

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рахимянова А.Х., выполненной на тему «Тонкоструйная плазменная резка биметаллических композиций» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Ключевым направлением развития технологии машиностроения является разработка и использование новых композиционных конструкционных материалов, обладающих уникальными свойствами. К числу таких материалов, безусловно, относятся биметаллические композиции, находящие применение в изготовлении ответственных изделий машиностроения. Быстрое освоение технологий создания таких слоистых композиций требует развития и технологий их обработки. Одной из наиболее ответственных стадий жизненного цикла является получение точной и качественной заготовки, что возможно путем применения высококонцентрированных источников и методов разделения материалов. Поэтому диссертационную работу А.Х. Рахимянова, направленную на расширение технологических возможностей современного метода тонкоструйной плазменной резки слоистых биметаллических композиций из разнородных материалов, следует считать актуальной.

Сложность обработки таких слоистых биметаллических композиций обусловлена различными теплофизическими свойствами разнородных материалов и, что особенно важно, недостаточной изученностью процессов. Автору на основании аналитических и экспериментальных исследований удалось подобрать технологии изготовления слоистых композиционных материалов и определить наиболее приемлемые схемы и режимы тонкоструйной плазменной резки. В итоге обоснованы условия реализации процессов резки композиций из разнородных материалов и установлены физические закономерности формирования канала реза, что составляет научную новизну диссертации.

Проведены масштабные экспериментальные исследования различных слоистых композиций по различным схемам, режимам и толщинам реза. Для каждой слоистой композиции разработаны рекомендации по выбору технологических схем, режимные параметры, установлены закономерности формирования параметров точности и качества обработки. Практическую значимость имеют разработанные технологии резки слоистых композиционных материалов, сформированный пакет готовых услуг для предприятий машиностроительного комплекса региона.

Исследования проводились на основе ключевых теоретических положений технологии машиностроения, электрофизических методов обработки и материаловедения.

Основные результаты работы обсуждались на международных и всероссийских научно-технических конференциях. По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 статьи в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов для опубликования основных научных

результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом уровне, с применением современных высокотехнологичных методов подготовки композиций взрывом, тонкоструйной плазменной резки на технологическом комплексе с ЧПУ и др.

Следует отметить высокий методический уровень экспериментальных исследований, выполненных с применением современных методов, таких как оптико-эмиссионная спектроскопия, оптическая и растровая электронная микроскопия, рентгенофазовая дифрактометрия, сканирующая интерферометрия, и соответствующие им новейшие виды оборудования и приборов.

По автореферату имеется следующее замечание: рисунки (фото) поверхностей, геометрии, канала и морфологии реза могли быть более качественно визуализированы при наличии на них необходимых поясняющих надписей.

В целом диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рахимянов Андрей Харисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Профессор кафедры технологии машиностроения Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева, доктор технических наук

В.Ю. Блюменштейн

Блюменштейн Валерий Юрьевич,  
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, каб. 3109  
E-mail: [Blumenstein@rambler.ru](mailto:Blumenstein@rambler.ru),  
тел. +7 (3842) 39-63-75



*Блюменштейн В.Ю.*

**З.А. ВЕРЯЮ:**  
общего отдела  
И.А. Шадринцева  
20 №.

*поступил в совет 28.11.2014 З.А.*