# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0412U003564

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-06-2012

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Яцун Валерій Володимирович
2. Yatsun Valery Vladimirovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**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:** 24-05-2012

**Спеціальність за освітою:** 8.070101

**Місце роботи здобувача:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**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 ім. І. І. Мечникова. Наукова частина

**Код за ЄДРПОУ:** 02071091

**Місцезнаходження:** 65082. м. 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:** 47.09.29

**Тема дисертації:**

1. Оптичні і електрофізичні властивості монокристалів селеніду цинку, легованих залізом та нікелем

2. Optical and electrophysical properties of zinc selenide single crystals doped with iron and nickel

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена з'ясуванню впливу домішок заліза та нікелю на спектри поглинання, люмінесценції і фотопровідності кристалів селеніду цинку, визначенню схеми оптичних переходів, а також параметрів дифузії цих домішок в монокристалах ZnSe. Вперше виявлені та ідентифіковані серії смуг поглинання ZnSe:Fe (2.46, 2.41, 2.30, 2.22, 2.17, 2.09, 2.03, 1.95, 1.88, 1.77 еВ) і ZnSe:Ni (2.57, 2.34, 2.14, 2.02, 1.86 еВ) у видимій області спектру. Також показано, що кристали ZnSe:Fe і ZnSe:Ni володіють фотолюмінесценцією у видимому діапазоні спектру. Виявлено серії смуг випромінювання кристалів ZnSe:Fe (2.44, 2.38, 2.33, 2.28, 2.20, 2.14, 2.04, 1.97, 1.89, 1.82, 1.74 еВ) і ZnSe:Ni (2.24, 2.05, 1.97, 1.82 і 1.74 еВ). Знайдені смуги в спектрах поглинання і випромінювання ідентифіковані як обумовлені внутрішньоцентровими переходами в межах двозарядних домішкових іонів заліза та нікелю, відповідно. Встановлена відповідність розрахованих дифузійних профілів домішок заліза та нікелю і визначених експериментально профілів відносної оптичної густини легованих кристалів. Розраховані параметри дифузії досліджуваних домішок в кристалах ZnSe. Виявлена

високотемпературна домішкова фотопровідність у кристалах ZnSe:Fe і ZnSe:Ni. Показано, що домішкова фотопровідність обумовлена оптичними переходами електронів з рівнів основного стану іонів Fe2+ и Ni2+ на рівні їх збуджених станів з наступним тепловим переходом в зону провідності.

2. The thesis is devoted to the influence of impurities of iron and nickel on the absorption, luminescence and photoconductivity of zinc selenide crystals, determination of the scheme of optical transitions, as well as diffusion parameters of these impurities in single crystals of ZnSe. It was first detected and identified a series of absorption lines of ZnSe:Fe (2.46, 2.41, 2.30, 2.22, 2.17, 2.09, 2.03, 1.95, 1.88, 1.77 eV) and ZnSe:Ni (2.57, 2.34, 2.14, 2.02, 1.86 eV) in the visible region of spectrum. It also shown that the ZnSe:Fe and ZnSe:Ni crystals have photoluminescence in the visible spectrum. A series of emission lines of ZnSe:Fe crystal (2.44, 2.38, 2.33, 2.28, 2.20, 2.14, 2.04, 1.97, 1.89, 1.82, 1.74 eV) and ZnSe:Ni (2.24, 2.05, 1.97, 1.82 and 1.74 eV) was discovered. The founded lines in absorption and emission spectra are identified as due to intracenteral transitions within the doubly charged iron and nickel impurity ions, respectively. The correspondence of the calculated diffusion impurity profiles of iron and nickel, and experimentally determined profiles of the relative optical density of the doped crystals are established. The diffusion parameters of the investigated impurities in the ZnSe crystals are calculated. The high-temperature impurity photoconductivity in ZnSe:Fe and ZnSe:Ni crystals are founded. It is shown, that impurity photoconductivity is due to optical transitions of electrons from the ground states of Fe2+ and Ni2+ ions to the levels of their excited states, followed by thermal emission of electrons into the conduction band.

**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. Ваксман Юрій Федорович
2. Vaksman Yury Fedorovich

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кідалов Валерій Віталійович

2. Кідалов Валерій Віталійович

**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. Михайленко Віталій Іванович

2. Михайленко Віталій Іванович

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