Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U003747

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панашенко Віктор Михайлович
2. Panashenko Viktor Mikhailovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-05-2013

Спеціальність за освітою: 7.05130101

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 26.207.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київська обл., 03142, 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 проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Структурно-фазові перетворення при зношуванні електроіскрових і лазерно-електроіскрових композиційних ZrB2-вмісних зносостійких покриттів на титанових сплавах.

2. Structural and phase transformations during wear of spark-deposited and laser-spark composite ZrB2-containing wear-resistant coatings on titanium alloys.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці нових електродних матеріалів на основі ZrB2 с добавками LaB6, ZrSi2, SiC, AlN для підвищення стійкості до абразивного зношування (АЗ) і фретинг-корозії (ФК) на повітрі титанових сплавів. При ЕІЛ на поверхні покриття утворюються збагачені на ZrB2 глобули, які позитивно впливають на зносостійкість. Стійкість ЕІЛ-покриттів до АЗ корелює не з сумарним вмістом твердих фаз в матеріалі електроду/покриття, а з вмістом ZrB2, який утворює в процесі трибоокислення зміцнену діоксидом цирконію боросилікатну фазу (БСФ), що грає роль твердого мастила. Добавка SiC в матеріал електроду підвищує стійкість до АЗ при збільшеному навантаженні. Лазерне оплавлення (ЛО) ЕІЛ-покриття знижує мікротвердість поверхні з 17 ГПа до ~9,5 ГПа, при цьому стійкість до АЗ/ФК зростає у 3,2/2,6 разу. В процесі

трибоокислення утворюються нанорозмірні поверхневі шари на основі БСФ зі зміцнюючими оксидами Ti-Zr у випадку ЕІЛ-покриття і на основі твердої оксидної матриці (ТОМ) з оксидів Ti-Zr - у випадку (ЕІЛ+ЛО)-покриття. Схема чергування шарів багатошарового ЕІЛ-покриття враховує змочування матеріалом підшару кераміки і титанової основи. Зносостійкість такого покриття в умовах ФК у порівнянні з ЕІЛ-покриттям зі сплаву ВК3 у 1,7 разу вище, а після його ЛО - у 3,3 разу.

2. Thesis is devoted to the development of new electrode ZrB2-based materials with LaB6, ZrSi2, SiC, AlN adds for increasing wear resistance of titanium alloys in air to abrasive wear (AW) and fretting corrosion (FC). During spark deposition of coating, globules form on the coating surface. The globules are enriched with ZrB2 and have positive effect on the coating wear resistance. Durability of the spark coatings from AW does not correlate with hard phases total content in electrode/coating material. But it correlates with content of ZrB2, which during tribooxidation forms ZrO2 dispersion strengthened borosilicate phase (BSF) that acts as a solid lubricant. SiC additive into the electrode material increases coatings resistance to AW under high load. Laser fusion (LF) of the spark coating reduces the surface microhardness from 17 GPa to ~9.5 GPa, and its resistance to AW/FC increase by 3.2/2.6 times. In the tribooxidation process the both coatings form nanosized surface layers. In the case of the spark coating, this surface layer consists of BSF that is dispersion strengthened with Ti-Zr dioxides, and the layer consists mainly of hard oxide matrix (HOM), in the case of (ESD+LF)-coating. The alternating scheme of layers in multilayer ESD coating considers wetting of the ceramics and titanium substrate with intermediate layer. Wear resistance of the multilayer ESD coating to FC is 1.7 times higher than WC+3%Co ESD coating, and after its LF is 3.3 times higher.

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. Подчерняєва Ірина Олександрівна

2. Podchernyaeva Irina Alexandrovna

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01, 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. Савуляк Валерій Іванович
2. Савуляк Валерій Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01, 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. Сухова Олена Вікторівна
2. Сухова Олена Вікторівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01, 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	Ковальченко Михайло Савич
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ковальченко Михайло Савич
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.