

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0404U002367

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-06-2004

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Салдан Іван Володимирович

2. Saldan Ivan Volodymyrovych

**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:** 20-05-2004

**Спеціальність за освітою:** 7.070301

**Місце роботи здобувача:** Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534506

**Місцезнаходження:** 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук 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:** Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534506

**Місцезнаходження:** 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.17.15

**Тема дисертації:**

1. Синтез, структура і властивості гідридів кисеньстабілізованих  $\beta$ -фаз на основі Цирконію та Титану
2. Synthesis, structure and properties of oxygen-stabilized  $\beta$ -phases based on titanium and zirconium

**Реферат:**

1. Методом повнопрофільного аналізу Рітвельда по рентгенівських та нейтронографічних даних визначено кристалічну структуру дейтеридів  $Zr_3V_3O_{0.6}D_{9.6}$  та  $Ti_3ZrNi_2O_{0.3}D_6.2$ . Проведений РФА для сплавів  $Zr_{3-x}Ti_xV_3-yNi_yO_{0.6}$  ( $0 \leq x, y \leq 1,5$ ) та їх гідридів показав, що основною фазовою складовою є кисеньстабілізована  $\beta$ -фаза, за винятком  $Zr_2TiV_3O_{0.6}$  та  $Zr_{1.5}Ti_{1.5}V_3O_{0.6}$ . Вперше показано існування неперервного твердого розчину зі структурою типу  $\beta$ - $Fe_3W_3C$  між сполуками  $Ti_4Ni_2O_x$  та  $Zr_4Ni_2O_x$  при  $T = 1273$  К. При зростанні концентрації кисню в сплавах  $Ti_{4-x}Zr_xNi_2O_y$  ( $0,2 \leq x \leq 0,6$ ;  $0,2 \leq y \leq 1,0$ ) показано поступове падіння кількості поглинутого водню з газової фази, проте частка електрохімічно десорбованого водню суттєво зростає і перевищує 90 % від теоретичної. Модифіковані Оксигеном та леговані Ванадієм сплави на основі  $Ti_2Ni$  характеризуються високою циклічною стабільністю, що пояснюється і вищою корозійною тривкістю у водних лужних розчинах, і зростанням опірності до диспропорціонування при утворенні кисеньстабілізованих  $\beta$ -фаз. Обробка ГДДР проведена для сплаву  $Ti_4Ni_2O_{0.3}$  приводить до покращення мікроструктурної однорідності воденьсорбуючого матеріалу, що в свою чергу підвищує на 30% розрядну

емність та циклічну стабільність при зарядно-розрядному циклуванні.

2. The full-profile Rietveld analysis of X-ray and neutron diffraction data was used for determination of crystal structure of  $Zr_3V_3O_{0.6}D_{9.6}$  and  $Ti_3ZrNi_2O_{0.3}D_{6.2}$  deuterides. The X-ray phase analysis for  $Zr_{3-x}Ti_xV_3-yNi_yO_{0.6}$  alloys (0 ≤ x, y ≤ 1.5) and their hydrides revealed that the main phase of the alloys is the oxygen-stabilized  $\beta$ -phase, with exception of  $Zr_2TiV_3O_{0.6}$  and  $Zr_{1.5}Ti_{1.5}V_3O_{0.6}$ . The existence of the continuous solid solution between the  $Ti_4Ni_2O_x$  and  $Zr_4Ni_2O_x$  compounds at 1273 K with the  $\beta$ -Fe<sub>3</sub>W<sub>3</sub>C-type structure had been shown for the first time. The rise in the oxygen concentration in the  $Ti_{4-x}Zr_xNi_2O_y$  alloys (0 ≤ x ≤ 1.0; 0 ≤ y ≤ 1.0) is shown to be accompanied by a gradual drop in the amount of hydrogen absorbed from gaseous phase, but the part of electrochemically absorbed hydrogen can substantially increase and exceed 90 % of theoretically possible amount. The oxygen-modified and V-substituted alloys on the basis of the  $Ti_2Ni$  one are characterized by high cyclic stability, which can be explained by both higher corrosion resistance and the rise in the stability against disproportionation during the formation of oxygen-stabilized  $\beta$ -phases. The HDDR treatment of the  $Ti_4Ni_2O_{0.3}$  alloy was for the first time shown to lead to the improvement of microstructure homogeneity of hydrogen absorbing materials and, in its turn, to the 30% rise in the discharge capacity and cycling life during charge-discharge cycling.

**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. Завалій Ігор Юліанович

2. Zavaliy Ihor Yulianovych

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.01, 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. Павлюк Володимир Васильович

2. Павлюк Володимир Васильович

**Кваліфікація:** д.х.н., 02.00.01, 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. Василечко Леонід Орестович

2. Василечко Леонід Орестович

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.01, 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.