

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

Диссертационный совет: Д 212.125.15

Соискатель: Чудинов Данила Борисович

Тема диссертации: «Разработка автоматизированного процесса микродугового оксидирования для параллельной обработки деталей из алюминиевого сплава АМг6» выполнена на кафедре «Технологии производства приборов и информационных систем управления летательных аппаратов» Института №12 «Аэрокосмические наукоемкие технологии и производства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Специальность: 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации: на заседании 01 декабря 2020 года, протокол № 124/20, диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по научному уровню, полученным результатам, содержанию и оформлению она удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить **Чудинову Даниле Борисовичу** ученую степень кандидата технических наук

Присутствовали:

Мамонов А.М. – председатель диссертационного совета;

Скворцова С.В. – ученый секретарь диссертационного совета;

Члены диссертационного совета:

Абраимов Н.В., Бабаевский П.Г., Бецофен С.Я., Бухаров С.В., Егорова Ю.Б., Коллеров М.Ю., Конкевич В.Ю., Костина М.В., Крит Б.Л., Лозован А.А., Моисеев В.С., Никитина Е.В., Серов М.М., Слепцов В.В., Терентьева В.С., Шляпин С.Д., Шляпин А.Д., Эпельфельд А.В.

Ученый секретарь
диссертационного совета

С.В. Скворцова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.125.15,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 01 декабря 2020 года № 124/20

О присуждении Чудинову Даниле Борисовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка автоматизированного процесса микродугового оксидирования для параллельной обработки деталей из алюминиевого сплава АМгб» по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» принята к защите 22 сентября 2020 г., протокол № 112/20 диссертационным советом Д 212.125.15, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д.4, приказ о создании совета № 129/нк от 22.02.2017г. и приказ о внесении изменений в состав совета № 692/нк от 18.11.2020г.

Соискатель Чудинов Данила Борисович, 1988 года рождения, в 2011 году закончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «МАТИ – Российский государственный технологический университет им. К. Э. Циолковского», в 2015 году окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», работает заместителем начальника научно-технического центра №3 акционерного общества

«Московский научно-исследовательский институт радиосвязи» Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологии производства приборов и информационных систем управления летательных аппаратов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Серов Михаил Михайлович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», кафедра «Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов», профессор.

Официальные оппоненты:

Белкин Павел Николаевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственной университет», кафедра общей и теоретической физики института физико-математических и естественных наук, профессор;

Гладкова Александра Александровна, кандидат химических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток, в своем положительном отзыве, подписанном Синябрюховым С.Л., доктором химических наук, заместителем директора по научной работе, и утвержденном директором института Гнеденковым С.В., указала, что работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет научную и

практическую ценность, удовлетворяет всем требованиям п.п. 9 – 14 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Чудинов Данила Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Соискатель имеет 29 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 22 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Людин В.Б. Алгоритм автоматизации конденсаторного технологического источника тока для микродугового оксидирования / Людин В.Б., Эпельфельд А.В., Виноградов А.В., Желтухин А.В., Чудинов Д.Б. // Труды ГОСНИТИ. – 2010. – Т. 106. – С. 108-111.

2. Людин В.Б. Автоматизация технологического процесса микродугового оксидирования при групповой обработке деталей / Людин В.Б., Эпельфельд А.В., Крит Б.Л., Чудинов Д.Б., Федичкин И.Д., Мелихов В.В., Кондрацкий И.О.// Приборы. 2017. № 12, с. 19-23.

3. Людин В.Б. Стабильность свойств защитных покрытий, формируемых методом микродугового оксидирования при групповой обработке деталей / Людин В.Б., Эпельфельд А.В., Крит Б.Л., Чудинов Д.Б., Федичкин И.Д., Мелихов В.В. // Известия высших учебных заведений. Порошковая металлургия и функциональные покрытия. 2018. №1, с 44-50.

4. Патент РФ № 97734 (С25D 11/02) Устройство для микродугового оксидирования алюминиевых сплавов и покрытий/ Суминов И.В., Людин В.Б., Эпельфельд А.В., Крит Б.Л., Борисов А.М., Чудинов Д.Б., Сорокин В.А., Францкевич В.П., Сорокин И.В., Граменицкий М.Д., Васин В.А., Сомов О.В.// Оpubл. в Бюл. № 26. 2010.

5. Патент РФ № 135648 (С25D 11/02) Устройство для групповой обработки деталей методом микродугового оксидирования / Людин В.Б., Эпельфельд А.В., Суминов И.В. Крит Б.Л., Борисов А.М., Васин В.А., Сомов О. В., Савва В.В., Андрианова Н.Н., Чудинов Д.Б.// Оpubл. в Бюл. № 35. 2013.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Чудиновым Д.Б. работах.

