

аттестационное дело № _____

дата защиты 25.09.2014 г., протокол № 23

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.141.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) по диссертации **Никифорова Романа Валентиновича** на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование технологии автоматической аргодуговой сварки неплавящимся электродом стыковых соединений из тонколистовых коррозионно-стойких сталей с учетом термомеханических процессов в изделии» в виде рукописи по специальности 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии – выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» на кафедре «Оборудование и технология сварочного производства».

Диссертация принята к защите 16 июня 2014 г., протокол № 20.

Соискатель **Никифоров Роман Валентинович**, гражданин РФ, ассистент кафедры «Оборудование и технология сварочного производства».

В 2009 г. соискатель окончил Уфимский государственный авиационный технический университет по специальности «Оборудование и технологии сварочного производства», в 2012 г. окончил очную аспирантуру.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Атрощенко Валерий Владимирович**, заведующий кафедрой «Оборудование и технологии сварочного производства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет».

Официальные оппоненты:

1. **Киселев Алексей Сергеевич**, гражданин РФ, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Национального исследовательского центра

«Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт»);

2. **Коберник Николай Владимирович**, гражданин РФ, кандидат технических наук, доцент кафедры технологий сварки и диагностики Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана (МГТУ им. Н.Э.Баумана);

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: «Институт технологии и организации производства» (ОАО НИИТ), г. Уфа, дала положительное заключение (заключение составлено **Суховой Надеждой Александровной**, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником отдела перспективных технологических процессов изготовления деталей ГТД).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. АлтГТУ, подписан д.т.н., профессором М.В. Радченко. Замечания: 1) приведенные рекомендации по снижению сварочных деформаций нельзя распространить на другие приспособления; 2) не ясно, к какому периоду времени или величине партии деталей относится расчетный экономический эффект.

2. ЦПС «Сварка и контроль», подписан директором, к.т.н. Шахаматовым Д.М. Замечания: 1) не полно представлено оборудование, на котором проводились испытания; 2) не указан тип сварного соединения, а так же марка и диаметр электрода.

3. ИжГТУ, подписан д.т.н. Штенниковым В.С. и к.т.н. Чувашовой А.В. Замечания: 1) при разработке математической модели не учтено влияние зазора при сборке; 2) исследование проведено лишь на одной марке стали

4. Национальный исследовательский Томский политехнический университет, подписан к.т.н. Киселевым А.С. и доц., к.ф.-м.н. Крестулевой Р.А. Замечания: 1) очень сжато изложена методика численных экспериментов; 2) не ясен смысл величины экспериментальных численных коэффициентов на странице 7 автореферата; 3) не ясно, каким образом формируется обратный валик.

5. Тольяттинский государственный университет, подписан заведующим кафедрой, д.т.н., проф. В.П.Сидоровым и к.т.н., доцентом Смирновым И.В. Замечания: 1) не приведено обоснование выбора расчетной схемы

комбинированного источника нагрева; 2) не понятно, каким образом в регрессионных моделях учитывается теплоотвод в оснастку.

6. Южно-Уральской государственной университет (НИУ), подписан зав. каф. оборудования и технологии сварочного производства ЮУрГУ к.т.н. Ивановым М.А. и старшим преподавателем Улановым А.М. – без замечаний.

7. КНИТУ им. А.Н. Туполева – КАИ, подписан проф. каф. теплотехники и энергетического машиностроения, д.т.н. Гортышовым Ю.Ф. Замечание: нет рекомендаций и поправочных коэффициентов в модели для теплового анализа на других материалах

8. ООО «Кузбасский центр сварки и контроля», подписан директором, д.т.н., проф. Смирновым А.Н. Замечание: нет экспериментальных поправочных коэффициентов для адаптации модели под сварку с присадочной проволокой.

В дискуссии приняли участие д.т.н., профессор **Неровный Вячеслав Михайлович**, профессор кафедры технологий сварки и диагностики МГТУ им. Н.Э.Баумана; д.т.н., профессор **Куркин Алексей Сергеевич**, профессор кафедры технологий сварки и диагностики МГТУ им. Н.Э.Баумана; д.т.н., профессор **Якушин Борис Федорович**, профессор кафедры технологий сварки и диагностики МГТУ им. Н.Э.Баумана; д.т.н., доцент **Коновалов Алексей Викторович**, профессор кафедры технологий сварки и диагностики МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Соискатель имеет **14** опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано **13** научных работ общим объемом **5** печатных листов, в том числе **5** статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. **8** работ опубликованы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Определение влияния теплоотвода в медную подкладку на проплавление тонколистовых материалов при аргонодуговой сварке / Р.В. Никифоров [и др.] // Известия Самарского Научного Центра Российской Академии Наук: Ежегодный

научный журнал «Актуальные проблемы машиностроения» (Самарский научный центр РАН). Самара. 2012. Т.14, №1(2). С. 349-353.

