Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U000350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кудій Дмитро Анатолійович
2. Kudiy Dmitro Anatoliyovich

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: 20-01-2014

Спеціальність за освітою: 8.090102

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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 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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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. Фізико-технологічні основи одержання шарів сульфіду кадмію для плівкових сонячних елементів

2. Physical-technological basis of obtaining CdS layers for thin film solar cells

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: плівки сульфіду кадмію та плівкові сонячні елементи, у конструкції яких вони використовуються. Мета: розробка фізичних основ матеріалознавчої оптимізації технологій одержання шарів сульфіду кадмію для різних типів ефективних плівкових сонячних елементів. Методи: хімічне та електрохімічне осадження, вакуумне термічне випаровування, рентген-дифрактометричні методи, растрова електронна мікроскопія, оптична спектрометрія, вимірювання та аналітична обробка світлових вольт-амперних характеристик. Результати: вперше встановлено, що при використанні плівок сульфіду кадмію, одержаних методом вакуумного термічного випаровування, у тильних сонячних елементах на основі телуриду кадмію необхідно не тільки забезпечити їх переважну орієнтацію у напрямку [001] та мінімізувати стискаючі макронапруження, але й шляхом попереднього відпалу у вакуумі перед нанесенням базового шару CdTe знизити інтенсивність міжфазної взаємодії на границі CdS/CdTe при подальшому формуванні приладової структури.

Експериментально показано, що попередній відпал плівок сульфіду кадмію, одержаних методом вакуумного термічного випаровування у вакуумі, дає можливість при товщині CdS 0,4 мкм одержати лабораторні зразки плівкових сонячних елементів на основі CdTe з ККД 9,5 %. Галузь використання: фізика твердого тіла, фізика напівпровідників, геліоенергетика

2. Object: cadmium sulfide films and film solar cells, in which they are used. The purpose: development of physical bases of materials science optimization technologies for producing of cadmium sulfide layers for different types of effective film solar cells. Methods: chemical and electrochemical deposition, vacuum thermal evaporation, X-ray diffraction methods, scanning electron microscopy, optical spectrometry, measurements and analytical processing of light-current-voltage characteristics. Results: for the first time is found that when using the cadmium sulfide films obtained by vacuum thermal evaporation, in back solar cells, based on cadmium telluride is necessary not only to ensure their preferential orientation in the [001] and to minimize the compressive macrostresses, but to reduce the intensity of interfacial interaction at the CdS/CdTe with further formation of the device structure by pre-annealing in vacuum before applying CdTe base layer. It is experimentally shown that the previous annealing of cadmium sulfide films obtained by vacuum thermal evaporation allows to obtain the laboratory specimens of film solar cells based on CdTe with an efficiency of 9.5% at a thickness of CdS 0,4 microns. Field of application: solid state physics, semiconductor physics, solar energetics

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. Хрипунов Геннадій Семенович

2. Khrypunov Gennadiy Semenovich

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. Чугай Олег Миколайович

2. Чугай Олег Миколайович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Перекрестов В'ячеслав Іванович

2. Перекрестов В'ячеслав Іванович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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