

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воронцова Андрея Владимировича «Механизмы управления структурой сварного шва при лазерной сварке за счет ультразвукового воздействия или использования электрической дуги», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Одной из наиболее востребованных технологий изготовления различных классов изделий из стали и сплавов является сварка, реализуемая с помощью различных способов. Разработка новых сварочных технологий является одной из наиболее важных и перспективных задач современного материаловедения. Именно решению этой актуальной задачи посвящена диссертационная работа А.В. Воронцова, в которой проводится комплексное исследование новых гибридных технологий сварки стальных деталей.

В диссертации описан большой объем проведенных автором экспериментальных исследований, связанных с особенностями процесса сварки путем лазерного воздействия на поверхность соединяемых деталей при одновременном влиянии на сварной шов ультразвуковых колебаний и электрической дуги. Такое объединение разных видов физического воздействия обеспечивает улучшение технологических параметров процесса сварки и повышает качество самого сварного соединения. Автором получены такие новые результаты, как закономерности влияния гибридного физического воздействия на микроструктуру сварного шва, впервые выявлены особенности формирования дефектов микроструктуры в области сварного соединения при таком воздействии. На примере двух различных классов сталей - сложнлегированных сталей, предназначенных для использования в условиях повышенных температур и агрессивных сред (12X18H10T), и низколегированных конструкционных сталей для сварных конструкций (09Г2С) – подробно исследовано влияние гибридной обработки на механические характеристики сварных соединений и доказано существенное повышение прочностных свойств.

С позиций практики представляют несомненную значимость предложенные в работе технологические режимы и разработанное новое технологическое оборудование, обеспечивающие существенное повышение эксплуатационных характеристик сварных конструкций за счет использования достоинств гибридной лазерно-дуговой сварки и преимуществ, предоставляемых одновременным со сваркой ультразвуковым воздействием.

Полученные А.В. Воронцовым результаты являются обоснованными и достоверными. Основные результаты диссертации подробно представлены в публикациях автора, в том числе в виде статей в

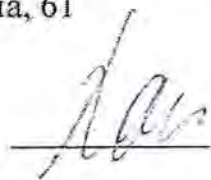


журналах, включенных в «Перечень ВАК» и в зарубежные базы данных, подтверждены патентами.


В целом диссертационная работа «Механизмы управления структурой сварного шва при лазерной сварке за счет ультразвукового воздействия или использования электрической дуги» выполнена на высоком научно-техническом уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Воронцов Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Я, Поляков Виктор Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Воронцова А.В.

Доктор физико-математических наук (01.04.07),
профессор, заведующий кафедрой прикладной физики,
электроники и информационной безопасности
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61
Тел: +7(3852) 296656
E-mail: pvv@asu.ru



Поляков Виктор Владимирович
«10» января 2022 г.

Подпись  *Полякова В.В. заверено*
Секретариат *по УМР* *ул. Кемеровская 111*