

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U006309

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-11-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткач В'ячеслав Володимирович

2. Tkach Vyacheslav Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.02.02

Назва наукової спеціальності: Машинознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-10-2013

Спеціальність за освітою: 7.07010601

Місце роботи здобувача: Донецький юридичний інститут

Код за ЄДРПОУ: 08571423

Місцезнаходження: 50065, м.Кривий Ріг, вул.Степана Тільги,21

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство внутрішніх справ України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.10

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Академія внутрішніх військ МВС України

Код за ЄДРПОУ: 08610502

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пл. Повстання, 3

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство внутрішніх справ України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.03.05

Тема дисертації:

1. Підвищення довговічності підшипників ковзання за рахунок обробки змащувальних матеріалів електростатичним полем

2. Increased longevity of sliding bearings due to treatment of lubricants the electrostatic field

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - процес зменшення контактних напружень у підшипниках ковзання шляхом інтенсифікації формування граничної змащувальної плівки на поверхнях тертя при попередній обробці мастил електростатичним полем. Мета дослідження: підвищення довговічності підшипників ковзання за рахунок інтенсифікації формування граничної змащувальної плівки, що утворюється з молекул ПАР при обробці мастил електростатичним полем. Методи дослідження: При теоретичному вивченні строку служби підшипників ковзання, механізму формування змащувальної плівки і розробці фізико-математичних моделей використані фундаментальні положення теоретичної механіки, електростатики, тріботехніки та колоїдної хімії. Для встановлення впливу напруженості електростатичного поля та температури мастила на товщину змащувальної плівки, утвореної молекулами присадок на поверхнях тертя, а також закономірності впливу напруженості електростатичного поля, тиску та швидкості руху на інтенсивність зношування

підшипників ковзання використовувалися методи планування експериментальних досліджень. Теоретичні та практичні результати: удосконалення систем змащення підшипників ковзання при застосуванні способу електростатичної обробки мастил. Розроблено практичні рекомендації щодо застосування електростатичної обробки моторних мастил в системах змащення двигунів внутрішнього згоряння та підшипникових вузлів технологічного обладнання, що змащуються турбінними мастилами. Запропонований спосіб електростатичної обробки мастил дозволяє підвищити ресурс підшипників ковзання в 1,8...3,5 рази. Наукова новизна: розроблена модель оцінки довговічності підшипників ковзання при контакті поверхонь в умовах електростатичної обробки мастил; встановлений зв'язок між товщиною змащувальної плівки та втомною міцністю деталей підшипників ковзання; встановлена закономірність інтенсифікації адсорбційного процесу на поверхнях вузлів тертя шляхом обробки мастил зовнішнім електростатичним полем; розроблена модель розподілу напруженості силового поля поверхні тертя по товщині змащувальної плівки, утвореної в умовах електростатичної обробки мастила; експериментально визначені режими обробки моторних мастил електростатичним полем, при яких спостерігається максимальний ефект зменшення контактних напружень і зносу підшипників ковзання за рахунок інтенсифікації адсорбційного процесу на поверхнях тертя. Ступінь впровадження: результати впроваджені у системах змащення ДВЗ автомобільної техніки управління Східного Територіального командування внутрішніх військ МВС України, а також використані у навчальному процесі Донецької академії автомобільного транспорту у дисциплінах "Автомобілі" та "Транспортні засоби". Сфера використання: результати роботи можуть використовуватися в навчальному процесі при підготовці фахівців з напрямку машинобудування та при створенні циркуляційних систем змащення підшипників ковзання, які при певних умовах навантаження працюють в режимі граничного змащення.

2. 3. Object of probe: process of reduction of contact tension in plain bearers by an intensification of formation of a boundary lubricant film on friction surfaces at preliminary processing of oils by an electrostatic field. Research objective: increase of durability of plain bearers at the expense of an intensification of formation of a boundary lubricant film which is formed of molecules of surface-active substances when processing oils by an electrostatic field. Probe methods: at theoretical studying of life cycle of plain bearers, the gear of formation of a lubricant film and development of models fundamental provisions of theoretical mechanics, an electrostatics, tribotekhnik and colloidal chemistry are used. For establishment of influence of intensity of an electrostatic field and oil temperature on thickness of the lubricant film formed by molecules of additive compounds on surfaces of friction, and also regularity of influence of intensity of an electrostatic field, pressure and movement speed on intensity of wear of plain bearers methods of planning of pilot studies were used. Theoretical and practical results: improvement of lubricating systems of plain bearers at application of a mode of electrostatic processing of oils. Practical recommendations about application of electrostatic processing of engine oils in lubricating systems of internal combustion engines and plain bearers of knots of processing equipment which are greased with turbine oils are developed. The offered mode of electrostatic processing of oils allows to raise a resource of plain bearers by 1,8-3,5 times. Scientific novelty: the model of an assessment of durability of plain bearers is developed at contact piece of surfaces in the conditions of electrostatic processing of oils; connection between thickness of a lubricant film and fatigue strength of details of plain bearers is established; consistent pattern of an intensification of the adsorptive process on surfaces of knots of friction by processing of oils by an external electrostatic field is determined; the model of distribution of intensity of a force field of a surface of friction on thickness of the lubricant film formed in the conditions of electrostatic processing of oil is developed; modes of processing of engine oils are experimentally established by an electrostatic field at which the maximum effect of drop of contact tension and wear of plain bearers at the expense of an intensification of the adsorptive process on friction surfaces is observed. Extent of introduction: results are introduced in DVS lubricating systems of automobile equipment of steering of East territorial command of internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, and also "Cars" and "Vehicles" are used in educational process of Donetsk academy of the motor transport in disciplines. Scope of application: results of work can be used educational process at training of specialists of mechanical engineering and at creation of circulating lubricating systems of plain bearers which under certain conditions loadings work in a mode of boundary lubricant.

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. Лисіков Євген Миколайович

2. Lisikov Evgenii Nikolaevich

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

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. Рябчиков Микола Львович

2. Рябчиков Микола Львович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.02

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. Лукічов Олександр Володимирович

2. Лукічов Олександр Володимирович

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.02

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**

Львов Геннадій Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Львов Геннадій Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

Юрченко Т.А.