На автореферат поступило 6 отзывов от организаций: от АО «ДАКТ-Инжиниринг» за подписью главного технолога, к.т.н., Жукова С.В.; от АО «МАНЭЛ» за подписью генерального директора, к.х.н., Бутягина П.И.; от АО «Московское машиностроительное предприятие имени В. В. Чернышёва» за подписью главного металлурга, к.т.н., Азизова Т.Н.; от ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» за подписью директора федерального центра компетенций промышленности, к.т.н., Перетягина П.Ю.; от ФГУП «ВИАМ» за подписью начальника лаборатории, к.т.н., Козлова И.А.; от ОА «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» за подписью главного научного сотрудника, д.т.н. Гершмана И.С.

Все отзывы положительные, в них отражена научная новизна, актуальность и практическая значимость работы, некоторые отзывы содержат замечания, например:

- автор в диссертационной работе сосредоточился на исследовании только одного сплава, что по всей видимости обеспечило целостность работы, но было бы интересно узнать, как проявляет себя система регулирования и насколько отличаются свойства получаемых покрытий при параллельной обработке сплавов разных партий (плавов), других систем сплавов (Al-Cu-Si, Mn и др.) или разных сплавов одной системы (например, АМг6 и АМг3);

- длительное покрытие источником тока мощностью 100 кВт, скорее всего, приводит к выделению большого количества тепла и это могло привести к существенным изменениям в электролите и как следствие изменение качества покрытия. В автореферате не указано была ли система охлаждения раствора;

- в главе 2 автореферата приведены только результаты исследования стабильности свойств покрытий в зависимости от длительности процесса обработки. Не раскрыто влияние прочих технологических факторов, влияющих на стабильность процесса, выявленных автором в главе 1.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области данной диссертационной работы, подтвержденной наличием у них соответствующих публикаций, а также их согласием.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана физико-математическая модель процесса параллельной обработки, позволяющая рассчитать электрическое сопротивление системы деталь-покрытие-электролит-ванна на стадиях анодирования и разрядов МДО и учитывающая изменение открытой пористости и структуры покрытия;

доказана перспективность использования предложенных методик выравнивания количества электричества, прошедшего через обрабатываемые поверхности, для улучшения качества получаемых МДО-покрытий при параллельном производстве деталей из алюминиевого сплава АМгб.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказано, что на начальном этапе процесса микродугового оксидирования отношение токов между двумя параллельно обрабатываемыми деталями пропорционально корню квадратному из отношения площадей обрабатываемых поверхностей, а для формирования одинаковых покрытий на деталях проходящее через них количество электричества должно быть пропорционально площади их обрабатываемой поверхности

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования свойств МДО-покрытий, в том числе: математическое моделирование и экспериментальные методики измерения толщины, сквозной пористости и микротвердости, определения напряжения электрического пробоя.

изложены результаты исследования свойств формируемых МДО-покрытий в зависимости от количества одновременно обрабатываемых образцов в одной электролитической ванне.

изучено влияние длительности процесса обработки и состояния электролита на стабильность и воспроизводимость свойств покрытий,

формируемых параллельно в одной электролитной ванне. Показано, что коэффициенты вариации толщин при этом могут достигать 25%, сквозной пористости 50%, а микротвердости 40%. Увеличение выработки электролита приводит к росту коэффициентов вариации свойств МДО-покрытий.

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

разработан технологический процесс микродугового оксидирования для параллельной обработки деталей из алюминиевого сплава АМгб, основанный на выравнивании количества электричества, прошедшего через поверхность каждой детали, что позволило улучшить стабильность свойств покрытий на одновременно обрабатываемых деталях

предложены рекомендации по выбору интервалов коррекции режима обработки для обеспечения стабильности процесса МДО в зависимости от назначения формируемого покрытия.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании с применением современных методов исследования, не противоречат результатам других авторов, и соответствуют известным теоретическим представлениям физики процесса микродугового оксидирования.

идея базируется на анализе практики и обобщения передового опыта автоматизации процессов микродугового оксидирования.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном и активном участии в постановке и решении научных задач по изучению стабильности свойств МДО-покрытий при параллельной обработке, разработке новых технических решений по автоматизации МДО-процесса, участии в их реализации, анализе и обобщении полученных экспериментальных результатов, в подготовке основных публикаций по теме диссертации.

На заседании 1 декабря 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Чудинову Д.Б. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы», участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председателя
диссертационного совета

Мамонов Андрей Михайлович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Скворцова Светлана Владимировна

1 декабря 2020 года

Начальник отдела УДС МАИ

Т.А. Аникина

