Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100302

Державний реєстраційний номер: 0118U001107

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Проведення розрахункових та експериментальних досліджень по ефективності підігріву повітря на впуску в двигуні внутрішнього згоряння з використанням теплового акумулятора фазового переходу.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ, Київська обл., 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442808203

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 873.38

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Поліпшення пускових якостей і триботехнічних властивостей транспортних двигунів за низьких температур навколишнього середовища

Назва роботи англійською:

Improvement of starting qualities and tribotechnical properties of transport engines at low ambient temperatures

Реферат українською:

Дослідження включали експерименти по запуску і прогріванню дизелів різного призначення за низьких температур навколишнього повітря з заміром частоти обертання дизеля, витрати палива, концентрацій у відпрацьованих газах оксиду вуглецю, вуглеводнів, оксиду азоту та димності відпрацьованих газів та визначення реологічних та антифрикційних властивостей широкого спектру моторних олив. Крім того, в ряді випробовувань, заміряли температурні показники дизелів. За використанням результатів експериментальних досліджень проводили розрахунково-теоретичні дослідження по ефективності застосовуваного методу. З метою встановлення рідинного тертя при помірних температурах в трибоспряженнях двигуна Д-241 доцільно використовувати напівсинтетичну оливу 10W-40 або мінеральну оливу SAE 20W-40, оскільки їх ефективна в'язкість та товщина мастильного шару дозволяє реалізувати ці умови краще, ніж синтетична олива SAE 5W-40.

Реферат англійською:

The studies included experiments on starting and warming up diesel engines for various purposes at low ambient temperatures with a measurement of diesel engine speed, fuel consumption, concentrations of carbon monoxide, hydrocarbons, nitric oxide and exhaust smoke in the exhaust gases and determination of the rheological and antifriction properties of a wide range of engine oils. In addition, in a number of tests, the temperature indicators of diesel engines were measured. Using the results of experimental studies, theoretical and theoretical studies were conducted on the effectiveness of the method used. In order to establish liquid friction at moderate temperatures, it is advisable to use semisynthetic oil 10W-40 or mineral oil SAE 20W-40 in tribo-conjugated engines of the D-241 engine, since their effective viscosity and thickness of the lubricating layer allows these conditions to be realized better than synthetic oil SAE 5W -40

Індекс УДК: 62-187; 621.81-187; 62-23-187, 621.891

Коди тематичних рубрик: 55.03.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дмитриченко Микола Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Схема використання теплової енергії, накопиченої в тепловому акумуляторі фазового переходу, для пуску і прогрівання транспортних двигунів. Методика теплотехнічного розрахунку теплового акумулятора фазового переходу для системи підігріву повітря на впуску.

Назва НТП англійською: Scheme of the use of thermal energy accumulated in a phase-transfer heat accumulator for starting and warming up transport engines. Methods of thermotechnical calculation of the phase transition heat accumulator for the intake air heating system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методична документація

Галузь застосування: машинобудування, виробники мастильних матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведені експериментальні дослідження процесів запуску і прогрівання дизелів в умовах низьких температур навколишнього повітря з підігрівом повітря на впуску та без підігріву, показали, що підігрів повітря за температури навколишнього середовища 30С зменшує час запуску дизеля Д-243 з 7 секунд до 4 секунд, зменшує час прогрівання на 25% та витрату палива на процес прогрівання на 29,7%. Експериментальні дослідження процесів запуску і прогрівання дизеля 495ВТ, встановленого на тракторі Foton 454 в умовах низьких температур навколишнього середовища показали, що підігрів повітря на впуску за температури навколишнього середовища 30С зменшує час запуску дизеля 495ВТ з 4 секунд до 2 секунд, час прогрівання на 25% та витрату палива за час прогрівання на 23%. При цьому викиди СО зменшуються, в середньому, на 25%, викиди CmHn зменшуються, в середньому, на 55%, масові викиди твердих частинок зменшуються, в середньому, на 70%. Разом з тим, як очікували, через підвищення температури в циліндрах двигуна зростають викиди оксидів азоту, в середньому, на 34%.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: підприємства по експлуатації транспортних засобів, заводи-виготівники технічних олив

Перспективні ринки: машин та механізмів, нафтопродуктів

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Дмитриченко М.Ф. Дослідження впливу підігріву повітря у впускному колекторі на пускові властивості та паливну економічність автотракторного дизеля. / М.Ф. Дмитриченко, Ю.Ф. Гутаревич, Д.М. Тріфонов, О.В. Сирота, Є.В. Шуба // Сучасні технології в машинобудуванні на транспорті. Науковий журнал. – Луцьк. Луцький НТУ, 2018.- №2(11). С. 73-78

Дмитриченко М.Ф. Поліпшення паливної економічності та екологічних показників дизеля в режимах пуску і прогріву. / а // Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Lukasiewicza. Monografia pod redakcja naukowa Kazimierza Lejdy. Seria: Transport. – 2018. - № 13. - С.7-14.