2. Медведев А.Ю., Никифоров Р.В., Супов А.В. Определение составляющих энергетического баланса при линейной сварке трением // Известия Самарского Научного Центра Российской Академии Наук: Ежегодный научный журнал «Актуальные проблемы машиностроения» (Самарский научный центр РАН). Самара. 2012. Т14, №1(2). С. 392-396.

3. Численное моделирование формы проплавления при аргонодуговой сварке неплавящимся электродом на медной подкладке / Р.В. Никифоров [и др.] // Вестник УГАТУ. 2012. Т16, №8 (53). С. 89-93.

4. Влияние геометрии лантанированного вольфрамового катода на стабильность глубины проплавления при сварке в аргоне / Р.В. Никифоров [и др.] // Сварочное производство. 2012. № 2. С. 29-33.

5. Energy Balance of the Linear Friction Welding Process / R. Nikiforov [et al.] // Journal of Engineering Science and Technology. 2012. Vol.5 (3). P. 20-24.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработана компьютеризированная система выбора режимов автоматической АрДС стыковых соединений на медной подкладке коррозионно-стойких сталей аустенитного класса толщиной от 1,5 до 3 мм, внедренная на ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Установлены количественные зависимости основных параметров геометрии сварного шва стыкового соединения от режимов автоматической АрДС на медной подкладке тонколистовых коррозионно-стойких сталей аустенитного класса толщиной от 1,5 до 3,0 мм, позволяющие определять данные параметры без проведения предварительных экспериментов;

Разработана математическая модель для численного расчета ширины сварного шва и ширины обратного валика, с применением комбинированного источника нагрева, представляющего собой сочетание линейного и поверхностного нормально-распределенного источников, и учитывающая

теплоотдачу в медную подкладку при автоматической АрДС стыкового соединения тонколистовых коррозионно-стойких сталей аустенитного класса толщиной от 1,5 до 3,0 мм.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован программный комплекс «ANSYS» для компьютерного моделирования комплекса физических процессов в сварных конструкциях методом конечных элементов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Определены границы диапазонов варьирования сварочного тока и скорости сварки для автоматической АрДС без присадочной проволоки на медной подкладке стыковых швов с размерами, установленными ГОСТ 14771-76, из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса толщинами 1,5-3,0 мм.

Получены рекомендации для проектирования сварочных приспособлений, позволяющие снизить величину остаточных деформаций на 26% по сравнению с базовыми сварочными приспособлениями после АрДС стыковых соединений пластин и цилиндрических оболочек с толщиной стенки от 1,5 мм.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Достоверность и точность полученных в диссертационной работе результатов подтверждены путем сопоставления результатов расчетов с экспериментальными данными, полученными соискателем и другими исследователями.

Личный вклад соискателя. Соискатель непосредственно и активно участвовал в исследовательской работе по теме диссертации на всех её этапах. Им лично выполнен литературный обзор по теме диссертации, выполнены теоретические исследования, проведены эксперименты, выполнена обработка полученных результатов и их обобщение, подготовлены и сделаны доклады на конференциях, выполнены расчеты. Публикации соискателя отражают основные материалы диссертационной работы.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается четкой логикой работы, взаимосвязью результатов и выводов с поставленными задачами.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основе проведенных соискателем исследований решена актуальная задача обоснования выбора режима аргодуговой сварки на приспособлениях с медной подкладкой, имеющая существенное значение для машиностроения, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. № 74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. № 475), и принял решение присудить **Никифорову Роману Валентиновичу** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **15** человек (из них **10** докторов наук по специальности 05.02.10 защищаемой диссертации), участвовавших в заседании, из **21** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - **15**, против присуждения ученой степени - **нет**, недействительных бюллетеней - **нет**.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Макаров Эдуард Леонидович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Коновалов Алексей Викторович