Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0820U100646

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яворський Ростислав Святославович

2. Yavorskyi Rostyslav Svyatoslavovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 104

Назва наукової спеціальності: Фізика та астрономія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-12-2020

Спеціальність за освітою: Фізика

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, 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): ДФ 20.051.007

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, 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: Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника"

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, 57, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, 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 , 31.15.19

Тема дисертації:

1. Структурні, морфологічні та оптичні властивості тонкоплівкових гетероструктур на основі сполук II-VI.

2. Structural, morphological and optical properties of thin-film heterostructures based on compounds II-VI.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі проведено комплекс експериментальних досліджень та відповідних теоретичних розрахунків, виконано аналіз впливу структурних, морфологічних і оптичних властивостей верхнього шару ZnO, «віконного шару» CdS, поглинального шару CdTe та їх гетероструктур на ефективність фотоелектричної комірки.Методами скануючої електронної та атомно-силової мікроскопії наведено аналіз дослідження формування морфології поверхні тонких плівок CdS і CdTe, осаджених на підкладки із скла та (100) кремнію методом відкритого випаровування у вакуумі. Серія зразків осаджувалась за різних технологічних факторів. Плівки ZnO вирощували методом лазерного імпульсного осадження на підкладках із скла і кремнію. Із фазового аналізу методом EDS слідує, що осаджені плівки характеризуються стехіометричним складом. Крім того, виходячи із аналізу дифракційного спектру, тонких плівок CdTe/скло спостерігається незначне зміщення піків дифракції у бік меншого кута, що свідчить про те, що шар CdTe знаходиться під напруженням

стиску, оскільки обчислені значення a0 = 6,500 Å та a0 = 6,497 Å перевищують значення для стандартного зразка порошку (6,481 Å). Напруги, що виникають у тонкій плівці, є подвійними: внутрішніми і зовнішніми. Внутрішні напруги можуть бути спричинені умовами, що склалися під час осадження плівки (температура підкладки, швидкість осадження тощо), тоді як зовнішні напруги визначаються різницею коефіцієнтів теплового розширення між підкладкою та тонкою плівкою.

2. In PhD thesis based on complex experimental studies and relevant theoretical calculations, the analysis of the influence of structural, morphological and optical properties of the upper ZnO layer, the "window layer" of CdS, the absorption layer of CdTe and their heterostructures on the efficiency of the photoelectric cell was performed.The methods of scanning electron and atomic force microscopy are used to analyze the surface morphology of CdS and CdTe thin films deposited on glass and (100) silicon substrates by open evaporation in vacuum. A series of samples was deposited by various technological parameters. ZnO thin films were deposited by laser pulse deposition on glass and silicon substrates.From the phase analysis by the EDS method it follows that the deposited films are characterized by a stoichiometric composition. In addition, based on the diffraction spectrum of CdTe/glass thin films, there is a slight shift of the diffraction peaks towards a smaller angle, which indicates that the CdTe layer is under compressive stress, because the calculated values of a0 = 6.500 Å and a0 = 6.497 Å exceed for a standard powder sample (6.481 Å). The stress developed in the thin film is double: internal and external. Internal stress can be caused by conditions prevailing during film deposition (substrate temperature, deposition rate, etc.), while external stress is determined by the difference in thermal expansion coefficients between the substrate and the thin film.

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. Никируй Любомир Іванович

2. Nykyrui Liubomyr Ivanovych

Кваліфікація: к. ф.-м. н., 01.04.10

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. Коцюбинський Володимир Олегович

2. Kotsiubynskyi Volodymyr Olehovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.18

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. Курбатов Денис Ігорович

2. Kurbatov Denys Ihorovych

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. Борча Мар"яна Драгошівна

2. Borcha Marianna Drahoshivna

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Будзуляк Іван Михайлович

2. Budzulyak Ivan Mykhailovych

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.18

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. Яремій Іван Петрович

2. Yaremii Ivan P.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.18

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Ільницький Роман Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ільницький Роман Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.