

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0504U000374

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гомоннай Олександр Васильович

2. Gomonnai Alexander Vasyliovych

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: 25-06-2004

Спеціальність за освітою: 7.07.01.01

Місце роботи здобувача: Інститут електронної фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05540008

Місцезнаходження: 88017, Україна, м. Ужгород, вул. Університетська, 21

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.199.02

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416952

**Місцезнаходження:** пр. Науки, 41, м. Київ, Київська обл., 03028, 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:** Інститут електронної фізики Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05540008

**Місцезнаходження:** 88017, Україна, м. Ужгород, вул. Університетська, 21

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31

**Тема дисертації:**

1. Індуковані високоенергетичним опроміненням ефекти у фосфідних і халькогенідних напівпровідниках
2. High-energy irradiation-induced effects in phoshide and chalcogenide semiconductors

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: явища й ефекти індукованого структурного розупорядкування в об'ємних напівпровідниках та квантово-розмірні ефекти в оптичних спектрах нанокристалів. Мета дослідження: встановлення основних закономірностей впливу ефектів розупорядкування на оптичні властивості фосфідних і халькогенідних напівпровідників, зокрема і нанокристалів, а також вивчення фізичних процесів, що відбуваються в них під дією високоенергетичного електронного опромінення. Методи дослідження: оптичні, рентгеноструктурні, електронно-мікроскопічні. Наукова новизна результатів: встановлено закономірності індукованих високоенергетичним електронним опроміненням проявів розупорядкування в динаміці ґратки, процесах оптичного поглинання та випромінювальної рекомбінації кристалів GaP і CdS<sub>1-x</sub>Sex. Виявлено обумовлені впливом зовнішніх факторів нові ефекти в процесах оптичного поглинання нанокристалів CdS<sub>1-x</sub>Sex, вкраплених у боросилікатну матрицю. Встановлено особливості та закономірності

фононних спектрів напівпровідникових нанокристалів на основі халькогенідів (CdS<sub>1-x</sub>Sex, Sn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>S<sub>6</sub>, SbSI). З'ясовано ефекти впливу електронного опромінення та розмірного фактору на сегнетоелектричний фазовий перехід у кристалах типу Sn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>S<sub>6</sub>. Ступінь впровадження: планується. Сфера (галузь) використання: оптичне та напівпровідникове приладобудування, наноелектроніка.

2. Object of investigation: High-energy irradiation induced phenomena and structural disorder effects in semiconductors and quantum-size effects in optical spectra of the nanocrystals. Aim of studies: Elucidation of main regularities of disorder effects upon the optical properties of phosphide and chalcogenide semiconductors, including nanocrystals, as well as studies of physical processes in these materials under high-energy electron irradiation. Methods of investigation: optical, X-ray, electron microscopy. Scientific novelty of results: The regularities of high-energy electron irradiation-induced disordering in lattice dynamics, optical absorption and radiative recombination processes in GaP and CdS<sub>1-x</sub>Sex are found. The new effects in the optical absorption processes in borosilicate matrix-embedded CdS<sub>1-x</sub>Sex nanocrystals due to external effects are revealed. The regularities and specific features of phonon spectra of chalcogenide-based semiconductor nanocrystals (CdS<sub>1-x</sub>Sex, Sn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>S<sub>6</sub>, SbSI) are found. The effects of electron irradiation and size factor on the ferroelectric phase transition in Sn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>S<sub>6</sub>-type crystals are elucidated. Implementation: planned. Sphere of application: optical and semiconductor engineering, nanoelectronics.

**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. АРТАМОНОВ Віктор Васильович

2. АРТАМОНОВ Віктор Васильович

**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. ТАРТАЧНИК Володимир Петрович

2. ТАРТАЧНИК Володимир Петрович

**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. НЕДІЛЬКО Сергій Герасимович

2. НЕДІЛЬКО Сергій Герасимович

**Кваліфікація:** д.ф.-м.н., 01.04.05

**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**

СВЕЧНИКОВ Сергій Васильович

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

СВЕЧНИКОВ Сергій Васильович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.