

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U002759

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фурман В'ячеслав Костянтинович
2. Furman Vyacheslav Konstantinovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-06-2018

Спеціальність за освітою: Технологія та устаткування зварювання

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, Київ, Київська обл., 03056, 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 26.002.15

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

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, Київ, Київська обл., 03056, 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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Підвищення експлуатаційних властивостей плазмових покриттів із застосуванням нанодисперсних порошків

2. Increase of operational properties of plasma-sprayed coatings using nanodispersed powders

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена пошуку шляхів підвищення експлуатаційних властивостей плазмових покриттів на основі самофлюсівного сплаву та кераміки для відновлення або створення корозійностійких та зносостійких покриттів, що працюють в умовах інтенсивного зношування та корозійного впливу. На основі експериментальних даних зносостійкості та мікротвердості плазмових покриттів встановлений оптимальний вміст нанодисперсного Al₂O₃ у вихідному самофлюсівному порошку системи Ni-Cr-B-Si на рівні 0,2–1 об.%. При цьому зносостійкість покриттів зростає у 2,8–5,7 рази, мікротвердість підвищується на 18–34%, термостійкість досягає 50 циклів без помітних відшарувань та зміни хімічного складу. Встановлені закономірності формування та досліджені фізико-механічні показники плазмових покриттів на основі кераміки з порошку оксиду алюмінію при введенні до його складу 1–1,5 об.% нанодисперсних порошків TiO₂

та SiO₂, які полягають у підвищенні однорідності покриття, кращому проплавленні керамічного ядра, зменшенні сітки мікротріщин та пористості до 3–6%, що забезпечує підвищення мікротвердості на 38–44%, міцності зчеплення напилених покриттів – на 16–25%, корозійної стійкості у середовищі 10% HCl – у 2,8 та у 6 разів при застосуванні нанодисперсних порошків TiO₂ та SiO₂ відповідно. Розроблені технологічні рекомендації для плазмового напилення модифікованих порошків, які забезпечують підвищення зносостійкості, корозійної та термостійкості, адгезійної міцності поверхневих шарів, що працюють в умовах інтенсивного зношування та корозійного впливу.

2. The thesis is devoted to the search for ways to increase the operational properties of plasma-sprayed coatings based on self-fluxing alloys and ceramics for the restoration or creation of corrosion-resistant and wear-resistant coatings operating under conditions of intense wear and corrosion. Based on the experimental data of wear resistance and microhardness of plasma-sprayed coatings, the optimum content of nano Al₂O₃ in the original self-fluxing powders of the Ni-Cr-B-Si system is set at 0.2–1% by volume, while the wear resistance of coatings increases in 2.8–5.7 times; microhardness is increased by 18–34%; heat resistance reaches 50 cycles without noticeable delamination and changes in chemical composition. Formation regularities have been established and physicomachanical indices of plasma-sprayed coatings based on ceramics from aluminum oxide have been introduced with the addition of 1–1.5% by volume of nano TiO₂ and SiO₂ powders. Which consist in increasing the coating homogeneity, better penetration of the ceramic core, reducing the grid of microcracks and porosity to 3–6%, which provides an increase in microhardness by 38–44%, adhesion strength of spray coatings by 16–25%, corrosion resistance in a 10% HCl environment in 2.8 and 6 times with nanodispersed powders TiO₂ and SiO₂, respectively. Technological recommendations for plasma spraying of modified powders providing an increase in wear resistance, corrosion resistance, heat and adhesion strength of surface layers operating under conditions of intensive wear and corrosion are developed.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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

Коваленко Володимир Сергійович

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

Коваленко Володимир Сергійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.