Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004422

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-10-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дзикович Володимир Іванович
2. Dzykovich Vladimir

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 06-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.092301

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

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. Дослідження та розробка матеріалів для зносостійкого наплавлення на основі сфероїдизованих гранул карбідів вольфраму

2. Research and development of the technology for thermal centrifugal spraying of refractory materials based on tungsten carbides WC-W2C, and development of a range of cladding consumables to produce super wear-resistant composite coatings

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню і розробці матеріалів для зносостійкого наплавлення на основі сфероїдизованих гранул карбідів вольфраму. Обґрунтовано вибір способу термовідцентрового розпилення тугоплавких матеріалів з метою одержання сферичних частинок карбіду вольфраму для використання, як армуючої фази при розробці матеріалів для зносостійкого наплавлення. За допомогою математичного моделювання способу термовідцентрового розпилення карбідів вольфраму побудовані відповідні математичні рівняння, що зв'язують основні параметри (теплові характеристики джерела нагрівання, швидкість обертання) із продуктивністю процесу (Vпод.) і розміром гранул, що утворюються (d). В результаті розроблено механізм керування гранулометричним складом сфероїдизованих гранул карбідів вольфраму

WC - W2C. Проведено дослідження впливу якості зливків для розпилення на структуру, властивості й стехіометричний склад отриманих сферичних частинок карбідів вольфраму. Встановлено, що при повторному переплаві використання зливків, отриманих в індукційних печах, дозволяє одержувати сферичні частинки з найвищими показниками мікротвердості та хімічного складу. З огляду на теоретичні та експериментальні дані розроблено технологію плазмової дуги термовідцентрового розпилення тугоплавких матеріалів з використанням як джерела нагрівання, створено промислове устаткування. Вперше досліджено морфометричні характеристики сфероїдизованих гранул карбідів вольфраму WC - W2C, у результаті яких встановлено, що всі порошки мають дуже стабільні й однорідні показники за формою частинок. Розроблено наплавні матеріали для нанесення зносостійких композиційних покриттів на основі сфероїдизованих гранул карбідів вольфраму різними способами.

2. The thesis is dedicated to research and development of the technology for production of spheroidized granules of tungsten carbides and consumables on their base to deposit wear-resistant composite coatings. The choice of thermal centrifugal spraying of refractory materials using the plasma arc as a heat source was substantiated. Mathematical modeling of the method of thermal centrifugal spraying of tungsten carbides was used to derive appropriate mathematic equations, relating the main process parameters (thermal characteristics of the heat source and rotation speed) to the process productivity (Vfeed) and size of the resulting granules (d). The mechanism of control of size composition of the spheroidized granules of tungsten carbides WC-W2C was developed. The formula for calculation of the speed of rotation of a spindle assembly of the machine was derived to provide the required size composition of the spherical particles. The effect of the quality of spraying ingots on structure, properties and stoichiometric composition of the produced spherical tungsten carbide particles was investigated. It was determined that the use of ingots produced in induction furnaces by remelting provided spherical particles with a minimal deviation from the eutectic composition and with an increased consistency of microhardness and chemical composition values. It was found out by comparing the spheroidized tungsten carbide granules with analogues of the known foreign companies that the particles produced by thermal centrifugal spraying are explicitly advantageous in such characteristics as microhardness and homogeneity of chemical and phase compositions. The effect of the quality of the spraying ingots on structure, properties and phase composition of the spherical granules was investigated by X-ray diffraction, metallography, X-ray microanalysis and energy-dispersive spectral analysis methods. The technology for thermal centrifugal spraying of refractory materials by using the plasma arc as a heat source was developed, and the commercial equipment was built on the basis of theoretical data and experimental proof of the results obtained. The first-ever investigations of morphometric characteristics of the spheroidized granules of tungsten carbides WC-W2C were carried out. The investigations showed that all the powders tested were characterized by a highly consistent and uniform shape of their particles. The cladding consumables were developed to deposit wear-resistant composite coatings based on the spheroidized tungsten carbide granules by different methods. Key words: thermal centrifugal spraying of tungsten carbide ingots, spheroidized granules, morphometric characteristics of powders, cladding consumables, wear-resistant composite coatings.

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. Жудра Олександр Петрович

2. Zhudra A.P.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чигарьов В.В.

2. Чигарьов 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рябцев І.О.

2. Рябцев І.О.

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	Патон Б.Є.
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Патон Б.Є.
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.