# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0402U000089

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-01-2002

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Наливайко Дмитро Петрович
2. Nalyvajko Dmytro Petrovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.

**Назва наукової спеціальності:**

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 12-12-2001

**Спеціальність за освітою:** 7.07.0201

**Місце роботи здобувача:** Науково-дослідне відділення "Оптичні і конструкційні кристали" НТК "Інститут монокристалів" НАН україни

**Код за ЄДРПОУ:** 23756545

**Місцезнаходження:** 61001, Україна, Харків, пр. Леніна, 60

**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 64.169.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут монокристалів НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 00210217

**Місцезнаходження:** просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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:** Науково-дослідне відділення "Оптичні і конструкційні кристали" НТК "Інститут монокристалів" НАН україни

**Код за ЄДРПОУ:** 23756545

**Місцезнаходження:** 61001, Україна, Харків, пр. Леніна, 60

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31, 29.19.33

**Тема дисертації:**

1. Напівпровідникові кристали Cd1-XZnXTe для детекторів рентгенівського та гамма-випромінювання.
2. Cd1-XZnXTe semiconductor crystals for X- and gamma-ray detectors.

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження - процес розплавного вирощування напівпровідникових кристалів Cd1-XZnXTe методом Бриджмена під високим тиском інертного газу. Мета дослідження - виявлення характерних дефектів кристалічної структури, їхнього зв'язку з умовами вирощування і характеристиками детекторів гамма-випромінювання на основі цих кристалів. Методи дослідження: електронно-зондовий мікроаналіз, рентгенівська дифракція, хімічне травлення з виявленням дислокацій, інфрачервона спектроскопія пропущення, просвічуюча інфрачервона мікроскопія, низькотемпературна фотолюмінесценція, катодолюмінесценція, вимір електричного опору і вольтамперних характеристик детекторів, гамма-спектрометрія, атомно-емісійна спектрометрія, лазерна мас-спектрометрія, кулонометрія (експрес-аналіз на вміст вуглецю), термо- і фоторелаксаційна діелектрична спектроскопія, адіабатична лазерна калориметрія, рентгенівська фотоелектронна спектроскопія, аналіз спектральної залежності фотопровідності. Теоретичні і практичні результати, новизна: Отриман і нові дані про характерні дефекти

кристалів Cd1-XZnXTe. Запропоновано моделі їхнього формування. Установлено вплив даних дефектів на параметри детекторів гамма-випромінювання. Отримані дані дозволили значно підняти вихід кристалічного матеріалу детекторної якості. Ступінь упровадження: запропоновані в роботі удосконалення впроваджені в дослідне виробництво НТК "Інститут монокристалів" НАН України. Сфера використання: фізика напівпровідникових сполук AIIBVI, технологія вирощування кристалів Cd1-XZnXTe для гамма-детекторів, детектування іонізуючих випромінювань, приладобудування.

2. Object of investigation - the process of melt growing of Cd1-XZnXTe semiconductor crystals by high-pressure Bridgman. Aim of investigation - to find the specific defects of crystalline structure, their connection with growth conditions and with the performance gamma-detectors based on this crystals. Methods of investigation: electron-probe microanalysis, X-ray diffraction, selective chemical etching, IR transition spectroscopy, transient IR microscopy, low-temperature photoluminescence, cathodoluminescence, the measurement of detector electrical resistance and I-V characteristics, (-spectrometry, atomic-emission spectrometry, laser mass-spectrometry, coulombmetry (carbon express-analysis), thermo- and photorelaxation dielectrical spectroscopy, adiabatic laser calorimetry, X-ray photoelectron spectroscopy, analysis of photoconduction spectral dependence. Theoretical and practical results: The new information about specific defects of Cd1-XZnXTe crystals was obtained. The models of their formation were proposed. The influence of these defects on gamma-detector performance was found. The obtained information allow to significantly increase the yield of detector-grade crystalline material. Degree of inculcation the improvements proposed in this work were inculcated on experimental factory of STC "Institute for Single Crystals" NAS of Ukraine. Field of application: physics of AIIBVI semiconductor compounds, technology of growing of Cd1-XZnXTe crystals for gamma-detectors, detection X- and gamma rays, detector production.

**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. Комар В.К.

2. Комар В.К.

**Кваліфікація:** к.ф.-м.н., 01.04.03

**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. Рогачова О.І.
2. Рогачова О.І.

**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. Семенов О.В.
2. Семенов О.В.

**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** | Толмачов О.В. |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Толмачов О.В. |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |