Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000981

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-04-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Таран Антон Валерійович
2. Taran Anton Valeriyovich

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: 21-03-2011

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: 29.19.21

Тема дисертації:

1. Фазовий склад та структура плівок потрійної системи Cu-In-Se з халькопіритною ґраткою, що виготовлені енергозберігаючими методами

2. Phase composition and structure of ternary Cu-In-Se film system with chalcopyrite lattice prepared by energy-saving methods

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: плівки системи Cu-In-Se, виготовлені сумісним та послідовним осадженням селеніду індію та міді, а також плівки гетеросистеми CuInSe2-ZnSe. Мета: виявлення фізичних процесів та явищ, що відбуваються при вирощуванні базових і буферних шарів плівкових сонячних елементів енергозберігаючими методами і встановлення взаємозв'язку між фазовим складом та дефектною структурою. Методи: просвічувальна електронна мікроскопія (ЕМВ-100Л та ПЕМ-125К) з використанням методик загальної дифракції, мікродифракція вибраної ділянки, світлопольного та темнопольного зображень. Растрова електронна мікроскопія РЕММА-101А з приставкою для визначення елементного складу. Результати: методом Векшинського при температурі підкладки Тп = 400оС на поверхні ситалу, сколу (001) кристалів KCl та на

поверхні KCl з підшаром PbS одержані плівки Cu-In-Se змінного складу. В плівках виявлені зони існування фаз CuSe2 + alpha-CIS, alpha-CIS, (alpha + beta)-CIS, beta-CIS, (beta + gamma)-CIS + In4Se3, які відповідають псевдобінарній діаграмі стану Cu2Se-In2Se3. Методами електронної мікроскопії досліджено дефектну структуру плівок alpha-CIS, (alpha + beta)-CIS, beta-CIS. Встановлено, що структура зерен в цих плівках є модульованою. Зерна сформовані з пластинок мікродвійників по площинах (112). Галузь використання: фізика твердого тіла, фізика тонких плівок, нанофізика

2. Object: the Cu-In-Se films, obtained by simultaneous and sequential deposition of indium selenide and copper and the CuInSe2-ZnSe film heterosystem. The purpose: revealing of the physical processes and phenomena which occur during the growth of base and buffer layers of film solar cells by energy-saving methods and determination of the relationship between the phase composition and defect structure. Methods: transmission electron microscopy (EMV-100L and PEM-125K) with the use of electron diffraction techniques, microdiffraction of the chosen area and of the bright-field and dark-field images. Scanning electron microscopy REMMA-101A with the device for elemental microanalysis. Results: The Cu-In-Se thin films of variable composition were obtained using the Vekshinsky technique on glass-enamel, on (001) KCl crystals and KCl with a PbS sublayer at 400oC. There were revealed the CuSe2 + alpha-CIS, alpha-CIS, (alpha + beta)-CIS, beta-CIS, (beta + gamma)-CIS + In4Se3 phase areas corresponding to the pseudo-binary Cu2Se-In2Se3 phase diagram. By means of electron microscopy the defect structure of alpha-CIS, (alpha + beta)-CIS, beta-CIS films was studied. It was found that the grain structure of these films is modulated. The grains contained lamellas with microtwins along the (112) planes. In addition, in beta-CIS films the antiphase boundaries oriented along the (100), (010) planes and stacking faults along the (001) planes were found. The field of application: solid state physics, 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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григоров Сергій Миколайович
2. Grigorov Sergiy Mikolayovich

Кваліфікація: к.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. Перекрестов Вячеслав Іванович
2. Перекрестов Вячеслав 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воєводін Віктор Миколайович
2. Воєводін Віктор Миколайович

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 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.