

Інформація до проекту

Секція: Нові технології транспортування, перетворення та зберігання енергії; впровадження енергоефективних, ресурсозберезувальних технологій; освоєння альтернативних джерел енергії; безпечна, чиста й ефективна енергетика.

Назва проекту: Поліпшення паливної економічності та екологічних показників двигунів та автомобілів використанням добавок водневмісного газу до повітряного заряду
(не більше 15-ти слів)

Тип роботи: прикладне дослідження

Організація-виконавець: Національний транспортний університет
(повна назва)

АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.) Шуба Євгеній Васильович
(основним місцем роботи керівника проекту має бути організація, від якої подається проект)
Науковий ступінь кандидат технічних наук вчене звання _____
Місце основної роботи Національний транспортний університет

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від «11» вересня 2020 р., протокол № 8

Інші автори проекту Самойленко Іван Вікторович, Коломієць Сергій Валерійович, Харута Віталій Сергійович, Ричок Сергій Олексійович

Пропоновані терміни виконання проекту (до 24 місяці)

з 01.01.21 по 31.12.22

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 1000 тис. грн.

1. АНОТАЦІЯ

Одним із напрямів поліпшення паливної економічності та екологічних показників двигунів і автомобілів, що легко впровадити в умовах експлуатації є інтенсифікація процесу згоряння в двигунах використанням активуючих добавок. Однією з таких добавок є водневмісний газ, який складається з молекул і атомів водню і кисню. Проект спрямований на дослідження впливу добавок водневмісного газу на показники роботи двигунів і автомобілів.

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ

У наш час і найближчому майбутньому двигуни внутрішнього згоряння залишатимуться основним джерелом енергії для колісних транспортних засобів. Ці двигуни є одними із основних забруднювачів навколишнього середовища і споживачів палив нафтового походження. Постійне збільшення автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння і зменшення світових запасів нафти зумовлює необхідність пошуку і впровадження енергозберігаючих технологій і використання альтернативних палив. В проекті буде вирішена задача поліпшення паливної економічності та екологічних показників двигунів і автомобілів використанням добавки водневмісного газу до повітряного заряду.

3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Метою проекту є поліпшення паливної економічності та зниження токсичності двигунів та автомобілів добавкою водневмісного газу до повітряного заряду.

Основні завдання дослідження:

- Експериментальні дослідження впливу добавки водневмісного газу на паливну економічність і екологічні показники автомобільних двигунів.
- Дослідження впливу добавки водневмісного газу на паливну економічність і екологічні показники автомобілів в умовах експлуатації.
- Дослідження процесу згоряння в циліндрі двигуна при добавці водневмісного газу.
- Теоретичні та розрахункові дослідження впливу добавки водневмісного газу на робочий процес двигунів.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА

Характеристики енергетичних та екологічних показників та паливної економічності бензинового двигуна з системою впорскування палива та зворотнім зв'язком при додавці водневмісного газу до повітряного заряду. Виходячи з результатів досліджень будуть встановлені оптимальні межі величини добавки водневмісного газу.

Індикаторні діаграми робочого процесу двигуна з системою впорскування бензину та зворотнім зв'язком за роботи з добавкою водневмісного газу, які будуть використані для оцінки процесу згоряння паливоповітряної суміші в циліндрі двигуна.

Кількісні дані по впливу добавки водневмісного газу на паливну економічність і екологічні показники автомобілів і двигунів.

Для проведення досліджень буде створена експериментальна установка.

5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ

Результати досліджень будуть використані в галузі автомобільного транспорту. Раціональне використання водневмісного газу забезпечить зниження витрати палива транспортними засобами в експлуатаційних умовах так як очікується поліпшення паливної економічності двигунів внутрішнього згоряння при додавці водневмісного газу до повітряного заряду цих двигунів, зокрема в режимах малих навантажень і холостого ходу. Ці режими широко використовують при русі транспортних засобів в населених пунктах і саме в цих режимах показники двигунів внутрішнього згоряння значно погіршуються. Крім того, можна очікувати, що поліпшення робочого процесу двигунів дозволить зменшити шкідливі викиди транспортних засобів. В результатах наукової роботи зацікавлені підприємства галузі автомобільного транспорту та науково-дослідні установи.

Керівник проекту

Підпис: _____

Є.В. Шуба

Перший проректор – проректор з наукової роботи

Підпис: _____

М.М. Дмитрієв

