Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005951

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поляков Ігор Анатолійович
2. Poliakov Ihor Anatoliyovych

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: 27-12-2016

Спеціальність за освітою: 8.05040304

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.12

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.49.21

Тема дисертації:

1. Зміцнення сплавів зносостійкими покриттями на основі боридних фаз сформованих в магнітному полі

2. Strengthening alloys with wear resistant coatings based on boride phases formed in the magnetic field

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-технічного завдання з підвищення рівня фізико-механічних та експлуатаційних властивостей поверхні сталей та сплавів шляхом формування зміцнених шарів дифузійним боруванням та боромідненням у магнітному полі. Уперше одержані нові дані про структурно-фазові зміни в дифузійному бoридному шарі, отриманому на сталях та сплавах під дією ЗМП. Виявлено, що накладання ЗМП призводить до перерозподілу кількісного співвідношення боридних фаз у поверхневих шарах, зміни періодів кристалічної ґратки та зменшення об'єму елементарних ґраток боридних фаз. Встановлено, що застосування ЗМП при боруванні та боромідненні порівняно з традиційним, призводить до зростання в 1,5-2 рази товщини боридних шарів за однакові терміни дифузійного насичення. Показано, що формування бoридного покриття на вуглецевих сталях при насиченні бором за одночасної дії ЗМП призводить до підвищення мікротвердості боридних шарів, сформованих на вуглецевих сталях, на 1,5-2

ГПа (19-20 ГПа), хромомарганцевих сталях на 4-5 ГПа (19-19,5 ГПа), твердих сплавах на 2-3 ГПа (30-31 ГПа), що пов'язано зі зменшенням областей когерентного розсіювання; підвищення тріщиностійкості в 1,3 рази (К1С = 2,2 МПа·м0,5) та напруження сколювання в 1,4 рази (345 МПа), зменшення характеристик шорсткості покриттів - Ra в 1,3 рази та Rz в 1,2 рази і, як наслідок, підвищити працездатність деталей з боридними покриттями в 1,5-1,7 рази.

2. Dissertation is dedicated to the solution of scientific and technical problem of increasing the level of physical-mechanical and operational properties of steels and alloys surface by forming strengthened layers by diffusion boriding and complex boron and copper saturation in the magnetic field. New data about structural and phase changes in the diffusion boride layer obtained on steels and alloys under the action of external magnetic field (EMF) is obtained for the first time. It is shown that the imposition of EMF leads to a redistribution of boride phase proportion in the surface layers, changes of crystal lattice periods and the decrease of volume of elementary boride phase lattices. It is established that the use of EMF during boriding and complex boron and copper saturation, compared with traditional one, leads to the increase of boride layers thickness in 1.5-2 times for the same periods of diffusion saturation. It is shown that the formation of boride coating on carbon steels at boron saturation with simultaneous action of EMF leads to the increase of microhardness of boride layers formed on the carbon steels by 1.5-2 GPa (19-20 GPa), on the metastable austenite Cr-Mn-N steels by 4-5 GPa (19-19.5 GPa), and on the hard alloys by 2-3 GPa (30-31 GPa), that is associated with a decrease of coherent scattering regions; increase of crack resistance in 1.3 times (K1C = 2.2 MPa · m0,5) and tension of spallation in 1.4 times (345 MPa), as well as the decrease of coatings roughness characteristics - Ra in 1.3 and Rz in 1.2 times and as a consequence the increase of the operability of parts with boride coatings in 1.5-1.7 times.

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. Чернега Світлана Михайлівна

2. Cherneha Svitlana Mykhaylivna

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. Іванченко Володимир Григорович
2. Іванченко Володимир Григорович

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. Шипицин Сергій Якович
2. Шипицин Сергій Якович

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. Подрезов Юрій Миколайович

2. Подрезов Юрій Миколайович

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 Лобода Петро Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лобода Петро Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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