

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004611

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-11-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стервоедов Андрій Миколайович

2. Styervoyedov Andriy Mikolayovich

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: 25-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.070202

Місце роботи здобувача: Науковий фізико-технологічний центр Міністерства освіти і науки та НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14096245

Місцезнаходження: 61022, м. Харків, пл. Свободи, 6, а/с 4499

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти 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: Науковий фізико-технологічний центр Міністерства освіти і науки та НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14096245

Місцезнаходження: 61022, м. Харків, пл. Свободи, 6, а/с 4499

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Тема дисертації:

1. Формування нанорозмірних плівок Ti-O-N та Cr-O-N іонно-променевими методами
2. Formation of nanoscale Ti-O-N and Cr-O-N films with ion-beam methods

Реферат:

1. Об'єкт: плівки Ti-O-N та Cr-O-N нанорозмірної товщини різної стехіометрії, одержані методами іонно-променевого розпилення та іонно-стимульованого осадження. Мета: встановлення закономірностей синтезу плівок Ti-O-N та Cr-O-N нанорозмірної товщини за допомогою методів іонно-променевого розпилення та іонно-стимульованого осадження у контрольованому вакуумному середовищі для оптимізації процесів одержання нанорозмірних функціональних плівок та наногетероструктур з наперед заданими властивостями. Методи: рентгенівська фотоелектронна спектроскопія, тунельна та атомно-силова мікроскопія, метод мас-спектрометрії вторинних іонів, метод математичного моделювання пробігу іонів у твердому тілі - пакет програм SRIM, оригінальні методи вимірювання параметрів пучків іонів і атомно-молекулярних потоків у вакуумному середовищі. Результати: Запропонована технологія синтезу плівок Ti-O-N нанорозмірної товщини осадженням в контрольованому вакуумному середовищі титану, який

розпилюється пучком іонів Ar⁺ з енергією = 5 кеВ та низькою щільністю іонного струму на мішені (10 - 15 мкА/см²). Показано вплив вакуумних умов під час синтезу плівок на елементний склад та хімічний стан сформованих структур. Вперше експериментально встановлені залежності хімічного стану нанорозмірних структур Ti-N-O/Si від температури підкладки під час формування методом іонно-променевого розпилення та температурного відпалу. Визначено вплив температури росту плівок TiN_xO_y на формування міжатомних зв'язків азоту і титана. Галузь використання: фізика твердого тіла, фізика тонких плівок, нанофізика

2. Object: Ti-O-N and Cr-O-N films of nanoscale thickness with different stoichiometry, received by methods of ion-beam sputter deposition and ion-beam assisted deposition. The purpose: the determination of laws of Ti-O-N and Cr-O-N films of nanoscale thickness synthesis with ion-beam sputter deposition and ion-beam assisted deposition methods in the controlled vacuum environment for the optimization of processes of reception of functional nanoscale films and nanostructures with the beforehand set properties. Methods: X-ray photoelectron spectroscopy, scanning tunneling and atomic force microscopy, a method of secondary ion mass spectrometry, a method of mathematical modeling of ions free path in a solid state - software package SRIM, original methods of measurement of parameters of ions beams and atomic-molecular streams in the vacuum environment. Results: The technology of Ti-O-N films synthesis with nanoscale thickness by means of titanium deposition in controlled vacuum environment by Ar⁺ ions beam sputtering with energy = 5 keV and low density of ion current on a target (10 - 15mкA/sm²) is proposed. The influence of vacuum conditions during the films synthesis on the element structure and the chemical state of the generated structures is shown. For the first time the dependences of a chemical condition of nanoscale structures Ti-N-O/Si from the substrate temperature during the formation by a method of ion-beam deposition and the temperature annealing are experimentally determined. The influence of the temperature of the TiN_xO_y films growth on the formation of internuclear bonds of nitrogen and the titanium is defined. Field of application: physics of solid state, the physics of thin films, 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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Береснев В'ячеслав Мартинович

2. Beresnev Vyacheslav Martinovich

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. Погребняк Олександр Дмитрович

2. Погребняк Олександр Дмитрович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Багмут Олександр Григорович

2. Багмут Олександр Григорович

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

Клепиков Вячеслав Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Клепиков Вячеслав Федорович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Т.А.