Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004945

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-12-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нікірін Віктор Андрійович
2. Nikirin Viktor Andriyovich

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: 09-11-2016

Спеціальність за освітою: 8.070201

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д26.199.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Процеси іонної модифікації та синтезу термохромних плівок оксиду ванадію та вольфраму.

2. Processes of ion modification and synthesis of thermochromic films of vanadium and tungsten oxide.

Реферат/анотація:

1. В роботі представлено результати досліджень процесів, які відбуваються при магнетронному синтезі плівок оксиду ванадію. Визначено фізичні механізми та технологічні умови, які забезпечують утворення певних окисних фаз ванадію. Встановлені фактори, які впливають на величину термохромного ефекту в плівках та їх провідність. Запропоновано новий метод двостадійного синтезу плівок, який дозволяє створювати плівки з різними функціональними властивостями. Тільки аморфні плівки VOx (1,8 < x< 2,2) з поодинокими нанокристалічними включеннями є придатними для контрольованої кристалізації і модифікації кристалів при подальшому низькотемпературному відпалі. Запропоновано модель, яка описує процеси фазових і структурних перетворень у плівках на різних етапах їх формування. Використовуючи оригінальний метод вдалось синтезувати два типи плівок окису ванадію з високими функціональними параметрами: 1) потужним термохромним ефектом (зміна оптичного пропускання в 50 разів) і 2) високим (7%) температурним коефіцієнтом опору. Також проведено дослідження структури та електрохромних

параметрів плівок WO3 і NiO. На основі цих плівок створено діючу електрохромну систему, встановлені причини її деградації. Для модифікації плівок використовувались іонна імплантація та відпали у різних середовищах, що дозволило цілеспрямовано змінювати компонентний склад і оптимізувати технологію створення матеріалів. Показано, що використання іонних рідин у якості електролітів електрохромних пристроїв є перспективним, оскільки це суттєво збільшує термін роботи системи.

2. The paper presents the results of studies of the processes occurring in magnetron synthesis of vanadium oxide films. The physical mechanisms and technological conditions which provide for the formation of certain vanadium oxide phases have been determined. A new method for the two-step synthesis of films, which enables creating films with different functionalities had been proposed. Only amorphous VOx film (1.8 < x < 2.2) with single nanocrystalline inclusions are suitable for controlled crystallization and crystal modification with a further low-temperature annealing. Annealing allows for preferential conditions for the growth of certain structural vanadiya oxide phases. A model that describes the processes of phase and structural transformations in the films at different stages of their formation has been proposed. Using the original method we was able to synthesize two types of vanadium oxide films with high functional parameters: 1) powerful thermochromic effect (change in optical transmission up to 50 times), and 2) high (7%), temperature coefficient of resistance. Also, a study of the structure and parameters of electrochromic WO3 and NiO films was carried out. On the basis of these films a working electrochromic system has been created and its degradation reasons were determined. Ion implantation and annealing in various ambients have been used to modify the films, allowing purposefully change the component structure and optimize the development of materials technology. It is shown that use of ionic liquids as electrolytes in electrochromic devices is promising because it significantly increases the life of the system.

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. Мельник Віктор Павлович
2. Melnyk Viktor Pavlovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григорук Валерій Іванович
2. Григорук Валерій Іванович

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. Даниленко Микола Іванович
2. Даниленко Микола Іванович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бєляєв Олександр Євгенович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бєляєв Олександр Євгенович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.