

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U032041

Державний реєстраційний номер: 0123U104415

Відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Покращення експлуатаційних якостей автомобільних двигунів шляхом впровадження новітніх технологій організації робочого процесу, цифрового керування та перспективних видів пального

Початок етапу: 09-2023

Закінчення етапу: 08-2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: <https://www.khadi.kharkov.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: <https://www.khadi.kharkov.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Покращення експлуатаційних якостей автомобільних двигунів шляхом впровадження новітніх технологій організації робочого процесу, цифрового керування та перспективних видів пального

Назва роботи (англ)

Improving the operational qualities of automobile engines through the introduction of the latest technologies for the organization of the work process, digital control and promising types of fuel

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – процеси, що мають місце при роботі автомобільних двигунів внутрішнього згорання, які складаються з фізико-хімічних, механічних, термодинамічних та інформаційних складових. Предмет дослідження – індикаторні та ефективні показники ДВЗ, токсичність відпрацьованих газів та ресурс автомобільних поршневих двигунів. Мета роботи – забезпечення суттєвого підвищення експлуатаційних якостей, енергозбереження та ресурсу автомобільних поршневих двигунів на основі впровадження новітніх конструктивних рішень та технологій організації робочого процесу при використанні цифрового керування та перспективних видів пального. Методи дослідження – розрахунково-експериментальні, з використанням сучасного лабораторного обладнання та комплексно-програмних засобів аналізу та математичних розрахунків. На основі проведеного дослідження зроблені висновки та рекомендації щодо покращення експлуатаційних якостей автомобільних двигунів внутрішнього згорання, запропоновані методики дослідження та розрахунку їх індикаторних, ефективних показників та показників механічних втрат.

Реферат (англ)

The object of research is the processes that take place during the operation of automobile internal combustion engines, which consist of physico-chemical, mechanical, thermodynamic, and informational components. The subject of the study is the indicator and effective indicators of ICE, toxicity of exhaust gases and resource of automobile piston engines. The purpose of the work is to ensure a significant increase in the operational qualities, energy saving and resource of automobile piston engines based on the implementation of the latest design solutions and technologies of the organization workflow when using digital control and promising types of fuel. Research methods are computational and experimental, with the use of modern laboratory equipment and complex software tools for analysis and mathematical calculations. On the basis of the conducted research, conclusions and recommendations were made regarding the improvement of operational qualities of automotive internal combustion engines, methods of research and calculation of their indicator, effective indicators and indicators of mechanical losses were proposed.

Індекс УДК: 621.433; 621.486

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.42.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): рекомендації щодо покращення експлуатаційних якостей автомобільних двигунів

Назва продукції (англ): recommendations for improving operational qualities of automobile engines

Очікувані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): Виконане у представленій НДР комплексне експериментально-розрахункове дослідження

показало, що суттєве покращення експлуатаційних якостей автомобільних двигунів може бути досягнуто шляхом впровадження таких технічних рішень: - виконання синтезу і аналізу безперервного регулятора гібридної установки у складі ДВЗ-пневмодвигун з використанням математичної моделі об'єкту керування; - покращення експлуатаційних показників високо- обертового автомобільного дизеля у всьому діапазоні частот обертання від мінімально стійкої до номінальної; - визначення порівняльних значень показників процесу газообміну при зовнішньому й внутрішньому сумішоутвореннях за коефіцієнтами: витрати продувочного і випускного каналів (μ'); витоку продувочного повітря (μ); залишкових газів (μ); надлишку продувочного повітря (μo); наповнення (μv); продувки (μ); використання продувочного повітря (μv); к.к.д. продувки (μs) на двотактному двигуні з іскровим запалюванням; - вибір раціональної схеми наддуву дизеля 4ЧН 8,8/8,2 що забезпечить рівень високого форсування, та дозволить отримати високі техніко-економічні показники двигуна; - отримання головних параметрів витікання газу через клапан-осереддя ЄДГ при безпосередньому впорскуванні палива у циліндр ДВЗ на такті кінця впуску застосуванням спрощеної методики розрахунку. - вибір та дослідження системи утилізації теплоти відпрацьованих газів ДВЗ комбінованої енергоустановки (КСУ). Уточнення математичної моделі розрахунку КСУ.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ХНАДУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 105

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Грицюк Олександр Васильович (д. т. н., професор)

Корогодський Володимир Анатолійович (д. т. н., професор)

Кузьменко Анатолій Петрович (к. т. н., доц.)

Манойло Володимир Максимович (д. т. н., професор)

Нікітченко Ігор Миколайович (к. т. н., доц.)

