Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U000736

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єфременко Олексій Васильович

2. Efremenko Alexey Vasiljevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 25-02-2011

Спеціальність за освітою: 8.090412

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87555, Донецька обл., м. Маріуполь, вул. Університетська, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 12.052.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 01020304

Місцезнаходження: вул. Віталія Матусевича,11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87555, Донецька обл., м. Маріуполь, вул. Університетська, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.33.07

Тема дисертації:

1. Підвищення ударно-абразивної зносостійкості сталей у водяних корозійно-активних середовищах удосконаленням хімічного складу і мікроструктури

2. The increasing of impact-abrasive wear resistance of steels in corrosive water-based solutions by improving of chemical compound and microstructure

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - зносостійкість Fe-C сплавів в умовах ударно-абразивно-корозійного зношування. Мета - удосконалення хімічного складу і мікроструктури сталі, що забезпечує досягнення підвищеної стійкості до ударно-абразивного зношування в присутності корозійно-активних водяних середовищ. Предмет дослідження - вплив хімічного складу і мікроструктури сталі на ударно-абразивну зносостійкість у присутності корозійно-активних водяних розчинів. Методи дослідження: металографічний аналіз, растрова електронна мікроскопія, мікрорентгеноспектральний і рентгеноструктурний методи аналізу; визначення твердості; випробування на корозію; випробування на зносостійкість у лабораторних умовах; математичне

планування експерименту, методи математичної статистики і регресійної обробки результатів. Результати - отримали подальший розвиток уявлення про зносостійкість сталей і чавунів стосовно до ударно-абразивно-корозійного зношування, на основі чого виконано ранжування сплавів в міру підвищення їх зносостійкості в водяних розчинах солей, кислот і лугів з pH від 1 до 14; встановлено, що найбільш ефективними при зношуванні є низьколеговані сталі, що містять не менш 0,75-0,80 % С; показано, що мікроструктурний фактор має більш значний вплив на опір ударно-абразивно-корозійному зносу, ніж хімічний склад, а зростання корозійної стійкості сплавів за рахунок введення хрому не забезпечує адекватного підвищення зносостійкості; максимальну зносостійкість забезпечує аустенітно-мартенситна структура без вторинних карбідів з 65-75% залишкового аустеніту, який перетворюється в мартенсит при зношуванні; виявлено характер механо-хімічних реакцій в процесі зношування, встановлено, що до 70% загального зносу пов'язано з трібокоррозіонним синергізмом, який на 67,0-99,8% обумовлений посиленням механічного зношування під впливом корозійно-активного середовища; показана доцільність легування міддю для підвищення ударно-абразивно-корозійної зносостійкості низьколегованих сталей. Ступінь впровадження - розроблено хімічний склад економнолегованих зносостійких сталей 115ХГ2С1Ю, 75ХГ2С1Д1, 75Г2С, а також запропоновані режими їх термічної обробки. Результати роботи впроваджено у виробництво молольних куль на ВАТ "МК"Азовсталь"з очікуваним економічним ефектом 671 тис. грн. Сфера використання - гірничо-металургійна галузь.

2. The object of study is the phase-structural factors that determine the wear resistance of alloys in various conditions of wear. The goal is to improve the chemical composition and microstructural state of steel, providing the achievement of high resistance to impact-abrasive wear in the presence of corrosive water media. The subject of study is the influence of chemical composition and microstructure of steels and cast irons of different systems and doping level on their resistance to the shock-abrasive wear in the presence of corrosive aqueous solutions. Methods: metallographic, microprobe and X-ray analysis techniques, scanning electron microscopy, measurement of macro-and micro-hardness, corrosion testing, the definition of wear resistance in the laboratory and industrial conditions, the mathematical design of experiments. The the innovation of work - the concepts of wear resistance of steels and cast irons concerning the impact-abrasive-corrosive wear have been further developed, the ranking of alloys with increase in their wear resistance in water solutions of salts, acids and alkalis with a pH of 1 to 14 is established; it is shown that level to wear resistance in greater degree is contributed to microstructural factor, rather then chemical composition and corrosion resistance. That makes the alloys with less quantity of alloying adds to be the most effective according to correlations "wear resistance - price". The maximum of wear resistance is providing by getting of austenite-martensite structure with no secondary carbides containing 65-75 % of retained austenite which transforms into martensite during wear process; the character of mechano-chemical reactions during wear have been found, it has been shown that 70 % of wear is related to the phenomenon of tribocorrosion synergy, which in 67,0-99,8% caused by increasing mechanical wear under the influence of corrosive medium; it the reasonability of alloying by copper to improve the impact-abrasive-corrosive wear resistance of low-alloy steels has been shown. The degree of implementation: the chemical composition of new low alloyed steels 115ХГ2С1Ю, 75ХГ2С1ЮД1, 75Г2С with high impact-abrasive-corrosive wear resistance and modes of their heat treatment have been developed. Results have been implemented into the production of grinding balls in the "Azovstal" Steel Works with economic benefit of 671 th. UAH. Scope of use - mining and metallurgy.

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. Ткаченко Федір Костянтинович

2. Tkachenko Fedor Konstantinovich

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Левченко Геннадій Васильович

2. Левченко Геннадій Васильович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бриков Михайло Миколайович

2. Бриков Михайло Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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 Роянов В'ячеслав Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Роянов В'ячеслав Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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