Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U005052

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сірак Ярина Ярославівна

2. Sirak Yaryna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-12-2018

Спеціальність за освітою: математика

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, 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 35.226.02

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, 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: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.13.15.23

Тема дисертації:

1. Вплив міді та нікелю на формування плазмоелектролітних шарів алюмінієвих газотермічних покриттів

2. The effect of copper and nickel on the formation of plasma electrolytic layers in the aluminum thermal spray coatings

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена дослідженню впливу легувальних елементів (міді та нікелю) в газотермічних покриттях на механізм плазмоелектролітного оксидування та фізико-механічні характеристики плазмоелектролітних (ПЕО) шарів. Вперше встановлено, що в процесі синтезу алюмінієвих газотермічних покриттів, легованих металами, оксиди яких відновлюються розплавом алюмінію в плазмовому каналі, синтезуються не оксидні шари, а метало-оксидні композиційні шари на основі корунду із включеннями пластичного металу. Вони мають підвищені трибологічні характеристики та зносостійкість за циклічних та ударних навантажень. Оптимальний вміст міді та нікелю становить 5...10 мас.%. На основі термодинамічних розрахунків та експериментальної їх апробації розроблено моделі синтезу мідь- та нікельмістких ПЕО шарів на легованих газотермічних покриттях в процесі їх плазмоелектролітної обробки в лужних електролітах. Встановлено послідовність реакцій, що відбуваються в плазмових каналах, та взаємозв'язок між енергією одиничного плазмового розряду при синтезі ПЕО шару та розміром металевих включень в ньому. Вперше показано, що за

граничного мащення під час фрикційної взаємодії пари тертя – ПЕО шар з включенням дисперсних включень міді (диск) – чавун (вкладка) за наявності в мастилі до 1 % водного розчину гліцерину (2,5%-го) реалізується ефект вибіркового масопереносу, внаслідок якого коефіцієнт тертя та величина зносу зменшуються на порядок.

2. The work is devoted to the study of the influence of alloying elements (of the copper or nickel) inside thermal spray coatings on the mechanism of the plasma-electrolytic oxidation and on the physical and mechanical characteristics of the PEO layers. It was first established that during the synthesis of aluminum thermal spray coatings alloyed by such metals, whose oxides are restored by an aluminum melt in the plasma channels, the metal oxide composite layers based on the corundum with the ductile metal inclusions (of the copper or nickel) are synthesized instead the simple oxide layers. Such composite layers have enhanced of the tribological characteristics and wear resistance at the cyclic and impact loading. The optimum content of the copper or nickel in the layer was 5...10 wt. %. Based on thermodynamic calculations and their experimental approbation, the models for the synthesis of copper- and nickel-containing oxide layers on the alloyed of thermal sprayed coatings during their plasma-electrolytic treatment (micro arc oxidation) in alkaline electrolytes have been developed. It was established the sequence of the reactions occurring in the plasma channels and the relationship between the energy of a single plasma discharge during the synthesis of the PEO layer and the size of the metallic inclusions in it. It was first revealed the selective mass transfer effect at the conditions of the boundary lubrication during frictional interaction of a friction pair - a PEO layer with the inclusion of dispersed copper inclusions (as a disk) - a cast iron (as a liner) - in an oil with addition of 1% aqueous glycerin solution (2.5% vol.). As a result of this effect the coefficient of friction and the amount of wear of a liner was reduced by an order of magnitude.

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. Студент Михайло Михайлович

2. Student Mykhailo

Кваліфікація: д. 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Повстяной Олександр Юрійович
2. Povstyanoy Oleksandr

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голубець Володимир Михайлович
2. Golubets Volodymyr

Кваліфікація: д. 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 Панасюк Володимир Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Панасюк Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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