Шуба Є.В. Поліпшення паливної економічності та екологічних показників тракторного дизеля в режимі прогріву використанням теплового акумулятора фазового переходу. / Є.В. Шуба,Д.М. Тріфонов, О.В. Сирота // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К.: НТУ, 2019. – Вип. 1 (43). С. 38 – 49

Дмитриченко М.Ф. Використання утилізованої теплоти відпрацьованих газів для поліпшення процесів пуску і прогріву двигуна транспортного засобу. / М.Ф. Дмитриченко, Ю.Ф. Гутаревич, Д.М. Тріфонов, О.В. Сирота, Є.В. Шуба // Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Lukasiewicza. Monografia pod redakcja naukowa Kazimierza Lejdy. Seria: Transport. – 2019. - № 17. - С.7-14.

«Система підігріву повітря на впуску двигуна внутрішнього згорання з тепловим акумулятором фазового переходу», / Гутаревич Ю.Ф., Тріфонов Д.М., Сирота О.В., Шуба Є.В., Кухтик Н.О. заявка № u 2018 04461 від 23.04.2018. патент на корисну модель № 129967 від 26.11.2018

«Термоелектрична система утилізації теплової енергії з тепловим акумулятором фазового переходу», / Дмитриченко М.Ф., Гутаревич Ю.Ф., Тріфонов Д.М., Сирота О.В., Шуба Є.В., заявка № u 2019 02680 від 19.03.2019. патент на корисну модель № 136638 від 27.08.2019

Дмитриченко М.Ф., Савчук А.М., Туриця Ю.О. Встановлення закономірностей формування товщини мастильного шару в стаціонарних умовах. Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». /Науково-технічний збурник. Випуск 3 (42), 2018. С. 29-38.

Дмитриченко М.Ф., Міланенко О.А., Біляковимч О.М., Туриця Ю.О., Савчук А.М. Реологічні особливості моторних олив в період прогрівання двигуна. Вісник НТУ. Випуск №(1) 43, 2019, с. 55-65.

Дмитриченко М.Ф., Білякович О.М., Савчук А.М., Туриця Ю.О. Механізм формування адсорбційних граничних шарів на поверхні металу. Вісник НТУ, Випуск №3(45), 2019. С. 43-51

Dmytrychenko, M.F., Gutarevych, Y.F., Trifonov, D.M., Syrota, O.V., Shuba, E.V. On the prospects of using thermoelectric generators with the cold start system of an internal combustion engine with a thermal battery. Journal of Thermoelectricity. - 2018. - №4. - p. 58-63

Gritsuk, I.V., Mateichyk, V., Tsiuman, M., Gutarevych, Y., Smieszek, M., Goridko, N. Reducing Harmful Emissions of the Vehicular Engine by Rapid After-Start Heating of the Catalytic Converter Using Thermal Accumulator (2018) SAE Technical Papers, 2018-April, .

Dmitrichenko, N.F., Bilyakovich, O.N., Savchuk, A.N., Milanenko, A.A., Turitsya, Y.A. (2018). The Effect of Rheological Parameters on the Tribotechnical Characteristics of Modified I-40A Oil. Journal of Friction and Wear, 39(2), p. 164-168.

Gutarevych Y., Shuba Y., Matijosius J., Karev S., Sokolovski E., Rimkus A. Intensification of the combustion process in a gasoline engine by adding a hydrogen-containing gas. Int J Hydrogen Energy 43 (2018) 16334-16343

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Дмитрієв Микола Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Гутаревич Юрій Феодосійович
(д. т. н.)

Дмитриченко Микола Федорович
(д. т. н.)

Міланенко Олександр Анатолійович
(к.т.н., 05.02.04)

Павленко Віталій Олексійович

Савчук Анатолій Миколайович
(к.т.н., 05.02.04)

Сирота Олександр Вадимович
(к. т. н.)

Тріфонов Дмитро Миколайович
(к. т. н.)

Турица Юлія Олександрівна
(к. т. н.)

Шуба Євгеній Васильович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів проф. Гутаревич Ю.Ф.

Телефон +38 (044) 280-47-16

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

