Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004068

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Делідон Руслан Миколайович
2. Delidon Ruslan Mykolayovych

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: 30-05-2013

Спеціальність за освітою: 8.090102

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

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бульв. акад. 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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: 03142, м. Київ, бульв. акад. Вернадського, 36

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.15

Тема дисертації:

1. Закономірності мартенситних перетворень у залізонікелевих сплавах, швидкозагартованих із розплаву.

2. Regularities of martensitic transformation in melt-quenched iron-nickel alloys.

Реферат/анотація:

1. В роботі досліджено закономірності формування зернової структури, сформованої в умовах високих температурних градієнтів при гартуванні із розплаву, та її вплив на характеристики мартенситних перетворень у локальних областях тонких стрічок залізонікелевих сплавів. Для гартування із розплаву були використані два способи: спінінгування струменю та гартування із лазерного розплаву. Ці два методи відрізнялися різною швидкістю охолодження в процесі затвердівання тонких стрічок. В зв'язку зі значною текстурованістю структури досліджуваних стрічок визначення кількості мартенситної фази в швидкозагартованих сплавах відомими способами було ускладнено, а в деяких випадках неможливим. Тому було запропоновано спосіб, ідея якого полягала у вимірюванні кількості мартенситної фази дифракційним методом у текстурованих сплавах за відношенням інтегральної інтенсивності дифракційних аустенітних і мартенситних рефлексів від тих площин, які є паралельними згідно кристалографічних орієнтаційних співвідношень між кристалічними гратками аустеніту і мартенситу. Запропонований спосіб дозволив вперше вирішити задачу вимірювання кількості мартенситу в локальних областях текстурованих сплавів.

Вимірювання свідчили про те, що повнота мартенситного перетворення була різною для різних сторін стрічки. Основним чинником, який впливав на неоднорідний розподіл кількості мартенситної фази в локальних областях стрічки був розмірний ефект при мартенситному перетворенні. Встановлено, що на відміну від тонких стрічок у зоні загартування із лазерного розплаву на розподіл мартенситу крім розмірного ефекту впливали також і залишкові напруження. Розмірний ефект при прямому мартенситному перетворенні впливав на протікання зворотного перетворення в тонких стрічках. Це пояснювалось наявністю ультрадисперсної (1,0 - 0,5 мкм) складової аустенітних зерен, що в свою чергу, визначало більш високу стабілізацію аустеніту швидкозагартованих сплавів циклічними а-у-а мартенситними перетвореннями порівняно із масивними сплавами того самого хімічного складу. Градієнтний розподіл мартенситної фази у тонких стрічках дозволив створити своєрідний сандвіч, який можна розглядати, як мініатюрну безшовну біфазну пластинку з властивостями термобіметалевої.

2. The regularities of grain structure formed under high temperature gradients during quenching from the melt, and its impact on the characteristics of martensitic transformation in local areas of thin films iron alloys were investigated in thesis. For quenching from the melt were used the following two ways: melt-spinning and quenching from laser melt. These two methods differed in rate of cooling during hardening of thin ribbons. Due to substantial texture of the structure of studied ribbons, the accurate calculation of martensitic phase by known methods was difficult, and in some cases impossible. Therefore, we have proposed a method for calculation of martensitic phase of textural iron alloys. The idea of this method was to measure the quantity of martensitic phase by diffraction method in textural alloys using the ratio of integrated intensity of diffraction austenitic and martensitic reflections that are parallel according to the crystallographic orientation of the ratio between crystallographic planes of austenite and martensite. The proposed method has allowed for the first time to solve the problem of measuring the amount of martensitic phase in local areas of textural alloys. Measurements have showed that the completeness of martensitic transformation was different for different sides of the ribbon. The main factor that influenced on the heterogeneous distribution of martensitic phase in local areas of the ribbon was grain size effect of martensitic transformation. It was found, that in contrast to the thin ribbons in the area of laser melt quenching, the distribution of martensitic phase was influenced not only by grain size effect, but also by residual stresses. Grain size effect in direct martensitic transformation influenced the course of reverse transformation in thin ribbons. This is explained by the presence of ultrafine (1.0 - 0.5 microns) component of austenitic grains, which in turn, determines the higher stabilization of austenite of rapidly quenched alloys by cyclic a-y-a martensitic transformation compared to the massive alloys of the same chemical composition. Gradient distribution of martensitic phase in thin ribbons has allowed to create a sort of sandwich that can be regarded as a miniature seamless bi-phase plate with thermo bi-metal properties.

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. Данільченко Віталій Юхимович

2. Danilchenko Vitaliy Efimovich

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. Кокорін Володимир Володимирович

2. Кокорін Володимир Володимирович

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. Карпець Мирослав Васильович

2. Карпець Мирослав Васильович

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

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.