Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101494

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бондар Олександр В`ячеславович
2. Bondar Oleksandr V.

Кваліфікація: к. т. н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 07-05-2021

Спеціальність за освітою: Прикладна математика

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

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 55.051.02

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Структура та фізико-механічні властивості багатокомпонентних та багатошарових наноструктурних покриттів

2. Structure and physical-mechanical properties of multielement and multilayer nanostructured coatings

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню загальних закономірностей і механізмів формування багатоелементних (NbN, NbSiN, NbAlN, (TiZrAlYNb)N, (TiZrHfVNb)N і (TiZrHfVNbTa)N) і багатошарових ([TiN/MoN]n/П, [TiN/ZrN]n/П, [MoN/CrN]n/П і [TiN/SiC]n/П) наноструктурних покриттів, визначенню впливу енергетичних і термодинамічних параметрів осадження покриттів на їх структурно-фазовий стан і фізико-механічні властивості. Отримані результати комплексних досліджень доповнюють і розширюють сучасні уявлення про фізичні основи формування структури, мікроструктури, фізико-механічних та трибологічних властивостей багатоелементних і багатошарових наноструктурних покриттів на основі нітридів тугоплавких і перехідних металів, осаджених вакуумно-дуговим випаровуванням або магнетронним розпорошенням. Передусім це стосується впливу параметрів осадження, таких як тиск реактивної азотної

атмосфери, потенціал зміщення, що подавався на підкладинки, температура підкладинок, товщини бішарів багатошарових покриттів. Одержані експериментальні дані, доповнені результатами розрахунків на основі першопринципної молекулярної динаміки, сприяють подальшому розвитку теоретичних уявлень про формування багатоелементних та багатошарових нітридних покриттів з керованими властивостями. Дослідження впливу термічного відпалювання та іонної імплантації високими дозами іонів на структурно-фазовий стан та фізико-механічні властивості покриттів дозволяють глибше розуміти фізичні процеси, що відбуваються у покриттях внаслідок дії згаданих процесів.

2. The dissertation is devoted to the establishment of general laws and mechanisms of formation of multielement (NbN, NbSiN, NbAlN, (TiZrAlYNb)N, (TiZrHfVNb)N and (TiZrHfVNbTa)N) and multilayer ([TiN/MoN]n/Sub, [TiN/ZrN]n/Sub, [MoN/CrN]n/Sub and [TiN/SiC]n/Sub) nanostructured coatings, determination of the influence of energy and thermodynamic deposition parameters on their structural-phase state and physical-mechanical properties. The obtained results of complex studies supply and extend the modern ideas about the physical foundations of the formation of the structure, microstructure, physical-mechanical and tribological properties of multi-element and multilayer nanostructured coatings based on nitrides ofrefractory and transition metals deposited by vacuum-arc evaporation or magnetron sputtering. Most of all, it concerns the influence of deposition parameters, such as reactive nitrogen atmosphere pressure, bias potential, substrate temperature, bilayer thickness. The obtained experimental data, supplemented by the results of the principle-principles molecular dynamics calculations, contribute to the further development of theoretical ideas about the formation of multielement and multilayer nitride coatings with controlled properties. Investigation of the influence of thermal annealing and high dose ion implantation on the structure-phase state and physical-mechanical properties of the coatings allow deeper understanding of the physical processes occurring in the coatings due to the action of the mentioned processes.

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. Погребняк Олександр Дмитрович

2. Pogrebnjak Oleksandr D.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.01

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. Погребняк Олександр Дмитрович

2. Pohrebniak Oleksandr D.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.01

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. Тюрін Юрій Миколайович

2. Tyurin Yurii M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.06

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. Татаренко Валентин Андрійович

2. Tatarenko Valentyn A.

Кваліфікація: д.ф.-м.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. Стрельницький Володимир Євгенійович

2. Strelnitskij Volodymyr E.

Кваліфікація: д. ф.-м. 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 Чорноус Анатолій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Чорноус Анатолій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.