

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **БЕЛИНИНА** Дмитрия Сергеевича  
на тему «Совершенствование технологии плазменной поверхностной  
обработки тяжело нагруженных изделий из высоколегированных сталей»,  
представленной в диссертационный совет Д 212.285.10  
при **ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»**  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности **05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии**

Представленное диссертационное исследование посвящено решению **актуальной научной задачи** – повышению износостойкости деталей, работающих в условиях высоких суммарных контактных нагрузок и воздействия агрессивных атмосфер за счет формирования структуры рабочего слоя с заданным комплексом свойств при плазменной поверхностной закалке и наплавке.

Важность и актуальность темы работы дополнительно подтверждается тем, что она выполнялась в рамках тематического плана по заданиям Минобразования России и НТП, финансируемой из средств федерального бюджета Рособразованием.

**Научная новизна** работы заключается в выявлении закономерностей влияния полярности тока на геометрические параметры, структуру и твердость упрочненной зоны при плазменной поверхностной обработке высоколегированных коррозионноустойчивых сталей мартенситного класса..

Интересны в научном плане представленная тепловая модель плазменной поверхностной обработки на токе обратной полярности, учитывающая нагрев рабочей поверхности изделия за счет плазменного потока и тепловыделения в катодных пятнах, решение которой обосновывает возможность получения повышенной упрочненного слоя глубиной 2,5 мм изделий из стали 40X13 при обработке без оплавления поверхности.

Не вызывает сомнения **практическая значимость** работы. Она заключается в разработке:

а) технологических процессов плазменной наплавки и поверхностной термообработки на прямой и обратной полярности, обеспечивающих различные сочетания геометрических и прочностных характеристик рабочих слоев однокатковых опорных частей из стали 40X13.

б) оборудования для проведения плазменной поверхностной термообработки и наплавки на токах прямой и обратной полярности..

Результаты работы используются в ООО «Альфатех» (г. Пермь) при изготовлении опорных частей мостов и путепроводов, что подтверждается актом внедрения.

**Достоверность** представленных автором результатов, научных выводов и рекомендаций подтверждается тем, что они получены на основе экспериментальных исследований с использованием точных аттестованных методик, современных измерительных приборов и оборудования, хорошей сходимостью теоретических и экспериментальных результатов, положительными результатами производственных испытаний.

Вх. № 05-19/1-365  
от 03.12.14 г.



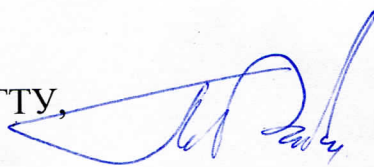
Материалы работы докладывались и апробировались на ряде представительных международных и всероссийских конференций. По теме диссертации опубликовано 33 печатных работы, в том числе 6 работ в журналах из перечня изданий, рекомендованных ВАК РФ и одна работа в международном журнале, входящим в базу SCOPUS.

К недостатку работы можно отнести тот факт, что из автореферата не ясно, решена ли поставленная в диссертации четвертая задача – разработка универсального плазмотрона с блоком управления плазменной дугой. Также автореферате не оценена экономическая эффективность инженерно-технических решений, полученных диссертантом в ходе выполнения исследований и использованных при разработке технологического процесса плазменного поверхностного упрочнения катков и плит однокатковой опорной части мостовой конструкции.

На наш взгляд, по объему материала, степени его обобщения, научной новизне и значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов работа полностью удовлетворяет требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней (п. 9), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Белинин Дмитрий Сергеевич, **заслуживает** присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии.

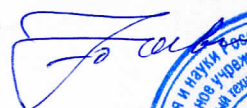
Автореферат рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Малый бизнес и сварочное производство им лауреата Ленинской премии В.Г.Радченко» (МБСП) Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова (АлтГТУ) (протокол № 3 от 10.11.2014 г.).

Зав. кафедрой МБСП АлтГТУ,  
д.т.н., профессор



М.В.Радченко

К.т.н., профессор кафедры МБСП



Ю.О.Шевцов

Подписи М.В.Радченко и Ю.О.Шевцова заверяю:



Контакты:

656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Ленина, д. 46.

Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова

Кафедра «Малый бизнес в сварочном производстве

имени лауреата Ленинской премии В.Г.Радченко»

Д.т.н., профессор Радченко Михаил Васильевич

К.т.н., профессор Шевцов Юрий Олегович

Тел. (3852) 290-765, эл. почта: [mirad\\_x@mail.ru](mailto:mirad_x@mail.ru)