

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Терентьева Сергея Александровича
на тему «Разработка технологии и оборудования аддитивного
производства металлических изделий плазменной наплавкой
плавящимся электродом»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.10 - Сварка, родственные процессы и технологии

В последнее время огромный интерес проявляется к аддитивным технологиям. Аддитивные технологии призваны снизить затраты на технологическую подготовку производства и материалоемкость при высоком качестве готовых изделий. Особый интерес имеет аддитивное производство изделий из металла. В отличие от аддитивного производства из неметаллических материалов, при аддитивном производстве из металлических материалов остаётся не решенным ряд вопросов. Прежде всего к этим вопросам относится проблема выбора оптимальных технологий для получения деталей из различных материалов и различной геометрии. Кроме того, при аддитивном производстве металлических изделий высок риск образования дефектов, как в виде несплошностей, так и в виде формирования неблагоприятной структуры. Поэтому работы в направлении развития и совершенствования аддитивных технологий при производстве металлических изделий является весьма актуальной задачей.

Практическая значимость заключается в разработке плазмотрона, обеспечивающего ведение процесса плазменной наплавки плавящимся электродом, а также в разработке технологических рекомендаций для реализации аддитивного производства с применением предложенного процесса.

По материалам автореферата следует отметить следующие недостатки:

1. Целью диссертационного исследования значится «повышение производительности и качества аддитивного производства металлических изделий...», однако в автореферате не приведен сравнительный анализ по этим показателям с другими существующими технологиями аддитивного производства металлических изделий. Этот факт затрудняет оценку достижения поставленной цели.

2. Научная новизна сформулирована общими фразами и не присутствует конкретика в причинно-следственных связях, что затрудняет оценку научных достижений.

3. В разделе «Методология исследований» отсутствует упоминание об оборудовании, на котором проводили исследования, поэтому утверждение «достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждена использованием современного научно-исследовательского оборудования...» не обосновано.

4. На стр. 9 автореферата рисунок 3 полностью совпадает с рисунком 4, что затрудняет оценку зависимости характера горения дуг и вида переноса электродного металла от параметров процесса.

5. В автореферате большое внимание уделено моделированию формирования валика, однако приведена модель только для расчета высоты валика, и не приведена зависимость для ширины валика, хотя тот параметр является решающим с точки зрения области применения предлагаемой технологии.

6. При формировании технологических рекомендаций по режимам наплавки опирались на данные, полученные при экспериментальной наплавке одного валика. Тем не менее, широко известно, что при переходе от наплавки к формированию стенки, условия образования валика существенно изменяются. Кроме того, наплавка выполняется на уже сформированную часть стенки, температура которой все время изменяется по мере выращивания изделия. Таким образом, такой подход требует пояснений.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Заключение

Диссертационная работа Терентьев С.А. актуальна, выполнена на высоком уровне, содержит результаты, представляющие практическую и научную значимость в области аддитивного производства изделий из металла. Работа полностью отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Терентьев Сергей Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

Доцент кафедры

«Технологии сварки и диагностики»

МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.т.н.

—

А.С. Панкратов

И О
«Панкратов Александр Сергеевич»
« 9 05 2017 »
А.С. Панкратов

Контакты:

Панкратов Александр Сергеевич, к.т.н. по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана» (НИУ)

105005, г. Москва, ул. 2ая Бауманская, д. 5, стр. 1

Тел.: +7 (499) 263-61-52

e-mail: aspankratov@bmstu.ru