Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005848

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пильов Вячеслав Володимирович
2. Pylyov Vyacheslav Volodymyrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 27-11-2014

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: 55.42.29

Тема дисертації:

1. Визначення впливу теплоізоляції камери згоряння на показники роботи ДВЗ

2. Determination of combustion chamber heat insulation effect on internal combustion engine operation performance

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження:процеси теплообміну між робочим тілом та стінками камери згоряння ДВЗ. Мета дослідження: визначення впливу теплоізоляції камери згоряння на показники роботи ДВЗ шляхом урахування явищ, що пов'язані з нестаціонарним високочастотним теплообміном робочого тіла та поршня, присутності на поверхні камери згоряння нагару та особливостей випаровування з її поверхні паливної плівки. Методи дослідження:експериментальні методи застосовано для ідентифікації робочого процесу дизеля, граничних умов задачі теплопровідності в зоні вогневого денця поршня, визначення товщин нагару, що утворився на поршні. При моделюванні робочого процесу використана модель проф. М.Ф. Розлейцева. При моделюванні стаціонарного та нестаціонарного температурних станів поршня використано, відповідно, методи кінцевих елементів та кінцевих різниць. Новизна: вперше встановлено динамічну складову

теплоізолюючого ефекту в КЗ дизеля при наявності ЧДТ на поверхні КЗ, що для різних її зон становить 40-80% від загальної величини зниження температури під шаром теплоізоляції. Вперше оцінено нестаціонарний високочастотний температурний стан поверхні КЗ з шаром ЧДТ у зоні наявності на ній паливної плівки від довгих та коротких паливних струменів на різних режимах роботи двигуна 4ЧН12/14. Встановлено, що при моделюванні температурного стану поршня з шаром ЧДТ на поверхні, припустимим є використання експериментальних індикаторних діаграм, отриманих для випадку без ЧДТ. Встановлено, що порівняння економічності двигунів, які мають поршні з ЧДТ та традиційної конструкції, необхідно проводити при наявності на поршнях властивого їм в експлуатації шару нагару. Ступінь впровадження: результати наукового дослідження впроваджені і використовуються у ПАТ "АВТРАМАТ", проблемною науково-дослідною лабораторією кафедри ДВЗ НТУ "ХПІ", а також у навчальному процесі при викладанні дисциплін "Теплообмін у ДВЗ", "Перспективні конструкції ДВЗ", при написанні студентами науково-дослідних магістерських робіт. Галузь використання: двигунобудування.

2. Processes of heat exchange among an in-cylinder medium and an internal combustion engine combustion chamber wall. Determination of effects of the combustion engine heat insulation on engine operation performance criteria by means of taking into account of nonstationary high-frequency heat exchange among an in-cylinder medium and a piston, carbon deposit presence on a combustion chamber surface and fuel film evaporation features. Experimental methods have been applied for the diesel cycle identification, determination of heat conductivity problem boundary conditions of the piston top-land, estimation of thickness of carbon deposit layer generated on it. The diesel cycle simulation have been performed using the model of mixing and combustion by N.F. Razleytcev. The methods of finite elements and differences are applied to compute stationary and nonstationary piston temperature state respectively. For the first time the dynamic constituent of heat-insulation effect in the diesel combustion chamber at presence partually-dynamic heat insulation (PDHI) layer is determined. It makes 40-80% of the core material temperature decrease total value for different zones of the surface. For the first time nonstationary high-frequency temperature state of the coated piston combustion chamber surface in the regions of the presence of fuel film had been formed by long and short fuel sprays for the four-stroke automotive diesel engine under different operation conditions is estimated. Admissibility of piston temperature state simulation at PDHI effect presence using experimental indicator diagram had been obtained for the traditional engine is ascertained. It is required the engines with coated pistons and traditional ones efficiency comparison to be realized at carbon deposit amounts peculiar to their long-term exploration. Research results have introduced and are used at the PJSC "AVTRAMAT", problem research and development laboratory of the ICE chair of NTU "KhPI" and at teaching by disciplines "Heat transfer in ICE", "Perspective ICE constructions", at masters R&D work performing. Propulsion engineering.

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 Anariy 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. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лєвтєров А.М.

2. Лєвтєров А.М.

Кваліфікація: к.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.