

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U004656

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-11-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зелінський Анатолій Вікторович

2. Zelinskiy Anatoliy Viktorovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.01

**Назва наукової спеціальності:** Неорганічна хімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 13-10-2010

**Спеціальність за освітою:** 7.070301

**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 35.051.10

**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:** 31.17.15

**Тема дисертації:**

1. Взаємодія компонентів у потрійних системах U-{Fe, Co, Ni}-Ga
2. Interaction of components in the U-{Fe, Co, Ni}-Ga ternary systems

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена дослідженню взаємодії компонентів у потрійних системах U-{Fe, Co, Ni}-Ga методами рентгенофазового, локального рентгеноспектрального та рентгеноструктурного аналізів. Побудовано ізотермічні перерізи діаграм стану цих систем при 870 К в повному концентраційному інтервалі. Підтверджено існування 9 відомих та знайдено 23 нові інтерметалічні сполуки. Для всіх знайдених сполук за допомогою методу порошку та монокристалу визначено кристалічну структуру. Встановлено, що кристалічні структури сполук належать до 17 структурних типів, 7 з яких (U<sub>11</sub>Ni<sub>16</sub>, U<sub>5</sub>Co<sub>11</sub>Ga<sub>21</sub>, U<sub>11</sub>Co<sub>17</sub>Ga<sub>32</sub>, U<sub>1,81</sub>Co<sub>14,30</sub>Ga<sub>3,08</sub>, U<sub>1,5</sub>Co<sub>8,0</sub>Ga<sub>9,5</sub>, U<sub>2,79</sub>Co<sub>12,40</sub>Ga<sub>3,12</sub> та U<sub>0,88</sub>Ni<sub>3,76</sub>Ga<sub>1,91</sub>) є новими. Визначено області гомогенності 4 тернарних сполук і твердих розчинів на основі 4 бінарних сполук. Виявлено залежність між хімічним складом і кристалічною будовою тернарних галідів урану. Дослідження залежності магнітної сприйнятливості від температури тернарної сполуки UNi<sub>5-x</sub>Ga<sub>x</sub> (структурний тип CaCu<sub>5</sub>) дозволило виявити широкий максимум при T ~ 60 К, характерний для важкоферміонних систем. Додатковий пік при T ~ 26 К (T<sub>N</sub> ~ 23 К) свідчить про антиферомагнітну взаємодію спінів Урану. Аномалії на кривій залежності питомої

теплоємності від температури, виявлені при 30,5 К для  $U_{16,5}Ni_{40}Ga_{43,5}$ , підтверджують наявність антиферромагнітного впорядкування. Значення коефіцієнта  $\gamma \sim 110$  мДж/моль·К<sup>2</sup> вказує на те, що сполука є сильно корельованою електронною системою.

2. The thesis is devoted to the investigation of the components interaction in the U-{Fe, Co, Ni}-Ga ternary systems. The isothermal sections of the phase diagrams were constructed at 870 K over the whole concentration range using X-ray diffraction and EDX-analysis. The existence of 9 ternary compounds was confirmed. The existence of 23 new ternary compounds was found and their crystal structures were determined. The crystal structures of the compounds belong to 17 structure types; 7 from them ( $U_{11}Ni_{16}$ ,  $U_5Co_{11}Ga_{21}$ ,  $U_{11}Co_{17}Ga_{32}$ ,  $U_{1.81}Co_{14.30}Ga_{3.08}$ ,  $U_{1.5}Co_{8.0}Ga_{9.5}$ ,  $U_{2.79}Co_{12.40}Ga_{3.12}$  and  $U_{0.88}Ni_{3.76}Ga_{1.91}$ ) are new. The homogeneity regions of 4 ternary compounds and the limits of solid solutions on the basis of 4 binary compounds were determined. The magnetic measurements for the ternary compound  $UNi_{5-x}Gax$  (structure type  $CaCu_5$ ) revealed a broad maximum at  $T \sim 60$  K typical for heavy-fermion systems. Additional peak at  $T \sim 26$  K ( $T_N \sim 23$  K) is possibly due to an antiferromagnetic coupling of the uranium spins. Anomalies in the specific heat versus temperature observed at 30.5 K for  $U_{16.5}Ni_{40}Ga_{43.5}$  confirm the indications of the onset of antiferromagnetic order. The enhanced  $\gamma$ -value of  $\sim 110$  mJ/mol·K<sup>2</sup> suggests that this is a strongly correlated electron system.

**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. Гладишевський Євген Іванович
2. Gladyshevskii Evgen Ivanovych

**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. Барчій Ігор Євгенович
2. Барчій Ігор Євгенович

**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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Семенишин Дарія Іванівна
2. Семенишин Дарія Іванівна

**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

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Ковальчук Євген Прокопович

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

Ковальчук Євген Прокопович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.