Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0401U001477

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2001

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щетинін Сергій Вікторович

2. Shchetynin Sergij Viktorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.06

Назва наукової спеціальності: Зварювання та споріднені процеси і технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-04-2001

Спеціальність за освітою: 7.092.302

Місце роботи здобувача: Приазовський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К12.052.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Приазовський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.47.31

Тема дисертації:

1. Розробка процесу одностороннього зварювання труб з використанням електромагнітного поля зварювального струму

2. Developing of one-side tube welding process using of electromagnetic field in welding current

Реферат/анотація:

1. Дисертація містить результати теоретичних і експериментальних досліджень закономірностей розподілу і регулювання електромагнітного поля зварювального струму, температурного поля і тиску дуги і розробки на їх основі способів одностороннього зварювання труб, які забезпечують підвищення якості формування швів та виходу придатних труб. . Об'єкт дослідження: Процеси та сили, діючи на рідкий метал зварювальної ванни і определяючи формування швів при односторонньому зварюванні труб на флюсовій подушці Предмет дослідження: Закономірності розподілу та регулювання електромагнітного поля зварювального струму, температурного поля та тиску зварювальної дуги. Розроблені способи одностороннього зварювання труб, які забезпечують підвищення якості формування і механічних характеристик швів. Методи дослідження: Фізичне и математичне моделювання, натурні експерименти в виробничих умовах зварювання труб. Розрахунково-аналітичний і методи математичної статистики на персональних комп'ютерах по спеціально розробленним програмам.. Металографічний з використанням пристроїв РЕМ-200М. Методи

рентгеноструктурного аналізу і лазерного мікроспектроаналізу, механічних випробувань характеристик зварних з'єднань. На підставі фізичного моделювання встановлені основні закономірності розподілу електромагнітного поля зварювального струму в зазорі стику, на які значно впливає форма виробу. Теоретично обґрунтовано, що збільшення індукції в зазорі стику і магнітного дуття при зварюванні труб є наслідком концентрації силових ліній поля в обладаючому великою магнітною проникністю феромагнітному тілі труби, тому що контур труби збігається з напрямком силових ліній поля. Установлено механізм і розроблені способи регулювання електромагнітного поля зварювального струму. На підставі встановлених закономірностей регулювання електромагнітного поля зварювального струму розроблений спосіб одностороннього зварювання змішаним електродом. Отримано рівняння процесу поширення тепла при зварюванні змішаним електродом. Розрахунков о-експериментальним шляхом встановлена оптимальна конструкція електрода. Показано, що найбільше ефективно поліпшувати формування зворотного валика при односторонньому зварюванні шляхом зменшення спрямованих вниз електромагнітного тиску і тиску дуги. Установлено, що при зварюванні змішаним електродом значно знижуються максимальні значення тиску дуги і спрямованих вниз електромагнітних сил, що забезпечує якісне формування швів. Установлено, що при підвищенні швидкості зварювання формування зворотного валика поліпшується. На основі розрахунково-аналітичних і експериментальних досліджень розроблен спосіб одностороннього зварювання труб змішаним електродом, який дозволяє забезпечити якісне формування зворотного валика при односторонньому зварюванні на флюсовій подушці, замінити двостороннє зварювання на одностороннє, знизити матеріалоємність і енергоємність процесу і підвищити рівень механічних характеристик. Розроблений спосіб може бути використаний на металургійних і трубних підприємствах України, розроблені методики -- в навчальному процесі при підготовці інженерних кадрів. .

2. Dissertation contains theoretical and experimental investigation results of welding current electromagnetic field distribution regularitis and regulation of the temperatureal field and arc pressure and their elaboration on the base of one-sided tube welding methods. They ensure high-performance weld forming and tube fit going out increase. .. Investigation object: Processes and strengths in force on welded bath liguid metal and determine weld forming at one-sided tube welding on the bed of flux. . Investigation subject: Welding current electromagnetic field distribution regularitis and regulation of temperatureal field and arc pressure. Developed methods of one-sided tube welding. They ensure high-performance welding forming and mechanical characteristics. . Research techniques: Physical and mathematical modeling, natural experiments in industrial tube welding conditions. Calculation-analytical and mathematical statistics metods on personal computer under the speciality developed programs. Metolagraph ic with use РЭМ 200М rentgenostructureal the analysis methods and laser microspectroanalysis, mechanical tests of the welded connections characteristics.. . On the basis of physical modeling the prinsipal regularitis of the welding current electromagnetic field distribution in shik of a joint, on which good form influences considerably, are established. Is theoretically proved, that the increase of an induction in a shik of a joint and magnetic blowing at tube welding is a consequence of electromagnetic field power lines concentration in having the large magnetic permeability feromagnetic a tube body, as the tube contour coincides with a direction of field power lines. The mechanism is established and the methods of a welding current electromagnetic field regulation are developed. On the basis of the established regularities of a welding current electromagnetic field regulatiion the one-sided welding method using the mixed electrode is developed. The equation of heat distribution process at welding by the mix ed electrode is received. The calculating-experimental way an optimum construction of an electrode establishes. It is shown what most effectively to improve back weld forming at one-sided welding by dercease directed downwards of electromagnetic pressure and arc pressure. Is established, that at welding the mixed electrode dercease considerably the maximal meanings of arc pressure and directed downwards electromagnetic forces, that provides qualitative weld forming.It is established, that at increase of welding speed back weld forming is improved. On a base of calculating - analytical and experimental investigations the one-sided tube welding method mixed electrode is developed. This allow to ensure gualitative back weld forming at one-sided tube welding on the flux bed, to substitute two-sided on one-sided welding, to lowel materialcapacity and power consumption of process and to increase the mechanical characteristics level

.The developed method can be used at the metallurgical enterprises of Ukraine, the d eveloped methods - in educational process during training of the engineering staff.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чігарьов В.В..

2. Чігарьов В.В..

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. РозмишляєвО.Д.

2. РозмишляєвО.Д.

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зареченський.

2. Зареченський.

Кваліфікація: к.т.н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Казачков Є.О.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Казачков Є.О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.