

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0511U000898

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Борщак Віталій Анатолійович

2. Borshchak Vitalii Anatoliyevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.0701.14

Місце роботи здобувача: Одеський національний університет імені Іллі Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: 65005, Одеса, вул. Дворянська, 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 41.051.01

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** вул. Дворянська 2, м. Одеса, Одеська обл., 65058, 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:** Одеський національний університет імені Іллі Мечникова

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** 65005, Одеса, вул. Дворянська, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31

**Тема дисертації:**

1. Явища генерації і переносу в неідеальних гетероструктурах і створення на їх основі сенсорів зображень нового типу
2. Phenomena of generation and transport in nonideal heterostructures and creation on their basis the new type image sensors

**Реферат:**

1. В дисертації вирішена проблема розробки теорії збудження і переносу нерівноважних носіїв струму в істотно неоднорідних структурах – неідеальних гетеропереходах. На основі таких структур розроблено і створено ефективні сенсори оптичного і рентгенівського зображення нового типу. Створена теорія неідеального гетеропереходу, яка пояснює особливості його провідності в бар'єрній області з позицій тунельно-стрибкового переносу по локалізованих станах зі змінною довжиною стрибка. Розроблені теоретичні основи роботи перетворювача сигналів оптичного й рентгенівського зображення принципово нового типу з гетеропереходом CdS-Cu<sub>2</sub>S. Розроблено й виготовлений принципово новий тип перетворювача сигналів оптичного зображення із внутрішнім посиленням. Такий сенсор має ефект довгострокової пам'яті і накопичення сигналу (до 24 годин), що істотно відрізняє його від відомих сенсорів зображення. Чутливість отриманих зразків в оптичній області досягає 10<sup>-6</sup> лкс. Встановлено, що сенсор на

базі неідеальної гетероструктури CdS-Cu<sub>2</sub>S чутливий до рентгенівського випромінювання і може фіксувати, запам'ятовувати і зберігати рентгенівське зображення.

2. In the dissertation the problem of development of the excitation and transport of nonequilibrium current carriers in essentially non-uniform structures - nonideal heterojunctions theory has been solved. On the basis of such structures the effective optical and X-ray new type image sensors are developed and created. The theory of nonideal heterojunction is created which explains feature of its conductivity in barrier region from positions of tunnel-jumping transport on the located states with variable jump length. Theoretical foundations the optical and X-ray essentially new type image signal shaper on the bases of heterojunction CdS-Cu<sub>2</sub>S work are developed. Essentially new type the optical image with internal amplification signal shaper has been developed and made. Such sensor has the effect signal long-term memory and accumulation (till 24 h.) that essentially distinguishes it from known image sensors. Sensitivity of the obtained samples in optical region makes not less than 10<sup>-6</sup> lux. It is established, that the sensor on the basis of nonideal heterostructure CdS-Cu<sub>2</sub>S is sensitive to X-ray radiation and can fix, remember and store the X-ray image.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сминтина Валентин Андрійович

2. Smyntyna Valentin Andeevich

**Кваліфікація:** д.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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Литовченко Володимир Григорович
2. Литовченко Володимир Григорович

**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. Птащенко Олександр Олександрович
2. Птащенко Олександр Олександрович

**Кваліфікація:** д.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. Мокрицький Вадим Анатолійович
2. Мокрицький Вадим Анатолійович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.27.01

**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**

Сминтина Валентин Андрійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Сминтина Валентин Андрійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.