Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U001649

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-04-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мамонова Алевтіна Андріївна
2. Mamonova Alevtina Andreevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 02-04-2007

Спеціальність за освітою: 7.070301

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

Тема дисертації:

1. Особливості формування тонкої кристалічної структури та оптимізація процесів гарячої штамповки порошкових сталей."

2. Regularity of formation of fine crystalline structure and optimization of processes of powder steel hot forming.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - тонка структура в порошкових сталях конструкційного призначення. Мета - встановити методами рентгеноструктурного аналізу закономірності формування субструктури в різних частинах зразків з порошкових сталей в залежності від технологічних параметрів їх отримання та використати кількісні характеристики тонкої структури для прогнозування і керування характеристиками міцності сталей конструкційного призначення. Методи - хімічний, металографічний, дюрометричний, рентгенофазовий, мікрорентгеноспектральний аналізи, рентгеноструктурний - метод апрксимації і метод гармонічного аналізу профілю рентгенівської лінії (ГАПРЛ) з використанням пакету комп'ютерних програм. Новизна - вперше встановлена дія декількох конкуруючих процесів при гарячій штамповці: подрібнювання елементів тонкої структури та їх збільшення, зміцнення і знеміцнювання, деформаційне зміцнення і

"заліковування дефектів" в результаті "самовідпалювання". Показано, що в процесі гарячого штампування формується градієнтна тонка кристалічна структура по перерізу заготовки. Вперше шляхом використання сучасних підходів в обробленні даних рентгенографії - методу гармонічного аналізу профілю рентгенівської лінії і методу апроксимації з застосуванням пакету комп'ютерних програм отримані кількісні характеристики параметрів тонкої структури в різних частинах штамповки в залежності від хімічного складу та технологічних факторів їх виготовлення. Вперше, з урахуванням внутрішньозеренной структури, визначено температури нагрівання під штампування, при яких в досліджуваних порошкових гарячештампованих сталях формується структура близька до однорідної. Практичне значення результатів - на основі результатів досліджень закономірностей формування тонкої структури залізної матриці при взаємодії з Cr3C2 обгрунтовано вибір оптимальних технологічних параметрів процесу створення порошкового конструкційного зносостійкого матеріалу типу КХЖ. На основі порошків, що піддавалися вібропомелу протягом 15 - 30 годин і мали полігонізовану структуру після відновлювального відпалу, були створені вуглецеві сталі високої міцності з успадкованою тонкокристалічною структурою.

2. The object of investigation is the fine structure in powder steels of structural application. The aim is to establish the regularities of formation of a substructure in different regions of specimens from powder structural steels depending on technological manufacturing parameters and use qualitative characteristics of the fine structure for predicting and controlling the strength properties of powder structural steels. The used methods are - chemical, metallographic, scratch hardness, X-ray phase, X-ray diffraction, and electron probe X-ray analysis. Novelty of work - During powder steel hot formation several opposite processes have been disclosed, namely: fine structure elements integration and their disintegration, strengthening and softening, a strain hardening and self-annealing, healing of defects. It is shown, that during hot formation the essentially gradient fine crystalline structure is shaped on the profile of a blank. For the first time by use of the modern information handling of a X-radiography, - a method of harmonic analysis of an X-ray line profile and an approximation method with application of a package of computer programs, - the fine structure quantitative adjectives in various parts of press form are received in conformity with their chemical composition and process factors of their production. For the first time, with taking intragranular structures into consideration, heating temperatures are defined at which the structure of observable hot forming powder steel blanks are closed to isotropic. The practical significance of results - lies in the fact that, based on the regularities of formation of the fine structure of the iron matrix during interaction with Cr3C2, the choice of optimal technological parameters of the manufacturing process of a KKhZh-type structural wear-resistant material was substantiated. On the base of powders that were subjected to vibratory ball milling for 15-20 h and had a polygonized structure after reducing annealing, high-strength carbon steels withan inherited fine-crystalline structure were obtained.

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 Арсеньєвич;

2. Maslyuk Vitaly Arsenjevich

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. Рудь Віктор Дмитрович

2. Рудь Віктор Дмитрович

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. Карпець Мирослав Васильович

2. Карпець Мирослав Васильович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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.