Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U003677

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-06-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткачук Олег Володимирович
2. Tkachuk Oleh Volodymyrovych

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: 26-05-2010

Спеціальність за освітою: 7.070101

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

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

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: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.29.09.21

Тема дисертації:

1. Розроблення способів оксинітрування для підвищення зносо- та корозійної тривкості титанових сплавів.

2. Development of the methods of oxynitriding for improve wear- and corrosion resistance of titanium alloys.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: титанові сплави з модифікованими киснем нітридними шарами. Мета роботи: встановлення закономірностей регламентованого модифікування нітридних шарів киснем і розроблення способів оксинітрування для підвищення зносо- та корозійної тривкості титанових сплавів. Методи дослідження: оптична та електронна мікроскопія, дюрометрія, рентгенівський фазовий та мікрорентгеноспектральний аналізи, вагові та електрохімічні поляризаційні дослідження, триботехнічні дослідження, механічні випробування при статичному навантаженні на короткочасну міцність та пластичність, сповільнене руйнування, втомні дослідження на малоцикловий чистий згин, обертовий згин. Визначено інтервал парціального тиску кисню 0,0001...0,1 Па, за якого реалізується оксинітрування титанових сплавів шляхом модифікування нестехіометричного нітриду титану киснем. Показано, що модифікування киснем нітриду титану інтенсивніше, коли склад нітриду титану є ближчим до нижньої границі області його гомогенності, а ефект оксинітрування вищий, коли склад нітриду титану є ближчим до верхньої границі області його гомогенності. Встановлено, що зі зменшенням парціального тиску кисню від

0,1 до 0,0001 Па та зі зниженням температури початку модифікування від 950 до 650 оС формуються оксинітриди титану складу наближеного до еквіатомного, що сприяє збільшенню ефекту оксинітрування. Показано, що змінюючи параметри процесу оксинітрування, можна формувати регламентований структурно-фазовий стан поверхневих шарів титанових сплавів. Розроблено основи технології оксинітрування для підвищення зносотривкості та опірності корозії у кисневмісних кислотах високих концентрацій за збереження високого рівня механічних характеристик титанової матриці. Оксинітридні покриття, сформовані на титановому сплаві ВТ6 за розробленою технологією, пройшли апробацію на стендах АНТК "Антонов". Випробування показали підвищення роботоздатності вузлів тертя на 20-25%.

2. Object of research: titanium alloys with nitride layers modified with oxygen. Purpose of work: determination of regularities of the regulated modification of nitride layers with oxygen and development of methods of oxynitriding to increase the wear- and corrosion resistance of titanium alloys. Methods of research: optical and electronic microscopy, durometery, X-ray photography phase and micrororentgenospectral analyses, gravimetric and electrochemical polarization researches, tribotechnical tests, mechanical tests under static loading on short-time strength and plasticity, delayed destruction, fatigue tests on low-cycle pure bending, circulating bend. The range of the oxygen partial pressure 0,0001...0,1 Pa providing oxynitriding of titanium alloys by means of modification of nonstoichiometric titanium nitride with oxygen is determined. It is shown that modification of titanium nitride by oxygen is more intensive when the composition of titanium nitride is more similar to the lower limit of area of its homogeneity. The effect of oxynitriding is higher when the composition of titanium nitride is more close to the upper limit of area of its homogeneity. With decreasing oxygen partial pressure in the range of 0,0001...0,1 Pa and with the decrease of temperature of the modification beginning from 950 to 650oC the titanium oxynitrides of near equiatomic composition are formed. It assists the increase of the effect of oxynitriding. It is shown that by means of changing parameters of oxynitriding process it is possible to form the regulated phase-structural state of surface layers of titanium alloys. The bases of technology of oxynitriding to increase the wear- and corrosion resistance of titanium alloys in the high-concentration oxygen-containing acids under the saving high level of mechanical properties of titanium matrix are developed. The oxynitride coatings formed on VT6 titanium alloy on the developed technology were approved on the stands of ANTK "Antonov". The tests showed the increase of working capacity of friction units on 20-25%.

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. Погрелюк Ірина Миколаївна

2. Pohrelyuk Iryna Mykolayivna

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. Голубець В. М.
2. Голубець В. М.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плешаков Е. І.
2. Плешаков Е. І.

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.01

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 В.В.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Панасюк В.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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