Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U001844

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Віталій Петрович
2. Ivanov Vitalij Petrovuch

Кваліфікація: к.т.н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 06-12-2019

Спеціальність за освітою: устаткування і технологія зварювального виробництва

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

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): Д 12.052.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 01020304

Місцезнаходження: вул. Віталія Матусевича,11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.22.19.17

Тема дисертації:

1. Теоретичні і технологічні основи підвищення ефективності процесу електродугового наплавлення на основі моделювання формоутворення зварювальної ванни

2. Theoretical and technological fundamentals for increasing the efficiency of the electric arc overlaying process on the basis of modeling of the weld pool formation

Реферат/анотація:

1. Мета роботи - підвищення ефективності процесу електродугового наплавлення на основі математичного моделювання формоутворення зварювальної ванни за рахунок створення технології та обладнання для реалізації технологічного процесу з керуванням складом та властивостями наплавленого шару. Об'єкт досліджень - процес формоутворення зварювальної ванни при електродуговому наплавленні. Предмет досліджень – функціональні залежності еволюції зони проплавлення основного металу та способи регулювання її основних параметрів при електродуговому наплавленні. Методи досліджень: методи математичного моделювання; хімічний та спектральний аналіз, механічні випробування для визначення

складу і властивостей наплавленого металу; оптична мікроскопія для дослідження структури наплавленого металу і пришовної зони; дослідження процесу наплавлення за допомогою автоматизованого науково-дослідного комплексу на основі плати збору даних. Наведено теоретичне узагальнення і нове рішення підвищення ефективності процесу електродугового наплавлення керуванням складом та властивостями наплавленого шару на основі математичного моделювання формоутворення нестаціонарної зварювальної ванни. Вперше розроблено математичну модель формування зони проплавлення у часі при нерухомому джерелі нагріву - формування завершується в період до 10 с, причому збільшення швидкості наплавлення в інтервалі (2,8:11)•10-3 м/с зменшує цей період на 12:35 %. Встановлено, що форма кривої фронту плавлення в досліджуваному інтервалі вхідних даних може бути виражена у вигляді нелінійної функції, в якій параметри руху фронту залежать від швидкості подачі і діаметра електрода. Запропоновано новий підхід для розрахунків глибини зони проплавлення при наплавленні електродною стрічкою (стрічками) під шаром флюсу, який враховує явище переміщення зварювальної дуги по торцю стрічкового електроду.

2. The purpose of the work is to increase the efficiency of the electric arc surfacing welding on the basis of mathematical modeling of the formation of the weld pool by creating technology and equipment for the implementation of the technological process with control of the composition and properties of the deposited layer The object of research is the process of formation of a welding pool at electric arc surfacing. The subject of research is the functional dependence of the evolution of the base metal penetration zone and the ways of regulating its basic parameters during electric arc surfacing. Methods of research: methods of mathematical modeling; chemical and spectral analysis, mechanical testing to determine the composition and properties of weld metal; optical microscopy to study the structure of the weld metal and the seam zone; investigation of the surfacing process using an automated research complex based on a data collection board. A theoretical generalization and a new solution to increase the efficiency of the electric arc welding process by controlling the composition and properties of the deposited layer based on mathematical modeling of the formation of a non-stationary welding pool. For the first time a mathematical model of a penetration zone formation in time with a stationary heating source is completed, which ends in a period of time up to 10 s, with an increase in the speed of surfacing in the range of (2,8:11)•10-3 m/s reduces this period by 12:35%. It is established that the shape of the melting front curve in the studied interval of the input data can be expressed as a nonlinear function in which the parameters of the front motion depend on the feed rate and the diameter of the electrode. A new approach is proposed to calculate the depth of the penetration zone when surfacing with a strip electrode under a layer of flux, which takes into account the phenomenon of movement of the welding arc at the end of the strip electrode.

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. Размишляєв Олександр Денисович

2. Razmyshlyaev Olexandr Denysovych

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. Размишляєв Олександр Денисович

2. Razmyshlyaev Olexandr Denysovych

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. Сидорець Володимир Миколайович

2. Sydorets Volodymyr Mykolaiovych

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. Перемітько Валерій Вікторович

2. Peremitko Valerii Viktorovych

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. Дмитрик Віталій Володимирович

2. Dmitrik Vitali Volodymyrovych

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Єфременко Василь Георгійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Єфременко Василь Георгійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	 Юрченко Т.А.