

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Люкса Дмитрия Игоревича
«Исследование и разработка процесса и технологии стыковой сварки
трубных переходников дугой низкого давления в поперечном магнитном
поле», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.02.10 - «Сварка, родственные процессы и технологии»

При изготовлении трубных переходников ответственных конструкций из разнородных металлов в последние годы нашел применение способ стыковой сварки дугой низкого давления. Однако, ввиду сложности обеспечения равномерного нагрева и оплавления торцев труб большого диаметра он нашел применение только для заготовок диаметром до 40 мм, тонкостенностью до 20 и площадью сечения до 300 мм². Поэтому задача совершенствования способа и технологии стыковой сварки дугой низкого давления для заготовок диаметром до 100 мм, несомненной, является весьма актуальной.

Основой предложенной соискателем новой схемы процесса стыковой сварки дугой низкого давления в поперечном магнитном поле является наложение поперечного магнитного поля в зазор между торцами свариваемых труб, что приводит к увеличению их равномерности нагрева и оплавления. Это достигается тем, что на хаотическое блуждание катодных пятен накладывается их направленное движение по окружностям торцов.

Для исследования и создания таких условий разработано новое экспериментальное и сварочное оборудование.

Установлены основные закономерности и объяснены физические процессы взаимодействия дуги низкого давления с магнитным полем. К ним относятся:

- определение скорости вращения катодных пятен по торцу;
- условия применения различных значений магнитной индукции;
- условия увеличения равномерности нагрева торцовых поверхностей труб;
- установлена взаимосвязь увеличения напряжения дуги с увеличением магнитной индукции при постоянстве эффективности нагрева трубы-катода.

Ценность диссертационной работы для науки заключается в создании новой схемы формирования сварных соединений труб из разнородных металлов электрической дугой переменного тока при низком давлении инертного газа в поперечном магнитном поле.

В практическом плане создано специальное сварочного оборудования для осуществления процесса стыковой сварки дугой низкого давления в поперечном магнитном поле трубных заготовок диаметрам до 100 мм и площадью сечения до 1000 мм² на базе установки СТЫК-3, которое обеспечивает выполнение всех этапов процесса сварки. Так же разработан

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № _____
"12" _____ 20 18

новый источник на ММА сварочных инверторах со специальным преобразователем постоянного тока в переменный

Разработан технологический процесс изготовления трубного переходника из алюминиевого сплава АМг3 с титановым сплавом ОТ4.

Материалы диссертации полностью опубликованы в печатных изданиях, в том числе в центральных рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК РФ, докладывались на научно-технических конференциях и семинарах.

По работе имеется замечание:

- в автореферате не приведены данные об изменении режимов нагрева с применением магнитного поля и без него;

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа Люкса Дмитрия Игоревича является актуальной, имеет научную и практическую значимость и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии».

Профессор кафедры Материаловедения,
литья, сварки ФГБОУ ВО «Рыбинский
государственный авиационный технический
университет им. П.А. Соловьева»,
доктор технических наук,

Изотов Владимир Анатольевич

« 06 » 11 2018 г.

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева»
(152934, г. Рыбинск Ярославской обл., ул. Пушкина, 53, РГАТУ):
e-mail: mls@rsatu.ru
телефон: 8 (4855) 280479

Я, Изотов Владимир Анатольевич (специальность 05.16.04 – Литейное производство), даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Люкса Д.И., и их дальнейшую обработку.

Подпись Изотова В.А. удостоверяю:

Проректор по учебно-воспитательной работе



А.А. Шатульский
(Ф.И.О.)