

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Серова Михаила Михайловича о диссертационной работе Чудинова Даниила Борисовича «Разработка автоматизированного процесса микродугового оксидирования для параллельной обработки деталей из алюминиевого сплава АМгб», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа Чудинова Д.Б. посвящена решению актуальной задачи – разработке автоматизированного процесса микродугового оксидирования, позволяющего повысить производительность, воспроизводимость и качество модификации. В работе исследована и решена задача обеспечения стабильности свойств МДО-покрытий при одновременной обработке нескольких деталей в одной электролитной ванне, что является определяющим фактором в условиях серийного производства изделий. В результате проведенных исследований предложен и обоснован новый метод автоматической коррекции режима обработки каждой из параллельно обрабатываемой детали.

Разработанная физико-математическая модель процесса параллельной обработки и методика расчета электрического сопротивления системы деталь-покрытие-электролит-ванна позволила не только обосновать новый способ коррекции режима обработки, но и позволила разработать новый способ автоматического определения площади поверхности деталей. Данный способ значительно упрощает работу с деталями сложной формы, пористыми субстратами и прочими изделиями, чьи конструктивные особенности затрудняют точный расчет их площади поверхности для задания требуемого режима обработки.

Созданное в процессе выполнения работы оборудование по совокупности технологических возможностей превосходит все имеющиеся прототипы. Преимуществом разработанного процесса МДО является автоматическая коррекция режима обработки на каждой из обрабатываемых деталей, а также реализация всех известных режимов МДО с возможностью их комбинирования. Достоверность полученных результатов и техническая значимость разработки подтверждена двумя патентами РФ.

При выполнении диссертационной работы Чудинов Д.Б. проявил себя как грамотный специалист, способный самостоятельно ставить и решать технологические задачи в области разработки автоматизированного оборудования для получения модифицированных поверхностей. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых подтверждается системным подходом при решении поставленных задач, большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов физического материаловедения, их соответствием известным теоретическим представлениям физики и не вызывает сомнения. Результаты данной диссертационной работы, в частности, и научной деятельности соискателя, в целом, явились весомым вкладом при выполнении договоров и контрактов, выполняемых творческими коллективами МАИ.

Разработанное в ходе выполнения диссертационной работы оборудование, используются в учебном процессе МАИ для проведения практических и лабораторных занятий со студентами.

В целом соискателем успешно решены поставленные перед ним задачи, в полной мере реализованы планы исследований, что очевидным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК, доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Чудинова Даниила Борисовича выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Научный руководитель:
доктор технических наук, профессор, профессор
кафедры «Технологии и системы автоматизированного
проектирования металлургических процессов»
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»



Михаил Михайлович Серов

125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

+7 499 141-94-69

e-mail: serovrmf@yandex.ru

Подпись М.М. Серова удостоверяю

*зам. прор. Серов М.М.
по работе с аспирантом*



« 02 » 09 2020 г.