Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U007046

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-12-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яковенко Роман Володимирович
2. Yakovenko Roman Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.06

Назва наукової спеціальності: Порошкова металургія та композиційні матеріали

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-11-2011

Спеціальність за освітою: 7.090103

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 26.207.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, 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 проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.39.29

Тема дисертації:

1. Закономірності фазо- і структуроутворення та властивості порошкових зносокорозійностійких матеріалів "хромиста сталь-Cr3C2" конструкційного призначення

2. Patterns of phase and structure formation and properties of powder wear corrosion resistant materials "chrome steel - Cr3C2" for constructional purposes

Реферат/анотація:

1. Мета роботи - встановлення закономірностей отримання зносостійких та корозійностійких порошкових матеріалів типу карбідосталей на основі систем "хромиста сталь - карбід хрому" методами рідкофазного спікання, гарячого штампування та імпульсного гарячого пресування і розробка на їх основі технологічних схем отримання виробів. Об'єкт дослідження - порошкові карбідосталі на основі хромистих сталей марок Х17Н2, Х13М2 з карбідом хрому та карбідом титану. Вперше в науковій практиці, на основі проведення систематичних досліджень умов отримання нових карбідосталей типу "хромиста сталь-карбід хрому" методом рідкофазного спікання, гарячого штампування та імпульсного вакуумного гарячого пресування, виявлені та розкриті особливості взаємодії вищого карбіду хрому зі сталевими матрицями із хромистих

сталей феритного та ферито-мартенситного класів в процесі нагрівання. Встановлено, що взаємодія твердої і металевої складових полягає не тільки у розчиненні компонентів карбіду (Cr і C) в сталевій матриці, і компонентів хромистої сталі (Fe) в карбіді хрому, а і в кристалохімічних перетвореннях Cr3C2 в складні карбіди заліза-хрому типу Me2C, Me7C3, Me23C6. Це забезпечує збільшення вмісту карбідної фази і утворення складної гетерофазної структури хромистих карбідосталей, і приводить до підвищення їх фізико-механічних властивостей, опору проти абразивного зносу та корозії. Встановлено та пояснено механізм формування дрібнозернистої структури карбідосталі, який забезпечується вже на стадії приготування вихідної суміші порошків та зберігається в тій або іншій мірі при використанні різних методів виготовлення виробів з неї. При цьому встановлено, що для збереження такої структури і, тим самим, надання виробам з розробленої сталі високих механічних та експлуатаційних властивостей необхідно використовувати високошвидкісні методи гарячого компактування. У цьому випадку також має місце найменша ступінь взаємодії між вихідними компонентами. Результати дисертаційної роботи пройшли успішну дослідно-виробничу перевірку і впроваджені у вигляді молотків кормоподрібнювачів у дослідному господарстві відокремленого підрозділу (ВП) Національного університету біоресурсів і природокористування (НУБІП) "Агрономічна дослідна станція".

2. The aim of the work is establishment for regularities of obtainment of wear- and corrosion resistant powder chromium carbide reinforced steel on the basis of "chrome steel - Cr3C2" system using the methods of liquid phase sintering, hot forging and high-speed hot pressing as well as development on their basis of technological schemes for manufacturing of the wares. The research object is powder chromium carbide reinforced steel on the basis of chrome steel X17H2, X13M2 grades mixed with Cr3C2 and TiC. For the first time in scientific practice, on the basis of systematic researches for conditions of obtaining of new type of "chrome steel - Cr3C2" chromium carbide reinforced steel synthesized by the method of liquid phase sintering, hot forging and high-speed vacuum hot pressing. The features of interaction between Cr3C2 and the steel chromic matrices of ferrite and ferrite-martensite classes in the process of heating were discovered and explained. It is determined that the interaction between solid and metallic constituents consists not only of the dissolution of carbide components (Cr and C) in a steel matrix and components of chromic steel (Fe) in the carbide of chrome but also in the crystal-chemical converting of Cr3C2 into the difficult Fe-Cr carbides of type Me2C, Me7C3, Me23C6. It provides the increasing of maintenance of carbide phase and formation of complex heterophase structure of chromium carbide reinforced steel and leads to enhancing of their physical-mechanical properties, wear- and corrosion resistance. Established that for saving of fine-grained structure and giving high mechanical and operating properties to wares based on developed chromium carbide reinforced steel it is necessary to use the high-speed methods of hot compression. In its case smallest degree of interaction between initial components also occurs. The results of Ph.D. degree work have been successfully approbated and introduced as hammers of shredder forage in the experimental sector of the separated subdivision of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Agronomic Research Station".

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. Маслюк Віталій Арсенійович
2. Maslyuk Vitaliy Arsenijovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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. Сердюк Геннадій Георгійович
2. Сердюк Геннадій Георгійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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. Степанчук Анатолій Миколайович

2. Степанчук Анатолій Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.06

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 Ковальченко Михайло Савич

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ковальченко Михайло Савич

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.