Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102197

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Максакова Ольга Василівна

2. Maksakova Olha V.

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: 06-05-2021

Спеціальність за освітою: Інформатика

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: 29.19

Тема дисертації:

1. Структура та фізико-механічні властивості композитних покриттів на основі ZrN/CrN

2. Structure and physical-mechanical properties of composite coatings based on ZrN/CrN

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена встановленню взаємозв'язку структури, хімічного складу та напруженого стану з термодинамічними і механічними властивостями композитних покриттів на основі ZrN/CrN. Електронографічні дослідження експериментальних покриттів свідчать про формування двофазного стану, який відповідає ГЦК-ZrN та дуплету ГЩПCr2N + ГЦК-CrN. З'ясовано, що основними дефектами кристалічної будови покриттів є повні та часткові дислокації і дефекти пакування. Уперше проведене дослідження впливу процесу високотемпературного відпалу на структурнофазовий стан покриттів ZrN/CrN показало, що в залежності від потенціалузміщення на підкладці у композитах можливі два види теплових реакцій: екзо- та ендотермічна. Досліджувані покриття у вихідному стані перебувають під напруженнями розтягнення та стискання, величина яких залежить від концентрації азоту в покритті та середнього розміру зерна. Багатошарові покриття ZrN/CrN характеризуються високими механічними властивостями, зокрема,

нанотвердістю до 26,8 ГПа, модулем пружності до 315 ГПа, пружним відновленням до 0,31 та індексом в'язкопластичності до 0,085. Введення металевих шарів (Cr/Zr) сприяє підвищенню механічних властивостей покриттів: твердості до 34 ГПа, модуля пружності до 330 ГПа.

2. The thesis is devoted to the establishment of the relation between structure, chemical composition and stress state with thermodynamic and mechanical properties of composite coatings based on ZrN/CrN. The SAED studies of experimental coatings indicate the formation of a two-phase state, which corresponds to fcc-ZrN and doublet hcp-Cr2N + fcc-CrN. It has been established that the main defects in the crystal structure of the coatings are complete and partial dislocations and packing faults. The study of the effect of high-temperature annealing on the structural phase state of ZrN/CrN coatings was carried out for the first time, and it was shown that, depending on the bias potential, two types of thermal reactions were possible in composites: exothermic and endothermic. The studied coatings in the initial state were under tension and compression stresses, the value of which depends on the nitrogen concentration in the coating and the average grain size. Multilayer coatings ZrN/CrN are characterized by high mechanical properties, in particular, the nanohardness up to 26.8 GPa, the modulus of elasticity up to 315 GPa, elastic recovery up to 0.31and the viscosity-plastic index up to 0.085. The introduction of metal layers (Cr/Zr) increases the mechanical properties of the coatings: hardness up to 34 GPa, elastic modulus up to 330 GPa.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пономарьов Олександр Георгійович
2. Ponomarev Oleksandr G.

Кваліфікація: д. ф.-м. н.

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. Соколенко Володимир Іванович
2. Sokolenko Volodymyr I.

Кваліфікація: д. ф.-м. н.

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.