ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., доцента Парфенова Евгения Владимировича о диссертационной работе Горбаткова Михаила Викторовича «Информационно-измерительная система контроля толщины покрытия в ходе процесса плазменно-электролитического оксидирования», подготовленной по направлению 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности и медицине)

Диссертационная работа Горбаткова М.В. посвящена решению актуальной задачи управления современным наукоемким процессом плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО) деталей современного машиностроения из алюминиевых сплавов. В ходе теоретических и экспериментальных исследований соискателем решались задачи изучения электрических и оптических характеристик процесса ПЭО, разработки математической модели распределения плотности тока в электролизере и покрытии, способов диагностики толщины покрытия в ходе ПЭО, разработки структуры информационно-измерительной системы (ИИС) и ее ключевых элементов, внедрения опытных образцов элементов ИИС в производство, доказательства эффективности своих разработок.

На пути развития процессов ПЭО и их широкого внедрения в промышленности возникла проблема создания неразрушающих методов контроля текущего состояния обрабатываемой поверхности, в частности, толщины сформированного на детали покрытия. Здесь соискатель предложил два оригинальных способа контроля толщины покрытия: на основе анализа среднего значения напряжения на электролизере и на основе отношения интенсивностей характеристических спектральных линий, которые имеют непосредственную связь с физико-химическими процессами в поверхностном слое при ПЭО. В теоретическом аспекте соискателю потребовалось разработать феноменологическую модель процесса ПЭО для обоснования работоспособности способов измерения и методику решения краевой задачи распределения плотности тока в электролите и покрытии для обоснования погрешностей, возникающих при интегральной оценке толщины покрытия. При внедрении результатов соискатель в составе научного коллектива отвечал за разработку и изготовление электронных блоков измерения и управления.

При выполнении диссертационной работы Горбатков М.В. проявил себя как грамотный специалист, способный решать комплексные проблемы измерения параметров и контроля современных электрофизикохимических процессов на основе глубокого изучения механизмов явлений, определяющих характеристики изучаемого объекта. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения. Разработанные модели, методы, элементы ИИС, безусловно, будут востребованы в области современного приборостроения.

Диссертационная работа является результатом научной деятельности соискателя в рамках реализации договоров о сотрудничестве с АО «Кумертауское авиационное производственное предприятие» (г. Кумертау) и с Университетом Шеффилда (Великобритания), связанных с разработкой методологических и теоретических основ моделирования, диагностики и управления электролитно-плазменными и электрохимическими процессами.

За успехи в научной работе Горбатков М.В. был неоднократно удостоен Стипендии Президента Российской Федерации, в том числе и для обучения за рубежом, а также Гранта Республики Башкортостан для молодых ученых и молодежных научных коллективов. Являлся основным исполнителем по хоздоговорам с АО «КумАПП», где были внедрены в производство элементы ИИС, разработанные в диссертации.

Автореферат диссертации выполнен на высоком уровне, сжато и ясно отражает содержание диссертационной работы.

В целом, соискателем успешно решены поставленные задачи, содержание диссертационной работы отражает как поставленные задачи, так и методы их решения.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК, а также в рецензируемых журналах, издаваемых за рубежом и входящих в базу Scopus. Основные результаты докладывались на Всероссийских и международных научных конференциях, где получили высокую оценку специалистов в данной области знаний.

Считаю, что диссертационная работа Горбаткова Михаила Викторовича выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по направлению 05.11.16 «Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности и медицине)» и может быть рекомендована к публичной защите.

Научный руководитель:
профессор кафедры теоретических основ электротехники ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», д.т.н., доцент — Е.В. Парфенов

09.04.19 дата

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, 25.05.2012 г.

Адрес: 450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12
Тел.: (347) 272-11-62; email: evparfenov@mail.ru

Подпись Парфенова Е.В.
Удостоверяю «09» 04 2019 г.
Начальник отдела документационного обеспечения и архива