

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100741

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-10-2023

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: наказ ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України від 13.10.23 № 105



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Строгонов Дмитро Вадимович
2. Dmytro V. Strohonov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4194-764X

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 132

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 132 Матеріалознавство

Дата захисту: 27-09-2023

Спеціальність за освітою: Прикладна механіка

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 2081

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 81.35.33.11

Тема дисертації:

1. Отримання сферичних гранул і покриттів при плазмово-дуговому розпиленні струмопровідних дротових матеріалів
2. Production of spherical granules and coatings during plasma-arc spraying of current-carrying wire materials

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-технічної задачі дослідження особливостей процесів сферодизації і диспергування матеріалу при плазмово-дуговому розпиленні струмопровідних дротових матеріалів та впливу цих процесів на структуроутворення, хімічний і фазовий склад та властивості отримуваних гранул і покриттів. В роботі експериментально досліджено вплив технологічних та конструктивних параметрів процесу плазмово-дугового розпилення струмопровідних дротів різного хімічного складу на гранулометричний склад і сферичність отримуваних гранул при їх твердінні і сферодизації у різних середовищах. Розглянуто процес плазмово-дугового розпилення порошкових дротів та з'ясовано особливості формування структури, хімічного і фазового складу гранул і покриттів інтерметалідного типу. Досліджено енергоефективність та продуктивність зазначеного процесу, проведено порівняльний аналіз цих показників з іншими розповсюдженими способами плазмової сферодизації дротових матеріалів. Розроблені наукові засади для проектування і виготовлення відповідного обладнання та

практичні технології отримання сферичних гранул із складнолегованих сплавів та інтерметалідів для застосування у галузі адитивних технологій та порошкової металургії.

2. The dissertation is devoted to the solution of the scientific and technical task of researching the features of the processes of spheroidization and dispersion of material during plasma-arc spraying of current-carrying wires and the influence of these processes on the structure formation, chemical and phase composition, and properties of the obtained granules and coatings. The work experimentally investigated the influence of technological parameters of the process of plasma-arc spraying of current-carrying wires of different chemical composition on the formation of the granulometric composition and the shape of the obtained granules during their hardening and spheroidization in various environments. The features of the process of plasma-arc spraying of flux-cored wires and the formation of the structure, chemical and phase composition of granules and coatings of the intermetallic type are considered. The energy efficiency and productivity of the specified process were investigated, a comparative analysis of these characteristics with other common methods of plasma spheroidization of wire materials was carried out. The scientific principles for the design and manufacture of equipment and practical technologies for obtaining spherical granules from complex alloys and intermetallics for use in the field of 3D printing and powder metallurgy have been developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Korzhyk V., Burlachenko O., Strohonov D., Fialko N., Kharlamov M., Grishchenko O., Peleshenko S. Effect of the technological parameters of plasma-arc spraying of flux-cored wire on the structure and properties of the intermetallic. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. V.1. № 12 (121). 2023. p. 6-15
- Korzhyk V., Khaskin V., Ganushchak O., Strohonov D., Illiashenko Y., Fialko N., Guo C., Grynyuk A., Peleshenko S., Aloshyn A. Features of structure formation when depositing steel (iron) on titanium with plasma-sprayed coatings in the technology of obtaining butt joining of bimetallic plates «titanium-steel». *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. V.2, № 12 (122). 2023. p. 6-16.
- Коржик В.М., Гринюк А.А., Чайка А.А., Строгонов Д.В., Тимофеева І.І., Васильківська М.А. Особливості металургійної взаємодії при наплавленні сталевого дроту на титанову пластину з напиленим прошарком. *Сучасна електрометалургія*. 2020. № 3. с. 43-48.
- Коржик В.М., Хаскін В.Ю., М.Ю. Харламов М.Ю., Yuhui Y., Дем'янов О.І., Строгонов Д.В., Щерецький В.О. Вплив супутнього обтискаючого потоку повітря на структуру і властивості покриття при плазмово-дуговому напилюванні плавким струмопровідним дротом. *Автоматичне зварювання*. 2022. № 2. с. 3-10.
- Строгонов Д.В., Коржик В.М., Цзянлун І., Тунік А.Ю., О.М. Бурлаченко О.М., Альошин А.О. Вплив параметрів процесу плазмово-дугової сферодизації струмопровідного дроту із низьковуглецевої сталі на гранулометричний отриманих порошоків. *Сучасна електрометалургія*. 2022. № 3. с. 29-38.
- Коржик В.М., Строгонов Д.В., Бурлаченко О.М., Тунік А.Ю., О.В. Ганущак О.В., Грищенко О.П. Ефективність процесу плазмово-дугової сферодизації струмопровідного титанового дроту. *Сучасна електрометалургія*. 2023. № 1. с. 1-9.
- Strohonov D., Illiashenko Y., Voytenko O., Skachkov I., Korzhyk V., Khaskin V., Aloshyn A., Ganushchak O., Peleshenko S., Dolyanivska O. Equipment for plasma-arc and hybrid welding, 3D printing and coating technologies. *Science of the Europe*. 2023. № 112. p. 56-62.
- Petrov S., Korzhyk V., Bondarenko S., Strohonov D. Plasma ignition of water-coal fuel. *American Journal of Modern Energy*. 2022 V. 8(3). p. 41-47.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології; матеріали

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; збільшення обсягів виробництва

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коржик Володимир Миколайович

2. Volodymyr M. Korzhyk

Кваліфікація: д.т.н., проф., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9106-8593

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пащенко Валерій Миколайович

2. Valery M. Pashchenko

Кваліфікація: д.т.н., доц., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3742-6913

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Студент Михайло Михайлович

2. Mykhailo M. Student

Кваліфікація: д.т.н., проф., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5992-5898

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Войнарович Сергій Григорович

2. Serhii H. Voinarovych

Кваліфікація: к.т.н., с.н.с., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4329-9255

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Берднікова Олена Миколаївна

2. Olena M. Berdnikova

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9754-9478

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, Київ, 03150, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Жерносеков Анатолій Максимович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Жерносеков Анатолій Максимович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Пономарьова Євгенія Юріївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна