

ОТЗЫВ

научного руководителя профессора кафедры
«Сварочное производство, метрология и технология материалов»
Пермского национального исследовательского политехнического университета,
доктора технических наук Трушников Дмитрий Николаевича
на диссертационную работу Пермякова Глеба Львовича
«Взаимосвязь геометрических параметров швов с параметрами тормозного
рентгеновского излучения при электронно-лучевой сварке с осцилляцией
луча», представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и
технологии»

Пермяков Г.Л. – выпускник кафедры «Сварочное производство, метрология и технология материалов» ПНИПУ 2013 года. После окончания университета он поступил в очную аспирантуру при кафедре «Сварочное производство, метрология и технология материалов». Основным направлением его научной деятельности были вопросы в области электронно-лучевых технологий, в частности моделирование процессов, сопутствующих электронно-лучевой сварке.

При работе над диссертацией Пермяков Г.Л. проявил себя вдумчивым, организованным и ответственным исследователем, способным четко определять и формулировать цели и задачи, анализировать полученные результаты, самостоятельно определять пути преодоления возникающих трудностей. Следует отметить, что работа по диссертационной тематике была начата им еще во время выполнения магистерской диссертации.

Диссертационная работа Пермякова Г.Л. выполнена на актуальную тему, поскольку на сегодняшний день нет готовых методик по выбору типа и параметров осцилляций, а также законченных моделей для электронно-лучевой сварки с осцилляцией луча, которые позволяли бы оценить влияние осцилляций на параметры сварных швов. Данная работа призвана сократить пробелы в данной предметной области и с помощью математического моделирования расширить представление о влиянии различных осцилляций на геометрию сварных швов посредством изучения влияния формы парогазового канала и распределения в нем энергии на тепломассоперенос в сварочной ванне.

Диссертационная работа Пермякова Г.Л. посвящена определению геометрических параметров швов при электронно-лучевой сварке с осцилляцией луча посредством математического моделирования с

использованием сигналов тормозного рентгеновского излучения из зоны сварки.

При работе над диссертацией им был проанализирован большой объем существующих экспериментальных и теоретических данных по вопросам электронно-лучевой сварки с осцилляцией луча и методов исследования, а также моделирования процессов, протекающих при электронно-лучевой сварке.

Диссертантом разработан способ исследования процессов при электронно-лучевой сварке с осцилляцией луча по параметрам сигнала тормозного рентгеновского излучения, и разработано устройство для определения распределения плотности тока электронного луча.

Проведены экспериментальные работы по регистрации сигналов тормозного рентгеновского излучения при сварке образцов. На основе экспериментальных данных были получены зависимости сигнала тормозного рентгеновского излучения от положения электронного луча в парогазовом канале при электронно-лучевой сварке с осцилляцией луча и зависимость интенсивности проходящего рентгеновского излучения от глубины парогазового канала.

На основе проведенных исследований была выявлена взаимосвязь геометрических параметров швов с параметрами тормозного рентгеновского излучения при электронно-лучевой сварке с осцилляцией луча, выражающаяся в виде трехмерной математической модели процессов тепломассопереноса при обтекании жидким металлом парогазового канала экспериментально определяемой формы. Модель дополняет известные способы реконструкции парогазового канала и позволяет определить геометрические параметры сварного шва.

Одновременно с учебой в аспирантуре Пермяков Г.Л. успешно совмещает научную и преподавательскую деятельность, работая младшим научным сотрудником в Научно-исследовательской лаборатории «Обработка материалов высококонцентрированными источниками энергии» при кафедре «Сварочное производство, метрология и технология материалов» ПНИПУ. В этой должности он участвовал в исследовательских и прикладных работах.

Пермяков Г.Л. вполне сформировавшийся, высококвалифицированный научный работник, способный решать сложные научно-технические задачи. За время работы над диссертацией Пермяков Г.Л. был удостоен правительственной стипендии за успехи в НИР, отмечен дипломами различных федеральных и международных конференций. Из представленных материалов

видна актуальность работы, научная и практическая значимость, которая подтверждается публикациями, патентами и использованием результатов на предприятии ракетного двигателестроения при разработке технологии изготовления деталей ответственного назначения.

Считаю, что диссертационная работа Пермякова Г.Л. по объему, содержанию, научной новизне и практической значимости отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.10 – «Сварка, родственные процессы и технологии», а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Сварочное производство, метрология и технология материалов» ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор технических наук 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Трушников Дмитрий Николаевич

ФГБОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29,
Тел./факс: +7 (342) 2-198-371, E-mail: svarka@pstu.ru, сайт: <http://pstu.ru>

Подпись Д.Н. Трушникова заверяю

