

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U005238

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-07-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бавол Олександра Володимирівна

2. Bavol Oleksandra Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.13

Назва наукової спеціальності: Фізика металів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-06-2012

Спеціальність за освітою: 8.090405

Місце роботи здобувача: Інститут металофізики ім.Г.В.Курдюмова

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: м.Київ,бульв. Вернадського, 36

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 26.168.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульв. акад. Вернадського, 36, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім.Г.В.Курдюмова

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: м.Київ,бульв. Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.04

Тема дисертації:

1. Вплив термобаричної обробки на структурно-фазовий стан високовуглецевих Fe-Al-сплавів
2. Effect of thermal-and-pressure treatment on the structure and phase state of high-carbon Fe-Al-alloys.

Реферат:

1. Робота присвячена вивченню особливостей структурно-фазового стану сплавів системи Fe-Al-C після термобаричного і подальшого імпульсного лазерного впливу. Встановлено, що підвищення температури (1400-1850 °C) з одночасною дією тиску (6-8ГПа) не збільшує розчинність вуглецю в упорядкованій фазі Fe₃AlC_x. При одночасній дії температури і тиску в сплавах системи Fe-Al-C відбувається утворення нової фази - кубічного алмазу. В ГЦК кристалічній ґратці нестехіометричної упорядкованої фази Fe₄-yAl_yC_x стійкість каркасу із октаєдрів атомів Fe в широких температурному і концентраційному інтервалах забезпечує гібридизація р електронів атомів Al і C з d електронами атомів Fe, а також р електронів атомів C з s електронами атомів Al. Встановлено енергетичну вигідність формування упорядкованої фази нестехіометричного складу Fe₄-yAl_yC_x порівняно зі стехіометричною фазою Fe₃AlC. За допомогою лазерної дії не можливо отримати фазу стехіометричного складу Fe₃AlC. Встановлено, що при потужності лазерних імпульсів 10 Дж та часу дії одного імпульсу 8мс наявність алмазних кристалів в сплаві веде до диференційного осадження із плазми на поверхню високовуглецевих Fe-Al-сплавів ультрадисперсних

частинок оксидів металів Fe і Al та поверх них сферичних графітових угруповань розміром 100-300 мкм.

2. Manuscript is devoted to the study of features of the structure and phase state of Fe-Al-C alloys after thermal-and-pressure and subsequent pulse laser influence. Firstly it was established that temperature increasing (1400-1850 °C) with pressure action at the same time (6-8GPa) not raised the carbon solubility into the ordered Fe₃AlC_x phase. The new phase of cubic diamond formation occurs at considerably lower temperature (1400 °C) and pressure (6 GPa), comparatively with standard meanings during the simultaneous temperature and pressure action in Fe-Al-C alloys. It was revealed that in f.c.c. crystal lattice of ordered unstoichiometrical Fe_{4-y}Al_yC_x phase the firmness of framework of Fe atoms octahedral in wide temperature and concentration intervals provides by hybridizations of p-electrons of Al and C atoms with d-electrons of Fe atoms, also p-electrons of C atoms with s-electrons of Al atoms. It was firstly established that energy advantage of forming of the ordered Fe_{4-y}Al_yC_x phase of unstoichiometrical composition (y=0,5 1; x=0,5 0,66) comparatively with the stoichiometrical Fe₃AlC phase. It was revealed that it's impossible to obtain the Fe₃AlC unstoichiometrical phase with help of pulse laser action. It was firstly established that at the power 10J of laser impulse and at the duration 8 s of one impulse presence of diamond crystals in the alloy led to differential besieging of ultradispersive particles of Fe and Al oxides from plasma on the surface of the highcarbon Fe-Al alloys and from above the spherical groups by 100-300 m with nanometer carbon particle structure.

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. Андрющенко Владислав Андрійович
2. Andryuschenko Vladislav Andreievich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мільман Юлій Вікторович

2. Мільман Юлій Вікторович

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. Гаврилюк Валентин Геннадійович

2. Гаврилюк Валентин Геннадійович

Кваліфікація: д.т.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**

Івасишин Орест Михайлович

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

Івасишин Орест Михайлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.