных пленок на меди и α -латунях» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

В обсуждении диссертационной работы приняли участие: Вигдорович В.И., д. хим. наук.

Постановили:

На основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Елисеева Дмитрия Сергеевича отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Результаты голосования: 16 – за; против – 1; недействительных бюллетеней – нет

По результатам обсуждения работы принято следующее **заключение:**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.08 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15.06.2017 г., № 389

О присуждении Елисееву Дмитрию Сергеевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Анодный синтез и фотоэлектрохимические параметры оксидных пленок на меди и α -латунях» по специальности 02.00.05 – электрохимия принята к защите 06 апреля 2017 г., протокол № 387 диссертационным советом Д 212.038.08 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ, 394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1, приказ Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Елисеев Дмитрий Сергеевич 1989 года рождения, в настоящее время не работает.

В 2010 году окончил бакалавриат химического факультета государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по направлению «Химия». В 2012 году окончил магистратуру химического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по направлению подготовки «Химия». В 2016 г. окончил аспирантуру очной формы обучения химического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре физической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – кандидат химических наук, доцент Грушевская Светлана Николаевна, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», химический факультет, кафедра физической химии, доцент.

Официальные оппоненты:

Бережная Александра Григорьевна, доктор химических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Южный Федеральный университет», кафедра электрохимии, заведующий;

Шель Наталья Владимировна, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», кафедра химии и химической технологии, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН», г. Москва в своем положительном заключении, подписанном Кузнецовым Юрием Игоревичем, доктором химических наук, профессором, заведующим лабораторией, Максаевой Людмилой Борисовной, кандидатом химических наук, ученым секретарем Секции Ученого Совета и Андреевым Николаем Николаевичем, доктором химических наук, профессором, заведующим лабораторией окисления и пассивации металлов и сплавов, указала, что диссертационная работа Елисеева Дмитрия Сергеевича «Анодный синтез и фотоэлектрохимические параметры оксидных пленок на меди и α -латунях» выполнена в рамках паспорта специальности ВАК 02.00.05 - электрохимия. Диссертационное исследование Елисеева Дмитрия Сергеевича представляет завершённую актуальную научно-исследовательскую работу, выполненную на высоком теоретическом,

экспериментальном и аналитическом уровне. В работе содержится решение задач, имеющих существенное теоретическое и практическое значение для развития электрохимии. Представленная диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. По объему исследований, актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Дмитрия Сергеевича Елисеева соответствует требованиям п. 9,10 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г № 842 (в редакции Постановления правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации – 17; в рецензируемых научных изданиях – 5. Работы посвящены исследованию кинетики анодного оксидообразования на меди и α -латунях и фотоэлектрохимических характеристик сформированных оксидных пленок. Авторский вклад составляет 90%. Объем научных изданий 9,3 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Грушевская С.Н. Парциальные токи анодного окисления меди в щелочной среде по данным ВДЭСК. I. Теория метода / С. Н. Грушевская, **Д. С. Елисеев**, А. В. Введенский // Физикохимия поверхности и защита материалов. – 2017. – Т. 53, № 1. – С. 53-61.

2. Грушевская С.Н. Парциальные токи анодного окисления меди в щелочной среде по данным ВДЭСК. II. Эксперимент / С. Н. Грушевская, **Д. С. Елисеев**, А. В. Введенский // Физикохимия поверхности и защита материалов. – 2017. – Т. 53, № 2. – С. 141-147.

На диссертацию и автореферат поступили 5 отзывов: д.х.н., проф. Казаринова И. А. (ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»), д.х.н., проф. Волгина В. М. (ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»), д.х.н., проф. Шельдешова Н. В. (ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»), д.х.н., проф. Поповой А.А. (ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»), к.х.н., доц. Летичевской Н. Н. и к.х.н., доц. Стороженко В. Н. (ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»).

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов. Замечания носят частный характер и определяют перспективу дальнейших исследований в предложенном диссертантом направлении.

Выбор оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработана** теоретическая модель метода хроноамперометрии вращающегося дискового электрода с кольцом для разделения парциальных токов при анодном оксидообразовании, впервые учитывающая возможность химического образования и растворения оксидной пленки;

– **предложена** модель твердофазно-диффузионной кинетики процесса селективного растворения α -латуней в кислом хлоридсодержащем растворе с образованием вакансионно-дефектного поверхностного слоя;

– **доказано** преобладание диффузионных ограничений по фазе формирующегося оксида в анодном окислении меди и ее сплавов с цинком в щелочном растворе;

– **введены** представления о прямом электрохимическом механизме анодного оксидообразования на меди и ее сплавах с цинком на основании данных о влиянии вакансион-

ной дефектности поверхностного слоя сплава на кинетику анодного формирования, токовую эффективность и концентрацию дефектов в оксиде Cu(I).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **доказано** конкурирующее протекание процессов анодного роста оксида, активного растворения меди, химического образования и растворения оксидной пленки в щелочных растворах при анодном окислении меди и Cu,Zn-сплавов (α -фаза);

– **применительно к проблематике диссертации эффективно использован** комплекс электрохимических, фотоэлектрохимических и физических методов исследования (хроноамперометрия, кулонометрия, импедансометрия, хроноамперометрия с синхронной регистрацией фототока, измерение фотопотенциала в режиме открытой цепи, вольтамперометрия, сканирующая электронная микроскопия, атомно-силовая микроскопия и рентгенофазовая электронная спектроскопия);

– **изложены** данные о характерных изменениях фототока и фотопотенциала в зависимости от состава сплава, вакансионной дефектности его поверхностного слоя и толщины формируемой оксидной пленки;

– **раскрыты** закономерности анодного поведения Cu,Zn-сплавов (α -фаза) не только в области потенциалов активного растворения, но и в области образования труднорастворимых продуктов окисления;

– **показано** влияние уровня структурно-вакансионной разупорядоченности поверхностного слоя α -латуней на кинетические особенности роста, морфологию и некоторые фотоэлектрохимические характеристики оксида Cu(I).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– **разработан** вариант метода хроноамперометрии вращающегося дискового электрода с кольцом, позволяющий разделить ток в цепи поляризации на парциальные токи анодного оксидообразования и активного растворения меди, а также химического образования и растворения оксида Cu(I);

– **определены** эффективные константы массопереноса в оксидной пленке, выходы по току анодного оксидообразования на меди и сплавах, потенциалы плоских зон и концентрация акцепторных дефектов в оксидах Cu(I) и Cu(II), анодно сформированных на α -латунях;

– **представлены** морфологические и структурные особенности оксидной пленки, обусловленные уровнем вакансионной дефектности сплавной подложки и открывающие возможность для анодного синтеза функциональных материалов с заданными свойствами.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– работа выполнена на современном научном и методическом уровне с использованием комплекса электрохимических, фотоэлектрохимических и физических методов. Результаты получены на сертифицированном оборудовании;

– полученные автором с помощью независимых методов результаты согласуются между собой, а также, в частных случаях, с данными, представленными в научной литературе по изучаемой тематике.

Личный вклад соискателя состоит в: получении экспериментальных данных, обработке и анализе полученных результатов; формулировке выводов и положений, выносимых на защиту, подготовке публикаций по выполненной работе (совместно с научным руководителем).

В диссертации Елисеева Д.С. соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна ответить диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Елисеева Д.С. отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 15.06.2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Елисееву Д.С. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

15.06.2017 г.



Введенский Александр Викторович

Сладкопевцев Борис Владимирович