

## Отзыв

научного руководителя на соискателя  
Курашкина Сергея Олеговича

Курашкин Сергей Олегович, ассистент кафедры информационно-управляющих систем Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, занимается исследованиями в области автоматизации производственных процессов. Его исследования направлены на повышение качества сварного соединения в процессе электронно-лучевой сварки для тонкостенных деталей за счет оптимизации технологических параметров процесса сварки.

В 2018 г. Курашкин С.О. окончил магистратуру Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева по направлению 09.04.01 информатика и вычислительная техника и был рекомендован в аспирантуру по научной специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами. В 2022 году окончил очную аспирантуру Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева. В период подготовки диссертации соискатель Курашкин С.О. работал на кафедре информационно-управляющих систем исполняя обязанности старшего лаборанта, ассистента. Является автором 21 научной работы. Из них 7 публикаций в журналах, входящий в перечень ВАК, 14 работ опубликованы в материалах конференций, индексируемых Web of Science/Scopus. Соискателем получено 8 свидетельств о регистрации программ ЭВМ. За время учебы в аспирантуре проявил себя, как грамотный специалист в области автоматизации производственных процессов, в области моделирования и обработки информации, владеющий необходимыми техническими приемами и математическими методами, позволяющими повысить эффективность управления ресурсами в существующих автоматизированных системах. Диссертационная работа Курашкина С.О. «Модели и методы для автоматизации процесса электронно-лучевой сварки тонкостенных деталей» вносит существенный вклад в решение задачи повышения качества сварного соединения в процессе электронно-лучевой сварки для тонкостенных деталей за счет определения и установления требуемых технологических параметров процесса сварки в установившемся режиме и оптимизации скорости сварки и тока луча.

В своей диссертационной работе соискатель разработал:

- 1) Математическую модель для расчета распределения температуры на поверхности свариваемой детали в процессе электронно-лучевой сварки для тонкостенных деталей, позволяющую с помощью траектории движения луча получать распределение температуры на поверхности свариваемой детали, обеспечивающую качество сварного соединения.
- 2) Методику оценки глубины провара и ширины сварного шва при электронно-лучевой сварке тонкостенных деталей позволяющую получать

стыковые соединения заданных геометрических размеров, обеспечивающую получение бездефектных соединений.

3) Метод адаптивного управления скоростью сварки и током луча при электронно-лучевой сварке тонкостенных деталей в установившемся режиме позволяющий стабилизировать подводимую энергию к зоне сварного соединения и снизить количество дефектов.

4) Автоматизированную систему управления электронно-лучевой сваркой позволяющую производить процесс сварки тонкостенных деталей и обеспечивающую повторяемость технологического процесса за счет мониторинга процесса сварки и выбора оптимальных параметров технологического процесса.

Соискатель провел экспериментальные исследования технологии электронно-лучевой сварки, которые показали корректность результатов моделирования, а также корректность методики оценки глубины провара и ширины сечения сварного шва, эффективность предложенного метода адаптивного управления скоростью сварки и током луча. Результаты работы соискателя использовались при изготовлении действующих макетов электронно-лучевого оборудования разработанного при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания № FEFE-2023-0004 «Адаптивные методы синтеза и управления проектированием компонентов сложных систем», в рамках проекта № 20-48-242917 выполненного при финансовой поддержке РФФИ, Правительства Красноярского края и Краевого фонда науки по теме «Модели и методы управления процессом электронно-лучевой сварки тонкостенных конструкций, также в рамках стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющим перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики, на 2022-2024 (приказ №38 от 20.01.2022) по теме «Разработка комплексной системы автоматизации электронно-лучевой сварки тонкостенных конструкций аэрокосмического назначения». В рамках договора с предприятием АО «Решетнев» №14-17 от 1.07.2017 по теме «Повышение точности задания и воспроизводимости технологических параметров электронно-лучевой сварки».

В процессе работы над диссертацией Курашкиным Сергеем Олеговичем были продемонстрированы упорство, настойчивость и способность достигать поставленные научные цели, что характеризует его, как состоявшегося научного работника.

Научный руководитель,  
Заведующий кафедрой  
информационно-управляющих систем  
СибГУ им. акад.М.Ф. Решетнева  
д.т.н., профессор (2.3.3)

Подпись *Муртыгин А.В.*  
удостоверяю  
Ведущий специалист по персоналу  
*Табисовна*  
09.06.2023



А.В. Мурыгин

09.06.2023