

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бочаровой Олеси Андреевны «Автоматизированная система управления процессом индукционной пайки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Применение автоматизации для управления технологическими процессами преследует множество целей: уменьшение влияния человеческого фактора, повышение эффективности производства, повышения точности контроля и управления технологическими параметрами процесса, повышение качества изготавливаемых изделий. Диссертационное исследование Бочаровой Олеси Андреевны посвящено автоматизации процесса индукционной пайки волноводных трактов и трубопроводов. Процесс индукционной пайки данных элементов является довольно сложной задачей. Он очень сильно зависит от квалификации пайщика, зачастую невозможность визуального контроля нагрева деталей, большая номенклатура типоразмеров, что приводит к большому проценту бракованных изделий. Поэтому автоматизация процесса индукционной пайки является актуальной задачей.

В рамках диссертационного исследования Бочаровой А.Н. предложена новая модель нагрева элементов волноводной сборки и трубопроводов, учитывающая конструкцию волноводов и неравномерное распределение плотности вихревых токов в деталях, позволяющая более точно рассчитывать и имитировать процесс индукционного нагрева.

Автором были предложены алгоритмы управления скоростью нагрева изделия и положением изделия относительно индуктора, которые позволяют эффективно перераспределять энергию индукционного нагрева в системе «индуктор-деталь» и производить процесс управления одновременно.

Данные алгоритмы были разработаны на основе моделирования двухконтурной автоматизированной системы управления процессом индукционной пайки.

В ходе проведенных экспериментальных исследований были определены начальные условия процесса индукционной пайки элементов волноводных трактов, а также были проведены пайки образцов различных типоразмеров волноводов. Изготовленные при помощи автоматизированной системы управления процессом индукционной пайки образцы волноводов подверглись исследованиям, которые подтвердили высокое качество паяных соединений.

В качестве общего замечания можно отметить, что автором не показаны результаты экспериментальных паяк образцов трубопроводов.

Отмеченный недостаток не влияет на основные теоретические и практические результаты диссертации. Автореферат написан технически грамотным языком. Текст изложен автореферата изложен логично и последовательно. Приведенные иллюстрации позволяют понять основные результаты работы.

Несмотря на приведенное замечание, диссертация Бочаровой О.А. является законченной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Бочарова Олеся Андреевна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

К.т.н., доцент кафедры
«Электроснабжение
промышленных предприятий и
электротехнологий (ЭППЭ)»,

Кулешов Алексей Олегович

30.08.2022

Сергей Владимирович

ФГБОУ ВО

"Национальный исследовательский университет
"МЭИ"

111250, город Москва, Красноказарменная ул. д. 14 стр. 1

Телефон: +7 495 362-70-01 (ректор),

+7 495 362-75-60 (справочная)

Адрес электронной почты: universe@mpei.ac.ru

Сайт подразделения: <https://mpei.ru>



ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. ПОЛЕВАЯ