

Протокол № 357

заседания диссертационного совета Д 212.038.08

от 02.06.2016

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек. Присутствовали на заседании 19 человек.

Председатель: д. хим. наук, д. физ.-мат. наук, профессор Ховив Александр Михайлович

Присутствовали: д. хим. наук, д. физ.-мат. наук, профессор Ховив Александр Михайлович, д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович, д. хим. наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим. наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д. хим. наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, 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 Котов Владимир Васильевич, д. хим. наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д. хим. наук, профессор Кравченко Тамара Александровна, д. хим. наук, профессор Пономарева Наталья Ивановна, д. хим. наук, профессор Рудаков Олег Борисович, д. хим. наук, профессор Селеменев Владимир Федорович, д. хим. наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д. хим. наук, профессор Сунцов Юрий Константинович, д. хим. наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д. хим. наук, доцент Васильева Вера Ивановна, д. хим. наук Завражнов Александр Юрьевич.

Официальные оппоненты:

Гамбург Юлий Давидович, доктор химических наук, профессор, ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН», лаборатория поверхностных слоев, ведущий научный сотрудник

Целуйкин Виталий Николаевич, доктор технических наук, доцент, Энгельсский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.», кафедра "Машины и аппараты нефтегазовых, химических и пищевых производств", заведующий

Ведущая организация:

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

Слушали:

Защиту диссертационной работы ассистента кафедры физической химии Воронежского государственного университета Сапроновой Людмилы Викторовна «Электроосаждение никеля из водных растворов, содержащих аминокислоты и карбоновые кислоты» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия

В обсуждении диссертационной работы приняли участие: Калужина С.А., д. хим. наук; Селеменев В.Ф., д. хим. наук, Введенский А.В., д. хим. наук.

Постановили:

На основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Сапроновой Людмилы Викторовны 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: 19 – за; против – нет; 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 02.06.2016 г., № 357

О присуждении Сапроновой Людмиле Викторовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Электроосаждение никеля из водных растворов, содержащих аминокислоты и карбоновые кислоты» по специальности 02.00.05 – электрохимия принята к защите 17 марта 2016 г., протокол № 356 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 Сапронова Людмила Викторовна 1987 года рождения, работает ассистентом кафедры физической химии химического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ.

В 2011 г. окончила магистратуру государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по направлению «Химия».

В 2015 г. окончила аспирантуру очной формы обучения кафедры физической химии химического факультета ФГБОУ ВПО «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 Соцкая Надежда Васильевна, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», химический факультет, кафедра физической химии, доцент.

Официальные оппоненты:

Гамбург Юлий Давидович, доктор химических наук, профессор, ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН», лаборатория поверхностных слоев, ведущий научный сотрудник;

Целуйкин Виталий Николаевич, доктор технических наук, доцент, Энгельсский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.», кафедра "Машины и аппараты нефтегазовых, химических и пищевых производств", заведующий

– дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, в своем положительном заключении, подписанном Бережной Александрой Григорьевной, доктором химических наук, заведующей кафедрой электрохимии, указала, что в диссертационной работе решена важная научная задача, заключающаяся в решении актуальной задачи, имеющей существенное значение для электрохимии электродных реакций.

Диссертационная работа Сапроновой Л.В. «Электроосаждение никеля из водных растворов, содержащих аминокарбоновые и карбоновые кислоты» соответствует п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации - 18, работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 5. Работы посвящены исследованию электровосстановления никеля из электролитов, содержащих органические кислоты. Авторский вклад составляет 85%, общий объем работ – 10.6 печ. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Соцкая Н.В. Кинетика электрокристаллизации никеля из электролитов, содержащих серин / Н.В. Соцкая, Л.В. Сапронова, О.В. Долгих // Электрохимия. – 2014. – Т. 50, № 12. – С. 1271 - 1276.
2. Соцкая Н.В. Кинетика нуклеации и роста зародышей никеля из электролитов, содержащих альфа-аланин / Н.В. Соцкая, Л.В. Сапронова, О.В. Долгих // Физикохимия поверхности и защита материалов. – 2014. – Т. 50, № 1. – С. 26 - 30.

