

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U001069

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильєв Анатолій Георгійович

2. Vasiljev Anatoliy Georgiyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-02-2008

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Донецький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02078082

Місцезнаходження: 830001, м. Донецьк, вул. Артема,58

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 11.184.01

**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:** Донецький національний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02078082

**Місцезнаходження:** 830001, м. Донецьк, вул. Артема, 58

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19.01

**Тема дисертації:**

1. Кінетика індукційованих воднем фазових перетворень в інтерметалічних матеріалах типу TbFe<sub>2</sub>.
2. Kinetic of hydrogen-induced phase trans-formation in intermetallic compounds RFe<sub>2</sub> (R=Tb,Dy).

**Реферат:**

1. Дисертацію присвячено експериментальному встановленню кінетичних закономірностей індукційованого воднем фазового розпаду (ІВФР) інтерметалідів RFe<sub>2</sub>. Для досягнення поставленої мети розроблено високочутливу ме-тодику, що дозволяє безупинно контролювати ступінь пере-творення, в процесі якого виділяються феромагнітні фази. Коректність одержуваних результатів підтверджується да-ними рентгенофазового аналізу. Досліджено кінетику ІВФР в інтервалі тиску водню від 1,6 до 16,2 кПа і температур 450 - 600°C, встановлено: - Кінетика ІВФР інтерметалідів RFe<sub>2</sub> відбувається в два ета-пи. На першому етапі процес розвивається з постійною швидкістю. На другому - швидкість процесу безупинно зменшується. - ІВФР інтерметалідів RFe<sub>2</sub> - термічно активований процес з енергією активації 48-60 кДж/моль. Швидкість процесу зростає при збільшенні концентрації (тиску) водню і пито-мої поверхні розподілу твердої й газової фаз. -Кінетика ІВФР змішаних сплавів Tb<sub>n</sub>Dy<sub>m</sub>Fe<sub>2(m+n)</sub> визнача-ється металом, що має меншу спорідненість до водню. -Запропонований механізм ІВФР інтерметалідів RFe<sub>2</sub> поля-гає в зародженні й рості доменів фаз RH<sub>2</sub> й ?-Fe за рахунок зменшення доменів RFe<sub>2</sub>. Проміжних й аморфних фаз не утворюється.

2. The work is devoted to studying kinetics of the hydrogen induced phase decomposition (HIPD) of an intermetallic compound  $RFe_2$  ( $R=Tb, Dy$ ) onto  $RH_2$  and Fe. Highly sensitive measuring technique was developed enabling permanent control the decomposition degree using the ferromagnetic phase re-sponse. Experimental data validated using X-ray diffraction analysis. HIPD kinetics was studied in the hydrogen pressure range from 1.6 to 16.2 kPa and temperature range from 450°C to 600°C. It was established that: -Intermetallic compounds  $RFe_2$  reveal two-stage HIPD kinetics. The first stage is characterized by a constant decomposition rate. The second stage is characterized by the steadily decreasing de-composition rate. -HIPD is thermally activated process with the activation energy within 48 to 60 kJ/mol. The process rate grows with hydrogen concentration (pressure) increase as well as specific phase inter-face area increase. -HIPD kinetics for hybrid intermetallic compounds  $Tb_nDy_mFe_{2(m+n)}$  is determined by the metal with lowest affinity to hydrogen. -HIPD mechanism consists in direct nucleation and growth of  $RH_2$  and Fe phase domains due to contraction of  $RFe_2$  domains without any intermediate or amorphous phases.

**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. Гольцов Віктор Олексійович
2. Goltsov Victor Alexeevych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.16.01

**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. Милославський Олександр Григорович
2. Милославський Олександр Григорович

**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. Глазунов Геннадій Петрович
2. Глазунов Геннадій Петрович

**Кваліфікація:** к.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

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Варюхін Віктор Миколайович

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

Варюхін Віктор Миколайович

