

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации З. В. Хабибуллиной «Механизмы и кинетика роста антикоррозионных покрытий в различных временных интервалах проведения ПЭО пластин из сплава Д16Т», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии» и состоявшейся в НИТУ МИСИС 27.09.2024г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС 24.06.2024г., протокол №21.

Диссертация выполнена на кафедре металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов НИТУ МИСИС.

Научный руководитель – Ракоч Александр Григорьевич, профессор кафедры металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», доктор химических наук, профессор.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС (протокол №21 от 24.06.2024г.) в составе:

1. Блинков Игорь Викторович – доктор технических наук, профессор кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ МИСИС, – председатель комиссии.

2. Родин Алексей Олегович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры физической химии НИТУ МИСИС.

3. Бурмистров Игорь Николаевич – доктор технических наук, ведущий эксперт кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ МИСИС.

4. Крит Борис Львович – доктор технических наук, профессор кафедры технологии производства приборов и информационных систем управления летательных аппаратов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)".

5. Капуткин Дмитрий Ефимович – доктор технических наук, профессор кафедры физики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации».

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук, г. Москва.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- расширены модельные представления о формировании плазменно-электролитических покрытий на сплаве Д16Т при проведении его ПЭО в гальваностатических режимах;

-разработаны режимы получения равномерных по толщине антикоррозионных ПЭ покрытий на протяжённой поверхности изделий, в том числе с острыми кромками, из сплава Д16Т.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- рассмотрены и обоснованы два возможных механизма окисления металлической основы, приводящих к интенсивному росту внутреннего слоя ПЭ покрытий на сплаве Д16Т во 2-ой и 3-ий временные интервалы: через окисление дна пор в результате функционирования анодных микроразрядов под внешним слоем формирующегося покрытия, а так же вследствие диффузии реагирующих компонентов через расплавленные локальные участки внутреннего слоя покрытия, образующиеся в плазменных микроразрядах, реализующихся при максимальном напряжении при протекании переменного тока в анодный «полупериод»;

- определена возможность проведения ПЭО алюминиевых сплавов, в составе которых есть магний, в водных растворах, содержащих только NaOH, что позволило расширить модельные представления протекания ПЭО деформируемого алюминиевого сплава

- установлено, что увеличение удельной электропроводности электролитов вследствие изменения концентрации щелочи от 3 до 5 г/л приводит к повышению их рассеивающей способности и, как следствие, получению ПЭ покрытий практически одинаковых по толщине и свойствам на всей протяжённой поверхности изделия.

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

оптимизированы временные интервалы ПЭО для формирования покрытий с высокими функциональными характеристиками;

- разработаны режимы ПЭО изделий с протяжённой поверхностью из сплава Д16Т, в том числе с острыми кромками, для формирования равнотолщинных покрытий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- 1) экспериментальные результаты получены на современном сертифицированном оборудовании с использованием аттестованных методик исследований, показана воспроизводимость результатов;

- 2) идеи исследования базируются на анализе и обобщении передового опыта российских и зарубежных авторов, работающих в области плазменно-электролитической обработки легких конструкционных сплавов;

- 3) проведены сравнения авторских результатов с данными, полученными ранее по рассматриваемой тематике и представленными в литературных источниках, установлено их качественное совпадение.

Личный вклад соискателя состоит в анализе научно-технической информации по теме исследования, сборе и обработке экспериментальных данных, анализе и обобщении результатов исследований. Обсуждение и интерпретация полученных результатов проводились совместно с научным руководителем и соавторами публикаций. Основные положения, научная новизна, практическая значимость и выводы диссертационной работы сформулированы совместно с научным руководителем.

По материалам диссертации опубликовано 5 печатных работ в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК для защиты кандидатских диссертаций, в том числе Scopus, Web of Science (Q1), получено 1 ноу-хау.

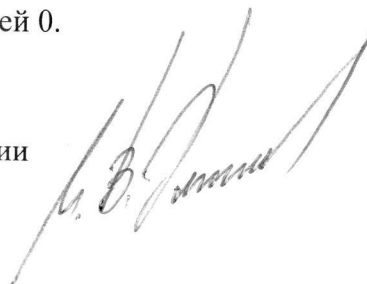
Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Хабибулиной З.В. соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения ученой степени Хабибулиной Зухре Василевне кандидата технических наук по специальности 2.6.9 – «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за 5, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель Экспертной комиссии



Блинков И.В.

27.09.2024г.