3. **Сапронова Л.В.** Кинетика электроосаждения никеля из комплексных электролитов, содержащих аминокислоты / **Л.В. Сапронова**, Н.В. Соцкая, О.В. Долгих // Конденсированные среды и межфазные границы. – Воронеж, 2013. – Т. 15, № 4. – С. 446 - 452.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов: д.х.н., проф. Кузнецова А.М., к.х.н. Стародубец Е.Е. (Казанский национальный исследовательский технологический университет); д.х.н. Авдеева Я.Г. (Институт физической химии и электрохимии им.А.Н. Фрумкина РАН); д.т.н., проф. Перельгина Ю.П., к.т.н. Киреева С.Ю. (Пензенский государственный университет); д.х.н. проф. Шеина А.Б., к.х.н. Петухова И.В. (Пермский государственный национальный исследовательский университет); д.х.н. Поповой А.А. (Майкопский государственный технологический 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:

разработаны представления о характере и причинах влияния состава электролитов, содержащих аминокислоты и карбоновые кислоты различной природы, на кинетику электровосстановления ионов никеля и начальные стадии его электрокристаллизации;

предложены механизмы процессов электроосаждения и нуклеации никеля из растворов, содержащих карбоновые и аминокислоты;

доказано влияние природы органической кислоты на морфологические и структурные характеристики никелевых покрытий;

введены представления о необходимости учета роли констант устойчивости комплексов никеля с анионами органических кислот в формировании значений буферной емкости, рН гидроксидообразования и электрохимических параметров процесса никелирования;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что начальные стадии формирования новой фазы во всех исследуемых электролитах протекают по механизму одновременного зародышеобразования по всей поверхности электрода. Природа органической кислоты оказывает влияние на скорость зародышеобразования, плотность числа активных центров и коэффициент диффузии комплексных ионов никеля;

применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс электрохимических и физико-химических методов анализа: вольтамперометрия, сканирующая электронная микроскопия, атомная силовая микроскопия, энергодисперсионный и рентгенофазовый анализ, гравиметрия;

изложены экспериментальные результаты по электрохимическому осаждению никеля из электролитов, содержащих глицин, α -аланин, серин, аспарагиновую, уксусную или янтарную кислоты. Показано, что осаждение ионов никеля происходит в смешанном диффузионно-кинетическом режиме с преимущественным контролем стадии переноса заряда, при этом константа скорости реакции переноса заряда уменьшается с ростом константы устойчивости комплексов;

установлено, что величина выхода по току электроосаждения никеля из электролитов с карбоновыми кислотами ограничена значением потенциала, при котором достигается величина максимального рН гидроксидообразования. Применение растворов, содержащих аминокислоты, позволяет проводить электролиз в широких областях потенциалов благодаря высоким величинам максимального рН гидроксидообразования;

показано, что буферная ёмкость (β) электролитов с аминокислотами сначала резко возрастает, а затем выходит на постоянное значение из-за высокой концентрации HL^{1-z} , тогда как с карбоновыми кислотами величина β монотонно растёт с увеличением концентрации H_xL . Зависимости рН гидроксидообразования никеля от $C(H_xL)$ имеют S-образный характер и определяются ионным составом раствора;

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

определены области катодных потенциалов для использования электролитов с карбоновыми и аминокарбоновыми кислотами в процессах электрохимического никелирования;

представлены рекомендации по использованию результатов работы для подбора условий проведения процессов электроосаждения никеля из комплексных электролитов с целью получения покрытий с заданными свойствами.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты работы получены на современном научном и методическом уровне, с использованием комплекса электрохимических и физико-химических методов исследования, достоверность полученных данных подтверждается статистической обработкой;

установлено, что 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 (совместно с научным руководителем);

подготовке публикаций по теме выполненной работы (совместно с соавторами).

На заседании 02.06.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Сапроновой Л.В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 19, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель диссертационного совета



Ховив Александр Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета



Семёнова Галина Владимировна

