Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004644

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лентюгов Іван Павлович

2. Lentyugov Ivan Pavlovich

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: 28-10-2019

Спеціальність за освітою: Технологія і устаткування відновлення та підвищення зносостійкості машин і конструкцій

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича,11, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.182.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича,11, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича,11, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.35.27.05

Тема дисертації:

1. Порошкові дроти для наплавлення з шихтою з лігатури, отриманої електрошлаковим переплавом відходів абразивної обробки швидкорізальних сталей.

2. Flux-cored wires for surfacing with a mixture of ligatures, obtained by electroslag remelting of abrasive waste high-speed steels.

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена розробці порошкових дротів для зносостійкого наплавлення, в шихті яких використуються лігатури, отримані електрошлаковим переплавом металовмісних відходів, що утворюються при абразивній обробці високолегованих швидкорізальних сталей. Вперше запропоновано технологію, яка дозволяє переробляти відходи абразивної обробки швидкорізальних інструментальних сталей у високолеговані лігатури для виробництва порошкових дротів для наплавлення. Технологія переробки відходів включає вхідний контроль їх хімічного складу, прожарювання, магнітну сепарацію, ЕШП металевої складової відходів, розмелювання отриманої лігатури, контроль хімічного складу лігатури. Експериментально встановлено, що для підтримки стійкого процесу ЕШП відходів необхідно, щоб питома

потужність процесу була не менше 150 Вт/см2, яка забезпечує швидкість плавлення частинок на рівні 2,0-2,5 кг/хв (120-160 кг/год). При цьому на розплавлення відходів витрачається близько 30 % від загальних витрат тепла, що забезпечує досить високий ККД процесу ЕШП. Показано, що при використанні порошку лігатури в якості основного компонента шихти порошкового дроту, забезпечується отримання наплавленого металу, відповідного за хімічним складом типу Fe4 по ДСТУ EN 14700:2008. За системою легування наплавлений метал цього типу можна віднести до хромовольфрамових, хромомолібденових напівтеплостійких сталей. Порошкові дроти цього типу використовуються для наплавлення інструментів гарячого і холодного деформування металів. Результати, отримані в роботі, підтверджені дослідно-промисловою перевіркою, яка проведена на ТОВ «ТКШЗ» при наплавленні штампів гарячого штампування розробленим порошковим дротом ПП-Нп-120В3ХМФ. Економічний ефект від безпосереднього застосування розробленого порошкового дроту ПП-Нп-120В3ХМФ для наплавлення штампів на підприємстві ТОВ «ТКШЗ» складе близько 200 тис. грн. Певний ефект забезпечить також повернення в промислове виробництво металовмісних відходів абразивної обробці інструментальних швидкорізальних сталей.

2. The work is devoted to the research and development of flux-cored wires for wear-resistant surfacing, in the charge of which ligatures are used, produced by electroslag remelting of metal-containing wastes formed during the abrasive treatment of high-alloyed high-speed steels. For the first time a technology has been proposed, that makes it possible to efficiently process abrasive processing waste of high-speed tool steels into high-alloy ligatures, which are used as a batch of flux-cored wires for surfacing. The technology of waste processing includes: input control of the chemical composition, calcination at a certain temperature, magnetic separation, ESR metal component of the waste, grinding the resulting ligatures, control of the chemical composition of the ligatures. It was established experimentally that in order to maintain a sustainable process of ESR waste it is necessary that the specific power of the process be ≥ 150 W/cm2. This power provides the melting rate of particles at the level of 2-2,5 kg/min (120-160 kg/h). At the same time, about 30 % of the total heat consumption is spent on the melting of waste, which ensures a rather high efficiency of the ESR process. It is shown that when using a ligature powder as the main component of the charge of the flux-cored wire PP-Np-120V3HMF, a deposited metal is obtained that corresponds in type to the chemical composition of Fe4 according to DSTU EN 14700:2008. According to the alloying system, the weld metal of this type can be attributed to chrome-volfram, chrome-molybdenum semi-heat-resistant steels. Flux-cored wires of this type are used for surfacing hot and cold deformation tools for metals. The results obtained in the work are confirmed by a pilot test of hot stamping dies, deposited by the developed flux-cored wire PP-Np-120V3HMF. A certain effect will also be ensured by the return to industrial production of metal-containing abrasive waste from tool high-speed steels.

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. Рябцев Ігор Олександрович

2. Riabcev Igor Alexandrovich

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. Перемітько Валерій Вікторович

2. Peremetko Valery Viktorovich

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. Білоник Ігор Методійович

2. Belonik Igor Metodiyovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.01

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 Патон Борис Євгенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Крівцун Ігор Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.