

В диссертационный совет Д 212.065.06
ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный
технический университет им. М.Т. Калашникова»
462069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 7

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубковой Юлии Валерьевны на тему «Обеспечение точности позиционирования электронного луча при электронно-лучевой сварке», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами (в машиностроении и приборостроении)»

Повышение качества сварки ответственных деталей является актуальной научно-технической задачей. Широкое применение в промышленности находит технология электронно-лучевой сварки. Недостатком данной технологии является трудность управления процессом сварки, а также процессом позиционирования электронного луча.

В работе Зубковой Ю.Л. решается задача исследования и разработки моделей позиционирования электронного луча по стыку и создание на их основе средств автоматизации процесса позиционирования электронного луча по стыку при электронно-лучевой сварке.

Сформулированная в автореферате научная новизна и практическая ценность соответствуют его содержанию, и подтверждает существенный вклад соискателя в решение данной проблемы.

В частности предложены:

1) алгоритм управления процессом позиционирования электронного луча при электронно-лучевой сварке на основе разработанной математической модели, учитывающей кинематические и динамические характеристики электромеханического оборудования автоматизированного электронно-лучевого технологического комплекса;

2) структурная схема автоматизированной системы управления при электронно-лучевой сварке на основе учета погрешностей мехатронных модулей движения автоматизированного электронно-лучевого технологического комплекса.

вх. 07/03
от 16.11.2015

Установлены зависимости точности позиционирования электронного луча от кинематических и динамических характеристик объекта управления. Доказана возможность повышения точности позиционирования на основе учета погрешностей исполнительных устройств автоматизированного электронно-лучевого технологического комплекса.

Материалы диссертации опубликованы в 17 работах автора, в том числе 3 в изданиях рекомендованных ВАК.

Необходимо отметить достаточно высокий уровень проведенного исследования, в котором использовалось современное оборудование, контрольно-измерительные устройства, а также теоретические достижения, в том числе при математическом моделировании процессов.

Среди замечаний следует отметить:

1. В автореферате отсутствуют обозначения единиц измерения физических величин (формула 1, 2, 8 и т.д.; Рис. 2 и т.д.). Возникает вопрос, в какой системе представлены все физические величины.

2. Нет объяснения, почему в качестве факторов, выбранных для проведения регрессионного анализа, используются только линейная скорость выходного звена и масса нагрузки.

3. Нет сравнения данных полученных расчетным путем, по модели (8), с экспериментом. Не указана степень достоверности полученной модели (8).

В целом представленная работа содержит все элементы квалификационной научной работы, позволяющие оценить её положительно.

Автор работы Зубкова Юлия Валерьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06.

Заведующий кафедрой «Материалы,
технологии и конструирование машин»
ФГБОУ ВПО ПНИПУ.

профессор, доктор технических наук

Ханов Алмаз Муллаянович

Юлия Зубкова А.М. Зубкову



специалист УК
Ю.Ф. Козырева

614990, г. Пермь, Комсомольский проспект 29, тел. +7 (342) 2-198-324