

В диссертационный совет Д 212.065.06
ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный
технический университет имени М.Т.
Калашникова»
426069, 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 ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и
управление технологическими процессами (в машиностроении и
приборостроении)»

Для получения высококачественных изделий технологией электронно-лучевой сварки необходимо обеспечивать требуемую точность позиционирования электронного луча по сварному стыку. Процесс электронно-лучевой сварки характеризуется прецизионностью, ограниченными возможностями визуального контроля и высокой скоростью перемещения электронного пучка, что затрудняет управление позиционированием луча в процессе сварки.

Автором Зубковой Ю.В. решена актуальная задача повышения качества сварных соединений на основе разработки новых алгоритмов управления точностью позиционирования электронного луча при электронно-лучевой сварке.

Проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили диссертанту в процессе решения поставленных в автореферате задач получить ряд значимых для технологии электронно-лучевой сварки результатов. К ним относятся:

1. Формализация критериев обеспечения точности позиционирования электронного луча при формировании сварного шва.

вх. 07/08
от 23.11.15

2. Разработка математической модели процесса позиционирования электронного луча при отработке заданной траектории с учётом кинематических и динамических погрешностей манипулятора.

3. Разработка алгоритма управления процессом позиционирования электронного луча на основе разработанной модели, осуществляющий контроль погрешности позиционирования с учетом кинематических и динамических характеристик оборудования сварочного комплекса и обеспечивающий коррекцию положения для достижения требуемой точности позиционирования луча по стыку.

4. В ходе экспериментального исследования проведена проверка предложенной методики обеспечения точности позиционирования электронного луча по стыку, в результате чего установлено, что применение разработанной модели процесса позиционирования позволяет повысить точность в среднем в 1,5-2 раза.

В результате исследований была подтверждена эффективность предложенной Зубковой Ю.В. модели управления процессом позиционирования электронного луча при электронно-лучевой сварке в зависимости от величины полной погрешности манипуляторов автоматизированного электронно-лучевого технологического комплекса.

В качестве замечаний можно отметить:

1. Из автореферата непонятно, учитывались ли энергетические характеристики электронного пучка при управлении его положением.

2. Каким образом задавалась траектория сварного стыка при проведении экспериментального исследования.

Отмеченные замечания не снижают научной ценности и практической значимости диссертационной работы, которая, судя по автореферату, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор рассматриваемой работы, Зубкова Юлия Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами (в машиностроении и приборостроении)».

Доцент кафедры робототехники и мехатроники
ФГБОУ ВПО

«Донской государственный технический университет», кандидат технических наук

В.И. Логвинов

Подпись доцента Логвинова Валерия Ивановича
удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБОУ ВПО

«Донской государственный технический университет»



В.Н. Анисимов

Наименование организации, работником которой является лицо, предоставившее отзыв:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный технический университет»

Сокращенное наименование:

ДГТУ

Почтовый адрес организации:

344000, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1

Телефон (факс):

(863) 273-86-22, 238-13-31

E-mail:

umc@donstu.ru

Фамилия, имя, отчество лица, предоставившего отзыв:

Логвинов Валерий Иванович

Должность:

Доцент кафедры «Робототехника и мехатроника»