Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100659

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-06-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравченко Ярослав Олегович
2. Kravchenko Yaroslav O.

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: 19-06-2020

Спеціальність за освітою: Фізична та біомедична електроніка

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 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 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 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 властивості багатошарових та багатоелементних покриттів нанометрового масштабу на основі (TiAlSiY)N/MeN (Me=Mo, Cr, Zr)

2. Structure and properties of nanoscale multilayered and multielemental coatings based on (TiAlSiY)N/MeN (Me=Mo, Cr, Zr)

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена виявленню особливостей процесів синтезу, елементного і фазового складу, субструктури та властивостей багатоелементних та багатошарових покриттів нанометрового масштабу (TiAlSiY)N/MeN (Me=Mo, Cr, Zr), що синтезуються методом вакуумно-дугового осадження. Здійснено визначення зв'язків між структурою та механічними і трибологічними властивостями покриттів. Встановлено, що склад і кристалічна структура багатоелементних нітридних шарів в одношарових і багатошарових покриттях подібні: формуються тверді розчини на основі кубічного TiN з кристалічною граткою типу NaCl (B1). Бінарні шари CrN та ZrN також мають ГЦК структуру типу NaCl, а в покриттях з Mo формується □-MoN з гексагональною структурою. Найбільші значення нанотвердості та модуля Юнга отримано для багатошарового (TiAlSiY)N/MoN покриття та складають 36 ГПа та 406,8 ГПа, відповідно, що у 1,5 рази вище, ніж в покриттях з Cr та Zr. Зміцнення в першу чергу обумовлено найменшими серед зразків

серії значеннями періоду модуляції шарів та розміром кристалографічного зерна у поєднанні з найбільш чітко вираженими границями між шарами композиції

2. The dissertation is devoted to the detection of features of synthesis processes, elemental and phase composition, substructure and properties of multi-element and multilayer nano-scale coatings (TiAlSiY)N /MeN (Me = Mo, Cr, Zr) synthesized by the vacuum-arc deposition method. The determination of the interrelations between the structure and mechanical and tribological properties of the coatings is done. It is established that the composition and crystal structure of multi-element nitride layers in single-layer and multilayer coatings are similar: solid solutions based on cubic TiN with a crystal lattice of the NaCl (B1) structural type are formed. The binary layers of CrN and ZrN also have the fcc structure of the NaCl type, while the formation of □-MoN phase with a hexagonal crystal structure is observed in Mo layers. The multilayer (TiAlSiY)N/MoN coating exhibit the highest values of nanohardness and Young's modulus of 36 GPa and 406.8 GPa, respectively, which is 1.5 times higher than the corresponding values for Cr and Zr coatings. These enhancements are primarily due to the smallest values of modulation period of the layers for these samples and the grain size in combination with the most clearly defined interfaces between the layers of the composition

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 Olexandr D.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.01, 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. Турбін Петро Васильович
2. Turbin Petro Vasilyovich

Кваліфікація: к. 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. Пономарьов Олександр Георгійович
2. Ponomarev Alexander H.

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

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.