Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U003486

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-06-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Столбовий В'ячеслав Олександрович
2. Stolboviy Vyacheslav Olexandrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 21-05-2012

Спеціальність за освітою: 8.090102

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

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: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.29

Тема дисертації:

1. Структура і фізико-механічні властивості вакуумно-дугових наноструктурних TiN і MoN покриттів
2. Structure and physical-mechanical properties of vacuum-arc nanostructured TiN and Mo-N coatings

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: надтверді наноструктурні покриття Mo-N і Ti-N, одержані вакуумно-дуговим методом. Мета: встановлення фізико-технологічних закономірностей вакуумно-дугового зміцнення загартованих поверхонь з низькою температурою відпуску шляхом використання імпульсної іонної обробки для підвищення зносостійкості виробів і оптимізації умов спрямованої зміни структури і фізико-механічних властивостей покриттів Mo-N і Ti-N. Методи: вакуумно-дугове осадження плівок, рентгеноструктурний аналіз, растрова електронна мікроскопія, вимірювання твердості і модуля пружності, оцінка адгезії покриттів до підкладки і коефіцієнта тертя. Результати: Уперше визначені фізико-технологічні закономірності і реалізовані процеси синтезу надтвердих Mo-N покриттів із застосуванням низькоенергетичної імпульсної обробки в процесі осадження. Показано, що надтверді Mo-N покриття складаються з низькотемпературної фази beta-Mo2N з тетрагональними ґратками і високотемпературної gamma-Mo2N із ГЦК ґратками, а також фази Mo3N2.

Розмір кристалітів становить 9...12 нм для Mo2N покриттів із твердістю більше 45 ГПа. Уперше встановлено, що збільшення твердості обумовлене ростом вмісту в покритті низькотемпературної beta-Mo2N фази. Розроблені і реалізовані процеси осадження надтвердих Mo-N покриттів при температурах підкладки на рівні 150°C. Галузь використання: фізика твердого тіла, фізика покриттів, нанофізика

2. Object: superhard nanostructured vacuum-arc coatings Mo-N and Ti-N. The purpose: the determination of physical-technological laws of vacuum-arc hardening of the quenched surfaces with low tempering temperature by use of pulse ionic treatment for increase of products' durability and for optimization of conditions of the directed change of structure and physical-mechanical properties of coatings Mo-N and Ti-N. Methods: vacuum-arc film precipitation, x-ray analysis, raster electron microscopy, measurements of hardness and of elasticity modulus, estimation of the coatings adhesion to substrate and of coefficient of friction. Results: For the first time physical and technological regularities are determined and the processes of the synthesis of superhard Mo-N coatings with the use of low-energy pulse treatment during the deposition are realized. It is shown that the Mo-N superhard coatings consist of low-temperature phase beta-Mo2N with a tetragonal lattice and high-temperature gamma-Mo2N with fcc lattice and also from Mo3N2 phase. The crystallite size is 9...12nm for Mo2N coatings with hardness greater than 45 GPa. For the first time it is found that the increase of hardness is caused by the increased content of low-temperature beta-phase Mo2N in the coating. The processes of deposition of Mo-N superhard coatings under substrate temperatures of 150°C are developed and realized. Field of application: physics of solid state, physics of surfaces, nanophysics

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. Андреєв Анатолій Опанасович

2. Andreev Anatoliy Opanasovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Литвиненко Володимир Вікторович

2. Литвиненко Володимир Вікторович

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. Береснєв В'ячеслав Мартинович

2. Береснєв В'ячеслав Мартинович

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 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.