Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U001855

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-05-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ситніков Олександр Євгенійович
2. Sitnikov Alexandr Evgenijovich

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: 15-04-2008

Спеціальність за освітою:

Місце роботи здобувача: ЗАТ "Київське центральне конструкторське бюро арматуробудування"

Код за ЄДРПОУ: 33096208

Місцезнаходження: 03113, м. Київ, вул. Полковника Шутова, 9

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.11

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: ЗАТ "Київське центральне конструкторське бюро арматуробудування"

Код за ЄДРПОУ: 33096208

Місцезнаходження: 03113, м. Київ, вул. Полковника Шутова, 9

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.03.05

Тема дисертації:

1. Прогнозування експлуатаційних змін технічного стану клапанів з електромагнітним приводом при проектуванні.

2. Forecasting operating changes in the technical state of electromagnetically driven valves at the stage of designing.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці наукових основ і практичних рекомендацій з прогнозуван-ня на етапі проектування можливих експлуатаційних змін технічного стану електромагнітних клапанів (ЕМК) з електромагнітним приводом в процесі відпрацювання ресурсу. Приведено класифікацію малогабаритних ЕМК, що застосовуються в системах обладнання ЛА. Виявлено особливості експлуатаційних навантажень і основних деградаційних процесів, що призводять до суттєвих змін технічного стану ЕМК і визначають їх ресурсні можливості. Експериментальним шляхом визначено характер і інтенсивність змін основних структурних і функціональних параметрів клапанів розглянутих типів від кількості циклів спрацьовування. Розроблено теоретичні основи моделювання експлуатаційних змін технічного стану ЕМК з використанням

імовірнісної моделі накопичення пошкоджень в елементах і вузлах ЕМК. Розроблено математичні моделі і на їх основі відповідні методики прогнозування зміни структурних і функціональних параметрів ЕМК з використанням методу найменших квадратів, методу екстраполяції і методу направленої селекції. Розроблено методику визначення ресурсу ЕМК на підставі аналізу наявних в елементах клапана випадкових процесів пошкоджуваності з урахуванням діючих навантажень і характеристик міцності матеріалів деталей. Виявлено, що наробіток ЕМК з приводом типу ДШВ до відмови внаслідок втомного руйнування шийки штока залежить від питомої кінетичної енергії переміщення рухомої системи приводу. На основі експериментальних досліджень розроблено методику прогнозування показників безвідмовності ЕМК з використанням енергетичних критеріїв. Основні результати досліджень впроваджено в практику проектування ЕМК в Київському центральному конструкторському бюро арматуробудування.

2. The dissertation is devoted to the development of scientific bases and practical recommendations on forecasting possible operating changes in the technical state of electromagnetic valves (EMV) with an electromagnetic drive over resource completion. A classification of small EMVs used in aircraft systems is presented. It was found out that particular features of operating loads and basic degradation processes which result in substantial changes in the technical state of EMVs and determine their resource possibilities. In an experimental way the character and intensity of changes of basic structural and functional parameters of valves of considered types have been determined from the number of working cycles. Developed theoretical bases of designing operating changes in the technical state of EMV with the use of probabilistic model of accumulation of damages in elements and units of EMV. Mathematical models have been developed and on their basis proper methods of forecasting change of structural and functional parameters of EMV with the use of least-squares method, method of extrapolation and method of the guided selection. The method of determination of the EMV resource is developed based on the analysis of elements of valve of casual damage processes taking into account the operating loads and description of durability of the elements material. It is discovered that the operation of EMV with the drive of Dual Pushing-Pulling type till failure due to fatigue destruction of the rod neck depends on specific kinetic energy of the drive mobile system motion. On the basis of experimental research the method of forecasting EMV failure-free performance signs has been developed making use of power criteria. The main results of research have been put into practical designing of EMV in the Kiev central design bureau of fittings.

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. Зайончковський Геннадій Йосипович

2. Zajonchkovsky Gennady Josupovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Струтинський Василь Борисович
2. Струтинський Василь Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.02, 05.03.01

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. Переяславський Олексій Миколайович
2. Переяславський Олексій Миколайович

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 Равська Наталія Сергіївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Равська Наталія Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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