

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U006138

Державний реєстраційний номер: 0115U002548

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2016



1. Етапи виконання

Номер етапу: 01

Назва етапу: Теоретичний аналіз основних особливостей використання дизельного біопалива у двигунах внутрішнього згоряння. Дослідження та моделювання фізичних та термодинамічних характеристик дизельного біопалива

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Житомирський державний технологічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05407870

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 10005,, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняхівського), 103

Телефон: (0412) 37-46-17; 24-14-22

E-mail: moskvin_pp@mail.ru; www.ztu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

Назва організації: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05407870

Адреса: вул. Чуднівська, буд. 103, м. Житомир, Житомирський р-н., Житомирська обл., 10005, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380412241422

E-mail: rector@ztu.edu.ua

WWW: https://ztu.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 157.649 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Системні дослідження та оптимізація умов використання дизельного біопалива з альтернативної сировини у двигунах внутрішнього згоряння

Назва роботи (англ)

Fundamental investigations of biodiesel spray and optimization of diesel engine parameters

Реферат (укр)

Реалізовано метод мультифрактального аналізу стосовно до опису параметрів крапель розпиленого дизельного палива. Виконано термодинамічний аналіз та розроблено математичне забезпечення щодо моделювання крапельного стану розпиленого палива методом максимуму ентропії. Проведені експериментальні порівняльні дослідження експлуатаційних характеристик роботи двигуна на дизельному та біодизельному паливі.

Реферат (англ)

The multifractal analysis with reference to the description of parameters of spray of the diesel fuel is developed. The thermodynamic analysis and the software about problems of modeling of thermodynamic conditions in the sprayed fuel according to a method of a maximum of entropy are developed. Comparative experimental researches of operational characteristics of work of the engine on diesel and biodiesel fuel are obtained.

Індекс УДК: 665.75, 629.3:621.434:621.317

Коди тематичних рубрик НТІ: 61.51.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1. Математичне та програмне забезпечення мультифрактального аналізу площ поверхні крапель розпиленого палива. 2. Термодинамічні властивості біопалив та математичні вирази для їх розрахунків. 3. Порівняльні експлуатаційні параметри роботи двигуна на дизельному та біодизельному паливі.

Назва продукції (англ): 1. Mathematical equations and software for the multifractal analysis of the surface of the fuel spray. 2. Thermodynamic properties of biofuel and mathematical expressions for their calculations. 3. Comparative operational parameters of work of the engine on diesel and biodiesel fuel.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 28.11 Виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів

Опис продукції (укр): 1. Математичне забезпечення мультифрактального аналізу, що адаптовано до опису площі поверхні крапель розпиленого палива. Обчислювальні програми для розрахунків мультифрактальних спектрів від площі крапель розпиленого біопалива. Залежності параметрів мультифрактальних спектрів від складу біопалива та умов формування крапельно-повітряної суміші. 2. Систематизовані табличні дані за термодинамічними параметрами біопалива та математичні вірази, що їх описують. 3. Дані за основними експлуатаційними характеристиками роботи двигуна на дизельному та біопаливі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2016-2017

Виробник продукції: Житомирський державний технологічний університет

Споживачі продукції: Автотранспортні підприємства

Перспективні ринки: Підприємства Східної та Західної Європи

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1) Колодницька Р.В., Крижанівський В.Б., Москвін П.П.. Мультифрактальний аналіз відбитків крапель розпиленого палива різного хімічного складу. Укр фізичний журнал 2016. (прийнято до друку). 2) Бегерський Д.Б. Покращення характеристик процесу взаємодії одиничного колісного рушія з сипучим ґрунтом. Дис. на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Житомир, 2015, 180с. 3) Kolodnytska R. Biodiesel fuel spray penetration modelling. XX міжнародний конгрес двигунобудівників. 5-9 вересня 2015 р. Коблево. Двигатели внутреннего сгорания. 2015. N 1. С. 25 - 27. 4) Колодницька Р.В., Дяченко С.В. Експериментальне та аналітичне дослідження розпилювання дизельного та біодизельного палив. //Вісник Житомирського державного технологічного Університету. Житомир: ЖДТУ.2015. с.57-62. 5) Колодницька Р.В., Al Qubeissi M. Моделювання випаровування крапель біодизельного палива. Луцьк, 2015. 6) Колодницька Р.В., Бегерський Д.Б. Витрата палива автомобіля при роботі на біодизелі. Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції "Новітні шляхи створення, технічної експлуатації, ремонту і сервісу автомобілів". Одеса: Військова академія, 2015. - с. 101-104. 7) Бегерський Д.Б., Москвін П.П., Колодницька Р.В., Крижанівський В.Б. Використання мультифрактального аналізу для опису стану розпиленого біодизельного палива Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту". - Вінниця: ВНТУ, 2015 - С. 161-164. 8) Бегерський Д.Б., Опанасюк Є.Г., Опанасюк О.Є. Оптимізація параметрів процесу газообміну бензинових двигунів. Новітні шляхи створення, технічної експлуатації, ремонту і сервісу автомобілів. Збірник тез доповідей науково-практичної конференції. - Одеса: Військова академія, 2015 - С.177-179. 9) Бегерський Д.Б., Опанасюк Є.Г., Опанасюк О.Є. До визначення сили тяги на колесах автомобіля при буксуванні на ґрунті, що деформується. Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту". - Вінниця: ВНТУ, 2015 - С. 171-174. 10) Мошников В. А., Спивак Ю. М., Алексеев П. А., Пермяков Н. В., Москвин П.П.. Атомно-силовая микроскопия для исследования наноструктурированных материалов и приборных структур: учеб. пособие. СПб.: Изд-во "ЛАНЬ", Санкт-Петербург, 2016 г. (в друці). 11) О. А. Александрова, П. П. Москвин, В. А. Мошников, и др. Новые наноматериалы. Синтез. Диагностика. Моделирование: лаб. Практикум / под ред. В. А. Мошникова, О. А. Александровой. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2015. 248 с. 12) Москвин П.П., Крижановский В.Б., Рашковецкий Л.В. Мультифрактальные параметры для объемов пространственных форм на поверхности гетерокомпозиций $ZnxCd_{1-x}Te - Si(111)$ и..... Журн. Физич. химии, Російська АН, № 4 или 5 за 2016 год. (В друці). 13) Хоменко И.Н., Крыжановский В.Б., Москвин П.П. Применение мультифрактального анализа для описания поверхности полупроводниковых пленок. Тез. докл X межд. науч конф. для молодых ученых "Современные проблемы математики и ее приложения в естественных науках и информационных технологиях", Харьков, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, 24-25 апреля 2015 с. 29-30. 14) Москвин П.П., Крыжановский В.Б., Рашковецкий Л.В., Вуйчик Н.В. Мультифрактальный анализ параметров поверхностных наночастиц и фрактальное приближение в расчете поверхностной энергии полупроводника. Всеукраїнська конференція "Хімія, фізика та технологія поверхні", ін.-т Хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, 13-15 травня, Київ. Україна, с.154. 15) Хоменко И.Н. , Крыжановский В.Б., Москвин П.П. Оценка поверхностной энергии кристаллической фазы по ее фрактальным характеристикам. III Научно-техническая конференция с международным участием "Наука настоящего и будущего" 12-13

