

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U005458

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 21-09-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лукашук Віта Володимирівна

2. Lukashuk Vita Volodymirivna

**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:** 25-06-2010

**Спеціальність за освітою:** 8.070201

**Місце роботи здобувача:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

**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 35.051.09

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, 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:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.31

**Тема дисертації:**

1. Електронні збудження та люмінесценція вісмутових та вольфрамових оксианіонів у полікристалічних оксидних сполуках

2. Electronic excitations and luminescence of bismuth and tungstate oxyanions in polycrystalline oxygen compounds

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню кристалохімічних та оптичних властивостей тонких плівок і керамік на основі  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Bi}$  та  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Bi}$ ,  $\text{X}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$  ( $\text{X}=\text{Pb}, \text{Sn}$ ) і  $\text{Bi}_2\text{W}_x\text{O}_y$  ( $x=1, 2, 3$ ;  $y=6, 9, 12$ ), особливостей їхніх люмінесцентних властивостей при різних видах збудження. Виявлено, що свічення керамік  $\text{?}-\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Pb}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$  та  $\text{Sn}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$  зумовлено випромінювальними процесами в структурних комплексах близької конфігурації, які містять іон вісмуту в найближчому кисневому оточенні. Встановлено, що в тонких плівках  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Bi}$  та  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Bi}$  переважають центри свічення двох типів, які пов'язані із заміщенням  $\text{Y}^{3+}$  на  $\text{Bi}^{3+}$  у вузлах кристалічної ґратки  $\text{Y}_2\text{O}_3$  ( $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ ) з точковою симетрією  $\text{C}_2$  і  $\text{C}_3$  ( $\text{D}_2$  і  $\text{C}_3$ ), відповідно. Показано, що основні смуги люмінесценції керамік  $\text{Bi}_2\text{WO}_6$ ,  $\text{Bi}_2\text{W}_2\text{O}_9$ ,  $\text{Bi}_2\text{W}_3\text{O}_{12}$  пов'язуються з автолокалізованими френкелівськими екситонами, які відповідають збудженню вольфрамових оксианіонів, а дві низькоенергетичні смуги свічення обумовлені дефектами у підґратці кисню.

2. The dissertation work is devoted to the study crystalline chemical properties with optic properties and luminescent characteristics at the different types of excitation and determination of the models of luminescent centers thin films and ceramics based on  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Bi}$  and  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Bi}$ ,  $\text{X}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$  ( $\text{X}=\text{Pb}, \text{Sn}$ ) and  $\text{Bi}_2\text{W}_x\text{O}_y$  ( $x=1, 2, 3; y=6, 9, 12$ ). The luminescence in ceramics of  $\text{Y}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Pb}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$ ,  $\text{Sn}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$  are caused by radiation processes that occur in structural complexes which contain the bismuth ion in nearest oxygen environment. It was shown that the luminescence of thin films  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Bi}$  and  $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Bi}$  was stimulated by light from centers of two types which arise to substitution of  $\text{Y}^{3+}$  by  $\text{Bi}^{3+}$  in nodes of the crystalline lattice of  $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Bi}$  ( $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Bi}$ ) with point symmetries  $C_2$  and  $C_{3i}$  ( $D_2$  and  $C_{3i}$ ). The main bands of emission for compounds  $\text{Bi}_2\text{WO}_6$ ,  $\text{Bi}_2\text{W}_2\text{O}_9$  and  $\text{Bi}_2\text{W}_3\text{O}_{12}$  are assigned to the emission of the self-trapped Frenkel excitons, and two others bands of emission are concluded to be associated with oxygen vacancies.

**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)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бордун Олег Михайлович
2. Bordun Oleh Mykhaylovych

**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. Фодчук Ігор Михайлович
2. Фодчук Ігор Михайлович

**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. Волошиновський Анатолій Степанович
2. Волошиновський Анатолій Степанович

**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**

Вакарчук Іван Олександрович

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

Вакарчук Іван Олександрович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.