Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U001932

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-04-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гранкін Сергій Семенович
2. Grankin Sergii Semenovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-04-2016

Спеціальність за освітою: 7.070203

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

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 64.245.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14351499

Місцезнаходження: вул. Гуданова, 13, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, 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: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.13, 29.19.17

Тема дисертації:

1. Фазовий склад та фізико-механічні властивості композиційних наноструктурних покриттів на основі нітридів тугоплавких металів

2. Phase composition, physical and mechanical properties of composite nanostructured coatings based on nitrides of refractory metals

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню впливу фізико-технологічних параметрів осадження, зокрема парціального тиску робочого газу та потенціалу зсуву, на формування наноструктурних покриттів систем TiN/ZrN, MoN/CrN, (TiCr)N, (TiAl)N, (TiZrNb)N, дослідженню їх структурно-фазового стану, механічних і трибологічних характеристик. Методом вакуумно-дугового осадження було сформовано багатошарові покриття TiN/ZrN, які містять фази TiN і ZrN, а також покриття MoN/CrN. Відпалювання покриттів TiN/ZrN при T = 700C у активному кисневому середовищі призводить до змін лише у поверхневих шарах. Найвища твердість 42 ГПа та найменше абразивне зношування покриття, що становить 1,3*10-5 мм3*Н-1*м-1, властиве системі TiN/ZrN з найменшою товщиною шарів 20 нм. Твердість покриттів MoN/CrN досягає значення 38 ГПа за умов найменшого за модулем потенціалу зсуву та високого тиску азоту. Покриття (TiCr)N складаються

з двох фаз. Середній розмір кристалітів титану становить 15 нм, а нітриду (TiCr)N - близько 7,5 нм. Покриття (TiAl)N мають кубічну ґратку нітриду алюмінію зі структурним типом NaCl з текстурою [111], середній розмір кристалітів становить 15 нм. Основна складова фаза покриття (TiZrNb)N має ГЦК ґратку. Найвищу мікротвердість 44,57 ГПа та стійкість до зношування мають покриття (TiZrNb)N, одержані за умов максимального тиску азоту.

2. The thesis is dedicated to the study of impact of physical and technological deposition parameters, in particular, partial pressure of working gas and bias potential, on formation of nanostructured coatings of systems TiN/ZrN, MoN/CrN, (TiCr)N, (TiAl)N, (TiZrNb)N, investigation of their structural and phase state, mechanical and tribological characteristics. Multilayered coatings TiN/ZrN, which contain TiN and ZrN phases, as well as coatings MoN/CrN, were formed by means of vacuum-arc deposition. Annealing of the coatings TiN/ZrN at T = 700C in active atmosphere of nirtogen leads to changes only in surface layers. The highest hardness 42 GPa and the smallest abrasive wear of the coating with a value of 1.3*10-5 mm3*N-1*m-1 are inherent to the system TiN/ZrN with the smallest thickness of the layers of 20 nm. The hardness of the coatings MoN/CrN reaches values 38 GPa at conditions of the smallest by modulus bias potential and high pressure of nitrogen. The coatings (TiCr)N contain two phases. The average size of titanium crystallites is 15 nm, and the average size of nitride (TiCr)N crystallites is around 7.5 nm. The coatings (TiAl)N have cubic lattice of aluminium nitride of a structural type NaCl with a texture [111], the average size of crystallites is 15 nm. The basic forming phase of (TiZrNb)N coating has fcc-lattice. The coatings (TiZrNb)N obtained at the highest nitrogen pressure have the highest microhardness of 44.57 GPa and wear resistance.

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. Береснєв В'ячеслав Мартинович

2. Beresnev Vyacheslav Martinovich

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. Хрипунов Геннадій Семенович
2. Хрипунов Геннадій Семенович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07

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. Пилипенко Микола Миколайович
2. Пилипенко Микола Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.07

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 Клепіков Вячеслав Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Клепіков Вячеслав Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.