

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0508U000166

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шмирева Олександра Миколаївна

2. Shmyryeva Oleksandra Mikolaevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.27.01

Назва наукової спеціальності: Твердотільна електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-03-2008

Спеціальність за освітою: 7.090801

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.08

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

**Код за ЄДРПОУ:** 247571500

**Місцезнаходження:** вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 44.37

**Тема дисертації:**

1. Твердотільні електронні перетворювачі для фототеплоенергетичних та сенсорних систем
2. Solid-state electronic converters for the photothermoenergy and sensory systems

**Реферат:**

1. В дисертації досліджені нові фізико-технологічні процеси створення високоефективних фотоелектричних перетворювачів наземної і космічної сфери та поліпараметричних сенсорів різноманітного призначення з застосуванням тонких плівок нанокристалічних напівпровідникових матеріалів і оксидів рідкісноземельних елементів; багат шарових морфологічних структур з керованим співвідношенням аморфної і кристалічної фаз; структур ФЕП з розподіленими потенційними бар'рами у тривимірному просторі; капсулювання фотоелектричних модулів прозорими плівковими концентруючими покриттями. Встановлено основні закономірності формування тонких плівок кремнію різної модифікації (нанопористого, аморфного, нанокристалічного), які визначають їхні електрофізичні, оптичні, термо- і фотоелектричні характеристики. Уперше запропоновані нові кремнієві композити, леговані ітрієм, ітрієм і оловом, європієм, нові типи тонкоплівкових двох композиційних систем на основі базових оксидів рідкісноземельних металів з

функціональними властивостями, що керуються в широких межах шляхом зміни складу і структури. Розроблені та практично реалізовані принципи побудови інтегральних поліпараметричних біосенсорів на основі мікроелектронної технології та виміру різних сигналів біохімічного походження в одному об'ємі одночасно, що дозволяє з низьким рівнем похибки визначити концентрацію речовин з урахуванням зміни багатьох побічних факторів.

2. In the thesis new physical-technological processes of creation of high-efficiency photoelectric converters of terrestrial and space application, multi-parameter sensors of miscellaneous application with the use of thin films of nanocrystalline semiconductor materials and oxides of rare earths; multi-layer morphological structures with controllable ratio of amorphous and crystalline phases; photoelectric converter structures with three-dimensional distributed potential barriers; encapsulation of photoelectric modules with transparent film concentrating coverages have been investigated. The basis formation mechanisms of films Si (nanoporous, amorphous, nanocrystalline Si) which determine their electro-physical, optical, thermal and photo-electric characteristics. For the first time new silicon composites alloyed with yttrium, yttrium and tin, europium, new types of thin-film two-composition systems on the basis oxides of rare-earth metal with functional properties controllable within a wide range through the change of composition and structural organization have been created. Principles of construction of integral multi-parameter biosensors for measuring various signals arising during conversion of products of biochemical reaction simultaneously within the same volume, what allows a high - certainty definition of concentration of a given substance taking into account the changes in numerous side factors have been developed and practically realized.

**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)**

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

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Резцов Віктор Федорович
2. Резцов Віктор Федорович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.09.05

**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. Гусев Володимир Олександрович

2. Гусев Володимир Олександрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.12.18

**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. Литовченко Володимир Григорович

2. Литовченко Володимир Григорович

**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

## Рецензенти

### VIII. **Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Денбновецький Станислав Володимирович

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

Денбновецький Станислав Володимирович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.