

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0413U003687

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 14-06-2013

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Луцький Денис Валерійович

2. Lutskiy Denis

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.27.06

**Назва наукової спеціальності:** Технологія, обладнання та виробництво електронної техніки

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 29-05-2013

**Спеціальність за освітою:** 6.050503

**Місце роботи здобувача:** Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

**Код за ЄДРПОУ:** 02070714

**Місцезнаходження:** просп. Центральний, 59А, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406

**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 26.199.01.

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

**Код за ЄДРПОУ:** 02070714

**Місцезнаходження:** просп. Центральний, 59А, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 47.14.07

**Тема дисертації:**

1. Розробка технології вирощування градієнтних кристалів твердих розчинів  $Sb_{1-x}Bi_x$
2. Elaboration technology of the growth method of Sb-Bi alloys gradient crystals

**Реферат:**

1. Дисертацію присвячено розробці технології вирощування кристалів твердих розчинів  $Sb_{1-x}Bi_x$ , а також дослідженню їх електрофізичних властивостей. У роботі запропоновано фізичну модель розрахунку коефіцієнтів теплопровідності в монокристалах сплавів Sb-Bi постійного складу зі вмістом вісмуту до 20 ат. %. Визначено оптимальні умови росту монокристалів сплавів сурма-вісмут, вирощених без підживлення, та градієнтних монокристалів. У вирощених кристалах твердих розчинів Sb-Bi із вмістом вісмуту до 20 ат. % обміряна щільність дислокацій, що склала від  $3,0 \cdot 10^6 \text{ см}^{-2}$  до  $1,73 \cdot 10^7 \text{ см}^{-2}$ . Проведено моделювання конвекції в рідкій фазі в умовах, близьких до росту градієнтних монокристалів твердих розчинів сурма-вісмут з підживленням розплаву. Вирощено монокристал сплаву сурма-вісмут зі зміною концентрації вісмуту від 2,5 до 17 ат. % і градієнтом параметрів кристалічної решітки до  $0,852 \text{ \%}/\text{см}$ . У зразках монокристалів сплавів Sb-Bi обмірювана концентрація вісмуту, параметри кристалічної решітки, концентрація й рухливість носіїв заряду, питомого електроопору, термо-е.р.с. і коефіцієнти

теплопровідності.

2. The thesis dedicated the elaborating of new growth method  $Sb_xBi_{1-x}$  alloy gradient single crystals with a lattice parameter gradient up to 1%/cm along the bulk. Sb-Bi gradient single crystals with Bi composition from 2 to 18 at% have been grown by a modified Czochralski method with Bi feed. The growth conditions of  $Sb_xBi_{1-x}$  alloy single crystals and density of dislocations in them was experimentally investigated. The dislocations density along of the bulk increased from  $3,0 \cdot 10^6 \text{ cm}^{-2}$  to  $1,73 \cdot 10^7 \text{ cm}^{-2}$  in these single crystals. This Sb-Bi alloy single crystal had the gradient of Bi concentration of 14.5 at%/cm and a lattice parameter gradient of 0.85%/cm. The electron concentration in the single crystals changed from  $4.2 \cdot 10^{18}$  to  $6 \cdot 10^{18} \text{ cm}^{-3}$  and the carrier mobilities from  $1.22 \cdot 10^4$  to  $1.12 \cdot 10^4 \text{ cm}^2/\text{V s}$ , respectively. The measured thermo emf in these crystals decreased from 81 to 21 mV/K with the increase of Bi composition up to 18 at%.

**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. Кожемякін Геннадій Миколайович

2. Kozhemyakin Genadiy

**Кваліфікація:** д.т.н., 22.10.03

**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. Шаповалов Віктор Олександрович
2. Шаповалов Віктор Олександрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 22.10.03

**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. Філіпов Володимир Борисович
2. Філіпов Володимир Борисович

**Кваліфікація:** к.ф.-м.н., 20.06.07

**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**

Беляев О.Є.

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

Беляев О.Є.

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.