# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0413U003166

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 20-05-2013

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чухненко Поліна Сергіївна
2. Chukhnenko Polina Sergeevna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.21

**Назва наукової спеціальності:** Хімія твердого тіла

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 26-04-2013

**Спеціальність за освітою:** 7.070301

**Місце роботи здобувача:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** 58012, м. Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

**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):** К 76.051.10

**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:** Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05416952

**Місцезнаходження:** пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.17

**Тема дисертації:**

1. Взаємодія нелегованого та легованого CdTe із травильними композиціями (NH4)2Cr2O7-HHal-органічна кислота
2. Interaction of undoped and doped CdTe with (NH4)2Cr2O7 - HHal - organic acid etching solutions

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню взаємодії нелегованого та легованого CdTe з водними розчинами (NH4)2Cr2O7 - HHal - органічна кислота. За результатами експериментальних досліджень з використанням математичного моделювання на симплексі побудовано 20 діаграм "склад травника - швидкість травлення" для монокристалів CdTe, CdTe(Ge), CdTe(Sn), CdTe(Pb) та визначено межі існування областей поліруючих і неполіруючих розчинів. Досліджено кінетичні закономірності та визначено лімітуючі стадії процесу розчинення нелегованого та легованого CdTe, виявлено вплив легування на швидкість травлення та межі областей поліруючих розчинів. Показано, що при заміні HBr на HCl у складі травильних композицій (NH4)2Cr2O7 - HHal- органічна кислота підвищується швидкість розчинення досліджуваних кристалів (до 9 мкм/хв) і має місце перехід від селективного і неполіруючого характеру травлення до поліруючого. Із аналізу температурних залежностей швидкостей розчинення встановлено існування

компенсаційної залежності при хімічному розчиненні нелегованого та легованого CdTe у розчинах систем (NH4)2Cr2O7 - HHal - органічна кислота. Виявлено залежність між складом травильної композиції, pH розчину та станом поверхні кристалів після ХДП. Наведено склади поліруючих розчинів, придатних для ХМП поверхні нелегованого та легованого CdTe з використанням як модифікатора в'язкості етиленгліколю та лактатної кислоти. Показано, що після травлення кристалів у розчинах (NH4)2Cr2O7 - HHal- органічна кислота на поверхні зберігається стехіометрія поверхневих шарів і нанорозмірний мікрорельєф. На основі отриманих експериментальних результатів оптимізовано склади травильних композицій і розроблено режими та способи модифікації і підготовки полірованих поверхонь CdTe, CdTe(Ge), CdTe(Sn) та CdTe(Pb).

2. Thesis is devoted to the investigation of a chemical interaction of undoped and doped CdTe crystals with the (NH4)2Cr2O7 - HHal - organic acid solutions. According to the results of mathematical simulation using the simplex method 20 diagrams "etchant composition - etching rate" with determining the regions of polishing and unpolishing solutions have been constructed. The kinetic behaviours and the limits stages of dissolution process of undoped and doped CdTe crystals were investigated, the influence of doping on the etching rate and the regions of polishing solutions was determined. It is shown that at the replacement HBr to HCl in (NH4)2Cr2O7 - HHal - organic acid etching compositions etching rates of mentioned above crystals rise up to 9 ?m/min and a transition take place from selective and unpolishing nature of etching to polishing. Dependence between composition of etchant solutions, pH of solution and the state of crystal's surfaces was found out. A great advantage of developed etchants on the basis of aqueous solutions (NH4)2Cr2O7 - HBr - C4H6O6 is possibility to choose solutions with the different value of pH and polishing rates depending on technological tasks. The compositions of polishing solutions suitable for the chemical-mechanical polishing of undoped and doped CdTe surfaces using as viscosity modifiers glycol and lactic acid are given. It was shown that the crystals surfaces after their polishing by the solutions (NH4)2Cr2O7 - HHal - organic acid have the stoichiometric composition and the nanoscale roughness. There were optimized the polishing compositions in the investigated systems and developed the methods and technological procedures of the polishing surfaces obtaining of the CdTe, CdTe(Ge), CdTe(Sn) and CdTe(Pb).

**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. Томашик Василь Миколайович

2. Tomashik Vasyl Nikolaevich

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.01

**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. Фочук Петро Михайлович
2. Фочук Петро Михайлович

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.21

**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. Лобанов Віктор Васильович
2. Лобанов Віктор Васильович

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.21

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