# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0501U000260

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-07-2001

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ткачук Петро Миколайович
2. Tkachuk Petro Mykolajovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.07

**Назва наукової спеціальності:** Фізика твердого тіла

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 20-06-2001

**Спеціальність за освітою:** 7.070203

**Місце роботи здобувача:** Чернівецький державний університет ім. Ю. Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** 14012, Чернівці, вул. М. Коцюбинського, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.159.01

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

**Код за ЄДРПОУ:** 05417302

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 46, 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:** Чернівецький державний університет ім. Ю. Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** 14012, Чернівці, вул. М. Коцюбинського, 2

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31

**Тема дисертації:**

1. Особливості електронних процесів у ZnSe і CdTe при гетеровалентному заміщенні компонентів.
2. The electron processes peculiarities in ZnSe and CdTe by heterovalent substitution of components.

**Реферат:**

1. Робота присвячена дослідженню особливостей електронних процесів у сполуках AIIBVI, які обумовлюються гетеровалентним заміщенням компонентів, а саме: формуванням DX(AX)- подібних центрів, утворенням твердих розчинів типу AIIBVI-AIIIBV, наявністю фонових домішок.У роботі розвивається перспективний напрямок фізики твердого тіла, пов'язаний з переходом мілкий-глибокий рівень в результаті перебудови кристалічної гратки навколо атома домішки при гетеровалентному легуванні кристалів. Результати роботи є також важливими для розвитку наукових основ створення детекторів іонізуючого випромінювання.Вперше проведено експериментальне дослідження електронної структури монокристалів ZnSe <As>, ZnSe <Ga> і CdTe <Cl>, котре узгоджується з сучасними уявленнями про природу центрів AsSe, GaZn і ClTe, теоретичними моделями їх конфігурації та розрахунками енергетичного спектра.Розроблено модель неоднорідного напівпровідника для твердих розчинів ZnSe-GaAs зі складом поблизу ZnSe, досліджено механізми рентгенолюмінесценції тар ентгеночутливості.Вивчено вплив нестехіометрії та фонових домішок на домішково-дефектну структуру телуриду кадмію, отримано нову інформацію про

супутні дефекти - VTe, TeCd і френкелівську пару VTe-Tei.Вивчено вплив технологічної домішки вуглецю на електрофізичні параметри, механізми комплексоутворення і компенсації у напівізолюючих кристалах CdTe <Cl> та детекторні характеристики матеріалу.На основі монокристалів CdTe <Cl> створено макет детектора-дозиметра гамма-квантів та спектрометричні детектори ядерного випромінювання.

2. The work is devoted to investigation of electron processes peculiarities in AIIBVI compounds caused by heterovalent substitution of components to wit: DX(AX)- liked centers formation, mixed crystals of AIIBVI-AIIIBV type fabrication and presence of residual impurities. The perspective direction of solid state physics connected with a shallow-deep transition as result of lattice distortion around a substitutional atom when heterovalent doping is developed. The results are important for development of scientifical bases of the ionizing radiation detectors creation also. First the experimental electronic structures investigation of ZnSe <As>, ZnSe <Ga> and CdTe <Cl> single crystals, which is co-ordinated with the contemporary notions about AsSe-. GaZn- and ClTe-centers nature, theoretical models of their configurations and their energy spectrum calculation is carried out.The model of the inhomogeneous semiconductor for ZnSe-GaAs mixed crystals nearby ZnSe is worked out, the X-ray luminescence and sensitiv ity mechanisms are investigated.The effect of non-stoichiometry and residual impurities on impurity-defect structure of cadmium telluride is studied, the new information about accompanying defects- VTe, TeCd and Frenkel's pair VTe-Tei- is received.The effect of the technological impurity of carbon on electrophysical parameters, complex creation and compensation mechanisms in CdTe <Cl> insulate crystals and detector's material characteristics is studied.On the base CdTe <Cl> single crystals the detector-dosimeter model and the spectrometric nuclear detectors are fabricated.

**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. Раранський Микола Дмитрович

2. Раранський Микола Дмитрович

**Кваліфікація:** д.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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Курик Михайло Васильович
2. Курик Михайло 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. Литовченко Петро Григорович
2. Литовченко Петро Григорович

**Кваліфікація:** д.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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Прокопенко Ігор Васильович

2. Прокопенко Ігор Васильович

**Кваліфікація:** д.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** | Бродин Михайло Семенович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Бродин Михайло Семенович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |