

## Інформація до проекту

Секція: Сучасне машинобудування, інтелектуальний, «зелений» та інтегрований транспорт; розвиток галузі ядерної фізики, радіофізики, астрономії та ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, військової техніки

Назва проекту: Підвищення енергетичної ефективності та екологічності автомобільного транспорту використанням активуючих добавок та альтернативних палив з відновлюваної сировини

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 доцент  
Місце основної роботи Національний транспортний університет

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від « 04 » листопада 2021 р., протокол № 10

Інші автори проекту Самойленко Іван Вікторович, Коломієць Сергій Валерійович, Харута Віталій Сергійович, Панін Микола Ігорович, Яковлева Анна Валеріївна

Пропоновані терміни виконання проекту (до 36 місяців)

з 01.01.22 по 31.12.24

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 2100 тис. грн.

### 1. АНОТАЦІЯ

В процесі виконання проекту будуть проведені експериментальні і розрахункові дослідження використання добавки водневмісного газу до повітряного заряду двигунів, що працюють на різних альтернативних видах палива, у тому числі, отриманих з відновлювальної сировини, для поліпшення паливної економічності та екологічних показників автомобільних двигунів. Використання такого заходу в умовах експлуатації дозволить значно зменшити забруднення навколишнього середовища автомобілями та раціонально споживати моторні палива.

### 2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ

Вичерпання запасів нафти, глобальне потепління, забруднення атмосферного повітря, що негативно впливає на здоров'я людей, спонукають людство до пошуку альтернативних джерел енергії, як у промисловості так і на транспорті. Незважаючи на тенденцію до використання електричних силових установок на транспорті, двигуни внутрішнього згорання ще тривалий час залишатимуться основним джерелом енергії для колісних транспортних засобів. Проект спрямовано на вирішення важливої науково-прикладної проблеми підвищення енергетичної ефективності та екологічності автомобільного транспорту шляхом використання альтернативних палив з відновлювальної сировини і додавання водневмісного газу до повітряного заряду двигуна для поліпшення процесу згорання, і як наслідок, підвищення ефективності його роботи.

### 3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Метою проекту є підвищення енергетичної ефективності та екологічності автомобільного транспорту використанням активуючих добавок та альтернативних палив з відновлюваної сировини.

Основні завдання дослідження:

- Експериментальні дослідження впливу добавки водневмісного газу та використання альтернативних видів палива на паливну економічність, екологічні показники та робочий процес автомобільних двигунів.

- Дослідження впливу добавки водневмісного газу та використання альтернативних палив на паливну економічність і екологічні показники автомобілів в умовах експлуатації.

#### **4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА**

В процесі досліджень будуть отримані: порівняльні характеристики паливної економічності та екологічних показників бензинового двигуна, що працює на різних видах палив (товарний бензин, спиртовмісний бензин, зріджений газ) з добавкою водневмісного газу до повітряного заряду; порівняльні характеристики експлуатаційних параметрів дизелів з використанням нафтових та відновлюваних альтернативних палив на основі рослинної сировини; уточнена математична модель руху автомобіля за режимами Європейського їздового циклу за роботи двигуна на різних видах палива з добавкою водневмісного газу; практичні рекомендації щодо поліпшення енергетичної ефективності та екологічності автомобільного транспорту використанням активуючих добавок та альтернативних палив з відновлюваної сировини.

#### **5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ**

Результати досліджень будуть використані в галузі автомобільного транспорту. Рациональне використання альтернативних палив та добавок водневмісного газу забезпечить зниження витрати палива нафтового походження транспортними засобами в експлуатаційних умовах, що підвищить рівень енергетичної незалежності країни. Очікується поліпшення екологічних показників автомобільних двигунів, що зменшить негативний вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище. Розширення використання альтернативних палив з відновлюваної сировини рослинного походження може стимулювати розвиток інших галузей, зокрема сільського господарства. В результатах наукової роботи зацікавлені підприємства галузі автомобільного транспорту та науково-дослідні установи.

Керівник проекту

Підпис: \_\_\_\_\_

Євгеній ШУБА

Проректор з наукової роботи

Підпис: \_\_\_\_\_

Олена СЛАВІНСЬКА

