Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U000410

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-04-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прохоренко Андрій Олексійович
2. Prokhorenko Andriy Oleksijvich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.03

Назва наукової спеціальності: Двигуни та енергетичні установки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-04-2013

Спеціальність за освітою: 7.090210

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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 64.050.13

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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.42.27.43

Тема дисертації:

1. Наукові принципи розробки систем керування дизелів з електрогідравлічною паливною апаратурою
2. Scientific principles of diesel management systems that include electrohydraulic fuel delivery system

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси в системах керування подачею палива дизельних двигунів, оснащених електрогідравлічною паливною апаратурою. Мета дослідження: розробка наукових принципів створення ефективних способів регулювання подачі палива й раціональних алгоритмів автоматичного керування в дизелях для підвищення їхнього технічного рівня шляхом оснащення електрогідравлічною паливною апаратурою. Методи дослідження: Для інтегрування диференційних рівнянь, що описують динамічні системи, у дисертації використані: метод характеристик, метод Д'Аламбера та метод Рунге-Кутта. Для ідентифікації чисельних математичних моделей і проведення програмної оптимізації використано метод дослідження простору параметрів на основі сіток Соболя. Для розрахунку реакції динамічних систем на вхідний сигнал, який довільно міняється в часі, використано метод інтеграла Дюамеля. Метод лінеаризації використано для систем рівнянь в часткових похідних. Теоретичні і практичні результати: розроблено

методику синтезу алго-ритму роботи електронного блоку керування дизеля з електрогідравлічною акумуляторною паливною системою. Запропоновані сучасні методичні підходи до синтезу електронного регулятора частоти обертання. Запропоновано вдосконалення конструкції керуючого клапана для електрогідравлічної паливної апаратури дизеля. Розроблено й програмно реалізовано комплекс математичних моделей гідромеханічних пристроїв паливної апаратури дизелів з електронним керуванням. Новизна: Уперше запропоновано і науково обґрунтовано змішаний, директивно-адаптивний принцип побудови алгоритму для електронного блоку керування подачею палива в дизелі з акумуляторною паливною апаратурою, в якому значення базової матриці коригуються відповідно до показань повної системи датчиків двигуна. Одержали розвиток методи теорії систем автоматичного регулювання і керування ДВЗ в сфері застосування електронних регуляторів для дизелів, оснащених електрогідравлічною паливною апаратурою. Уперше для моделювання перехідних процесів дизеля запропоновано використати власні форми вільних коливань САР високого порядку і інтеграл Дюамеля. Одержали подальший розвиток математичні моделі і методи динамічного аналізу агрегатів паливної апаратури дизелів. Ступінь впровадження: результати дисертаційного дослідження впроваджені в практику науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт у КП "ХКБД" (м. Харків), передані до використання при проектуванні й виробництві електрогідравлічної паливної апаратури на підприємства: НВП "Т.О.Р." (м. Харків), КБСД ДП "Завод ім. Малишева" (м. Харків), а також використаються при проведенні навчального процесу й наукових досліджень на кафедрі двигунів внутрішнього згоряння НТУ "ХПІ". Галузь використання: двигунобудування

2. Processes in control systems of feeding of fuel of the diesel drives equipped with electrohydraulic fuel equipment. Working out of scientific principles of creation of effective ways of regulation of feeding of fuel and rational algorithms of automatic control in diesel engines for heightening of their technological level by equipment by electrohydraulic fuel equipment. For integration of the differential equations which describe dynamic systems, in the thesis are used: a method of performances, D'Alamber's method and a Runge-Kutt's method. For identification of numerical mathematical models and holding of program optimisation the method of research of space of parametres on the basis of Sable grids is used. For calculation of response of dynamic systems on an input signal which any way varies in time, the Duhamel integral method is used. The linearization method is used for set of equationses in fractional derivatives. The technique of synthesis of algorithm of operation of the electronic block of control of a diesel engine with electrohydraulic accumulative fuel system is developed. Modern methodical approaches to synthesis of an electronic regulator of a rotational speed. Improvement of a construction of the operating valve for electrohydraulic fuel equipment of a diesel engine is offered. It is developed and программно the complex of mathematical models of hydromechanical devices of fuel equipment of diesel engines with electronic control is realised. For the first time directive-adaptivny principle of construction of algorithm for the electronic block of control by fuel feeding in a diesel engine with accumulative fuel equipment in which value of a base matrix are adjusted according to observations of a complete set of transmitters of the drive is offered and scientifically justified mixed. Have received development methods of the theory of systems of autocontrol and control explosion engine in sphere of application of electronic regulators for the diesel engines equipped with electrohydraulic fuel equipment. For the first time for simulation of transients of a diesel engine it is offered to use own shapes of free oscillations autocontrol system of a high order and a Duhamel integral. Have received the further development mathematical models and methods of the dynamic analysis of aggregates of fuel equipment of diesel engines. Results are introduced in practice of research and development and issledovatelsko-design operations in KP "KhKBD" (Kharkov), are transmitted to use at projection and manufacture of electrohydraulic fuel equipment to the enterprises: RPE "T.O.P." (Kharkov), the state enterprise "the Factory it. Malyshev" (Kharkov), and also are used at holding of educational process and scientific researches on chair of explosion engines NTU "KhPI". An engine building.

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. Марченко Андрій Петрович

2. Marchenko Andriy Petrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.03

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. Єпіфонов С.В.

2. Єпіфонов С.В.

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.05

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. Головчук А.Ф.

2. Головчук А.Ф.

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.03

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. Лісовал А.А.

2. Лісовал А.А.

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.03

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

Парсаданов Ігор Володимирович (заступник)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Парсаданов Ігор Володимирович (заступник)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.