Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U006453

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Биков Михайло Олександрович
2. Bykov Mychaylo Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.070201

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

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 64.052.04

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

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. Моделювання фотоперетворюючих гетероструктур на основі аморфного та монокристалічного кремнію

2. Simulation of photo converting heterostructures based on amorphous and monocrystal silicon

Реферат/анотація:

1. Мета - вивчення фотоелектричних характеристик фотоперетворюючої структури на основі гетероструктур аморфний-монокристалічний кремній (ГАМК), збільшення ефективності процесів фотоперетворення в ній в комплексі з прийнятними технологічними витратами на виробництво. Об'єкт - фізичні процеси фотогенерації і перенесення заряду у фотоперетворюючих структурах АМК. Методи досліджень - магнетронного напилення плівок, дослідження високотемпературної провідності кремнієвих робочих шарів, метод ІЧ спектроскопії, оптичні і електронно- мікроскопічні методи для аналізу дефектів на поверхні структур з використанням комп'ютерних систем. Результати - розроблено чисельно-аналітичну модель процесу перенесення носіїв у напівпровідникових структурах на основі ГАМК з урахуванням щільності станів у щілині рухливості гідрогенізованого аморфного кремнію. Розроблено пакет програм моделювання аморфних напівпровідникових структур, який дозволяє в кінетичному наближенні проводити розрахунки характеристик аморфних фотоперетворюючих структур і структур на основі ГАМК. Отримано залежності між коефіцієнтом фотоелектричного перетворення і геометричними параметрами аморфних

тонкоплівкових структур і визначено оптимальне значення товщини плівки, за якої досягається максимальне фотоелектричне перетворення. Впроваджено - у навчальному курсі "Матеріали мікроелектроніки та методи їх досліджень" ХНУРЕ. Галузь використання - розробка матеріалів для створення сонячних фотоперетворювачів енергії

2. The aim - investigation into photoelectric characteristics of photo converting structures based on amorphous silicon monocrystal heterostructures (ASMH), increase in the structure efficiency complete with reasonable technological expenditures for production. Object - physical processes of photogeneration and charge transfer in photo converting ASMH structures. Methods - magnetron film deposition, investigation of high-temperature conductivity of silicon working layers, IR spectroscopy method, optical and electron-microscopical methods to analyze defects on the structure surface using computer systems. Results - a new numerical-analytical model of the process of carrier transfer in ASMH-based semiconductor structures has been developed taking into account density of states in the mobility slit of the hydrogenised amorphous silicon. The program package for simulation of amorphous semiconductor structures has been developed, making it possible to carry out with kinetic approximation computation of characteristics of amorphous photo converting structures and ASMH-based structures. As a result of these investigations, the relationships between photovoltaic conversion coefficient and design parameters of amorphous thin-film structures were obtained, and the optimal film thickness was determined to achieve the maximum photovoltaic conversion. Implementation - in training course "Materials for Microelectronics and Methods of Their Investigation" at KHNURE. Application - photo converters production process

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. Сліпченко Микола Івановичич

2. Slipchenko Mykola Ivanovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

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. Костильов Віталій Петрович
2. Костильов Віталій Петрович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

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. Опанасюк Анатолій Сергійович
2. Опанасюк Анатолій Сергійович

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	Сліпченко Микола Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Сліпченко Микола Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.