Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U000504

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каплун Павло Віталійович
2. Kaplun Pavlo Vitaliyovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.04

Назва наукової спеціальності: Тертя та зношування в машинах

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-05-2018

Спеціальність за освітою: 7.05050201-Технологія машинобудування

Місце роботи здобувача: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

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 70.052.02

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, 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: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.03.11.23, 55.03.11.15

Тема дисертації:

1. Науково-прикладні основи застосування безводневого іонного азотування для підвищення контактної міцності трибосистем

2. Scientific and applied fundamentals of application of hydrogen-free ion nitriding to enhance contact strength of tribosystems

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі запропоновано і впроваджено новий комплексний технологічний процес, що включає технології іонного азотування в безводневих середовищах та іонного оксидування, термоактивування азотованих шарів при температурах гартування сталей з витримкою при даній температурі протягом оптимального часу з наступним гартуванням в мастилі та низькотемпературним відпуском. Виконані широкі дослідження процесу іонного азотування в безводневих середовищах для ряду конструкційних сталей з визначенням закономірностей впливу технологічних параметрів процесу азотування на товщину, твердість, хімічний та фазовий склади і залишкові напруження стиску в азотованих шарах. Визначені оптимальні технологічні режими іонного азотування за критеріями максимального

значення товщини та твердості для кожної сталі. Досліджені закономірності розподілу мікротвердості та залишкових напружень по товщині азотованих шарів та розроблено експериментально-розрахункові методики їх визначення в будь-якій точці поперечного перерізу азотованого шару. На основі теоретичних досліджень процесу термоактивування азотованих шарів розроблено нові технології іонного нітрогартування та оксинітрогартування. Розроблено універсальну експериментальну установку для випробувань на контактну витривалість при коченні, на якій проведено дослідження кінетики зношування та контактної витривалості сталей з різними покриттями в різних середовищах. Досліджено вплив водню на контактну витривалість при іонному азотуванні в водневому середовищі.

2. This work solves scientific and technical issue of enhancing contact endurance and durability of coated structural elements at rolling friction by optimizing the properties of cover-base composition under developed concept. This concept features application of gradient coatings with optimal properties and residual compressing strain on the surface under hydrogen-free technology and obtaining of maximum base hardness by thermal processing methods. In order to achieve the set goal, a new integrated technological process has been proposed and implemented. It includes the technology of ion nitriding in hydrogen and hydrogen-free media and ion oxidation, thermal activation of nitrated cases at steel quenching temperature with exposure at given temperature during optimal time followed by quenching in industrial oil and low temperature tempering. Research on the process of ion nitriding in hydrogen-free media for specific structural steels was performed with determining regularities of influence of technological process parameters of ion nitriding on thickness, hardness, chemical and phase composition, and residual compressing strain in nitrated case. Optimal technological regimes of ion nitriding under criteria of maximum value of thickness and hardness for each steel were determined. Regularities of distribution of microhardness and residual stresses by nitrated case thickness were researched and experimental and calculation methodology for their determination at any site of nitrated case cross-section was developed. Based on theoretical research on thermal activation of nitrated cases, new technology of ion nitroquenching and oxyquenching, which satisfy the requirements of the proposed concept. Multipurpose experimental plant for testing contact endurance at rolling friction with sliding was developed. It was used to perform a research on wearability kinetics and contact endurance of various steels in various media (industrial oil, aggressive, abrasion, at dry friction). Effect of hydrogen on contact endurance at ion nitriding in hydrogen media was researched. Developed technology was tested under industrial conditions.

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. Диха Олександр Володимирович

2. Dykha Oleksandr Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Диха Олександр Володимирович

2. Dykha Oleksandr Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Аулін Віктор Васильович

2. Aulin Viktor Vasyliovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Савуляк Валерій Іванович

2. Savulyak Valeriy Ivanovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марчук Володимир Єфремович

2. Marchuk Volodymyr Efremovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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	Олександренко Віктор Петрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Олександренко Віктор Петрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.