Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101848

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кисельов Владлен Борисович
2. Kyselov Vladlen B

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-05-2021

Спеціальність за освітою: «Технологія машинобудування» ; «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Місце роботи здобувача: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.03.11

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія моделювання процесів зносостійкості слабкострумових електричних контактних пар ковзання

2. Information Technology of modeling the processes of wear resistance of low-current electric sliding contact pairs

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі розробки інформаційної технології моделювання процесів зносостійкості слабкострумових електричних контактних пар ковзання з урахуванням дії струмового навантаження. У дисертаційній роботі отримано ряд наукових результатів, які дозволяють підвищити якість існуючих моделей зносу слабкострумових електричних контактних пар ковзання, зокрема: розроблено метод оцінки та урахування додаткового зносу контактних пар ковзання при дії струмової комутації; удосконалено математичну модель зносу контактних пар ковзання шляхом урахування додаткового зносу під струмом. Загалом результати досліджень дозволяють: підвищити точність моделювання місткової ерозії слабкострумових контактних пар зменшивши середню похибку на 7% для

квадратичної моделі і на 3% для степеневої моделі; проводити моделювання зносостійкості слабкострумових електричних контактних пар ковзання з середнім рівнем достовірності отриманих результатів вищим за 94%.

2. The dissertation work is devoted to solving the actual scientific and technical problem of developing information technology for modeling the wear resistance processes of low-current electrical contact sliding pairs, taking into account the action of a current load. In the dissertation work, the analysis of existing information systems of enterprises for equipment maintenance and repair is carried out. As a result of the study, the lack of existing information systems of enterprises in the approach to equipment maintenance was revealed, which consists in the imperfection of the technology for predicting the resource of devices with electrical contact sliding pairs. In order to develop and improve information systems for maintenance and repair of industrial equipment, an information technology for modeling the wear resistance processes of low-current electric sliding contact pairs has been developed. In the course of the development of information technologies, approaches and methods have been developed to improve the quality of existing models of wear of low-current electric sliding contact pairs. A method for estimating and accounting for additional wear of sliding contact pairs under the action of current switching is developed. The mathematical model of wear of sliding contact pairs is improved, taking into account additional wear under the action of current. The analysis of the accuracy characteristics of the devices(resolution) was carried out, which made it possible to establish permissible wear limits for wires and contacts for low-current electrical contact pairs of sliding potentiometers and Potentiometric sensors. It is determined that the permissible wear limits of electrical contact pairs depend on the class of the device, which determines the permissible limits of deviation of the initial parameters, and the electrical scheme of operation of the device in the equipment. Using regression analysis methods, a mathematical model of bridge erosion of low-current electrocontact sliding pairs is found, which makes it possible to increase the accuracy of modeling by reducing the average error by 7% for the quadratic model and by 3% for the power model. A mathematical model of the process of wear resistance of electric sliding contact pairs is presented, taking into account the contact geometry, contact pressure and working cycles, which is based on the use of an engineering Wear model and allows modeling the wear resistance of low-current electric sliding contact pairs with an average level of reliability of the results obtained more than 94%. For the first time, a new method for estimating and accounting for additional wear of sliding contact pairs under the action of current switching is developed, based on the theory of current wear, and the average error of models obtained as a result of theoretical transformations practically corresponds to the models obtained as a result of regression analysis in Matlab studies, and is less than 6% for both cases, which indicates well-chosen models (up to 7%). For the first time, the development of Information Technology for modeling the processes of wear resistance of low-current electrical contact slip pairs is based on the developed methodology for estimating and accounting for additional wear of contact slip pairs under the action of current switching, which allows you to expand the capabilities of the information system for maintenance and repair of equipment in the field of forecasting the timing of preventive repairs of the main production equipment of the enterprise and optimizing its operating conditions, which, as a result, allows, this will lead to a reduction in repair and maintenance costs. A specialized set of engineering programs and methods for conducting wear resistance studies has been developed to improve the operational reliability of sliding contact pairs of the main production equipment of enterprises. The implemented algorithms and mathematical support expanded the capabilities of the enterprise's Information System, which made it possible to automate the process of processing the results of experimental studies and increase the level of their automation. The results of the dissertation were implemented in the educational process of Cherkasy State Technological University at the Department of electrotechnical systems in the materials of the lecture courses "electrical devices" and "mathematical modeling of systems and processes" and used in the production process at LLC "Elevatormash" Cherkasy and JSC "Cherkasy bus" to improve the process of quality control and reliability of equipment. In the process of obtaining information technology, approaches and methods have been developed to improve the quality of existing models of wear of low-current electr.

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. Ситник Олександр Олексійович

2. Sytnyk Oleksandr Oleksiiovych

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.02

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. Засядько Аліна Анатоліївна

2. Zasiadko Alina A

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Кучанський Олександр Юрійович

2. Kuchanskyi Oleksandr Yu

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заболотній Сергій Васильович

2. Zabolotnii Sergii V

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Первунінській Станіслав Михайлович

2. Pervuninskyi Stanislav M

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.13

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. Бондаренко Максим Олексійович

2. Bondarenko Maksym O

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.