Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U001013

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Валевич Марина Леонідівна
2. Valevich Marina Leonidivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.16.01

Назва наукової спеціальності: Металознавство та термічна обробка металів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-12-2009

Спеціальність за освітою:

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

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 26.232.01

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: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.21.15.15

Тема дисертації:

1. Структура та тріщиноутворення робочих поверхонь зміцнених бандажів залізничних коліс.

2. Structure and crack-formation of worked surface of railways weell streugthen truss.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню структурно-фазових змін у робочих поверхнях бандажів залізничних коліс з урахуванням впливу зовнішніх експлуатаційних умов і режимів зміцнюючої плазмової поверхневої обробки, які забезпечують тріщиностійкість та необхідні механічні властивості. В роботі використані експериментальні методи фізичного металознавства: світлова мікроскопія; мікрорентгеноспектральний аналіз; аналітична растрова та мікродифракційна просвічуюча електронна мікроскопія; методи статистичної обробки результатів експериментів. В результаті досліджень рекомендований оптимальний технологічний режим плазмової обробки бандажів коліс, який забезпечує необхідну з умов покращеної контактної взаємодії колесо/рейка твердість 420...430 НВ робочої поверхні гребеня при рівномірно розподіленій рівноосьовій дрібнозернистій структурі, що дозволяє продовжити термін служби коліс в 2,5...3 рази. В результаті досліджень встановлена причина тріщиноутворення і руйнування робочих поверхонь бандажів коліс при відновлюючому зміцненні зношеного профілю: формування протяжних смугових структур з мінімальною щільністю дислокацій у внутрішніх об'ємах і чітко вираженими дислокаційними границями, що виникає в

результаті зміщення температурної зони нагріву плазмотрону в область експлуатаційного наклепу. Розроблена технологія бездефектного плазмового поверхневого зміцнення коліс рухомого складу (локомотивів і вагонів), впроваджена на підприємствах залізниці України (локомотивне депо "Львів-Захід", "Знаменка", "Харків", "Котовськ", "Казатин"), Молдови (локомотивне депо "Бендери") та Латвії.

2. Specific service conditions of railway transport involve problems associated with cracks formed in the wheel tread, the cause of which remains unclear as yet. Cracks may initiate in the process of long-time operation. Also, they may be formed after repair or thermomechanical treatment. The latter includes plasma surface hardening, which has been intensively employed lately. The paper present results of investigations into the effect of surface hardening parameters on structural, thermal and thermally stressed states of railway wheel treads, as well as relationship of these factors with initiation and propagation of cracks. It is shown that tension of a tread may also lead to formation of tensile stresses in sub-surface layers of the tread in excess of the yield stress of a material. These stresses may cause fracture of the tread during cooling of a wheel after tension. Application of comprehensive examinations, including optical metallography, ana-lytical scanning electron microscopy, fractography of the character of fracture, as well as precision methods, which is the method of transmission electron micro-diffraction microscopy, allowed the depth of the cracking zone and causes of the cracks to be de-termined more specifically. It is established that the zones with a high level of internal stresses, as well as the associated crack formation, are localized at a depth of about 100 m from the surface. Also, it is shown that extended non-metallic inclusions (mostly of a sulphide type) directed parallel to the external surface, which are formed under the effect of surface cold-hardening, are one of the causes of formation and propagation of cracks in the sub-surface layers of the wheel tread metal. Another factor is the formation of gradients of dislocation density and local internal stresses (the value of the latter is close to the theoretical strength value) in the zones of co-existence of hard and soft structural components. The strain localized in the field of initiation of cracks is about 40 %. The investigations conducted resulted in working out of the parameters of plasma treatment recommended for the wheel treads, which provide, compared with standard wheelset flanges, a 2.5-3.0 times decrease in the intensity of wear of the plasma treated wheelset flanges, which is required on the basis of conditions of improved contact inter-action of wheels and rails.

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. Маркашова Людмила Іванівна

2. Markashova Ludmila Ivanivna

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.06, 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. Шипицин Сергій Якович
2. Шипицин Сергій Якович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01, 05.16.04

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. Лихошва Валерій Петрович
2. Лихошва Валерій Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07, 05.16.02

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. Гриненко Катерина Михайлівна
2. Гриненко Катерина Михайлівна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Гаврилюк Володимир Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гаврилюк Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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