марта 2015 г., Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" им. В.И. Ульянова (Ленина) С.242. 16) Кузнецов В.В., Крыжановский В.Б., Москвин П.П. Мультифрактальная геометрия поверхностных форм гетероструктур ZnCdTe и оценка поверхностной энергии фазы по ее фрактальным характеристикам. 6-я Международная конференция "Кристаллофизика и деформационное поведение перспективных материалов". 26 - 28 мая 2015 г. Москва, Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС", с. 67.17) Москвин П.П., Очич В.М. Застосування мультифрактального аналізу для опису наноформ на поверхні напівпровідникових плівок ЖДТУ. Всеукраїнська науково-практична кон-ція: "Технічні науки на сучасному етапі", ЖДТУ, Житомир, 2015, с.145-146. 18) Danylenko V.A., Mykulyak S.V. and Skurativskiy S.I. Energy redistribution in hierarchical systems of oscillators. Eur. Phys. J. B. 2015. V.88: p.14. 19) Mykulyak S.V. and Skurativskiy S.I. Peculiarities of dynamical phenomena in hierarchical systems of oscillators. Nonlinear analysis and applications, 3th international conference on memory of corresponding member of NASU, 1-3 April 2015, Book of abstracts. - p.43. 20) Skurativskiy S.I. and Skurativska I.A., Localized wave structures in media with oscillating inclusions. 14th Conference "Mathematics in Technical and Natural Sciences" 18-24 September 2015, Koscielisko, Poland. 21) Skurativskiy S.I., Danylenko V.A. On the dynamics of solitary wave solutions supported by the model of mutually penetrating continua. In: "Dynamical systems - Mechatronics and life sciences", PP. 453-460. Materials of 13-th international conference "Dynamical Systems - Theory and Applications", December 7-10, 2015, Lodz, Poland. 22) Подчашинський Ю. О., Очкур М. Ю. Дослідження нейромережевих методів фільтрації зображень з вимірювальною інформацією в комп'ютеризованих системах управління. В зб. тез I Всеукраїнської науково-технічної конференції "Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення" (17-18 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. С.81-82. 23) Подчашинський Ю. О., Седляківський В.В.. Дослідження методів фрактального стиснення зображень з вимірювальною інформацією в комп'ютеризованих системах управління. В зб. тез I Всеукраїнської науково-технічної конференції "Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення" (17-18 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. С.83-84. 24) Подчашинський Ю. О., Бедін І. В. Парктронік з можливістю підключення до бортового комп'ютера. В зб. тез I Всеукраїнської науково-технічної конференції "Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення" (17-18 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. С.79-80. 25) Шаповалова О. О., Карімбетова Н. П., Подчашинський Ю.О. Вимірювання параметрів руху елементів алмазної канатної установки. В зб. тез I Всеукраїнської науково-технічної конференції "Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення" (17-18 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. С.103-104. 26) Подчашинський Ю. О. Бедін І. В.. Автоматизована система контролю за паркуванням автомобіля. В зб. Тез Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів, присвяченої Дню науки (13-14 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. Т. І. С. 47-48. 27) Подчашинський Ю. О., Сагайдачний В. Автоматизована система контролю якості поверхні промислових виробів на основі фрактальних моделей. В зб. Тез Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів, присвяченої Дню науки (13-14 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. Т. І. С. 84-85. 28) Шаповалова О. О., Подчашинський Ю. О. Оцінка параметрів руху обладнання на основі штучної нейронної мережі. В зб. Тез Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів, присвяченої Дню науки (13-14 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. Т. І. С. 94-95. 29) Шевчук О. В., Подчашинський Ю. О. Нейромережева сегментація та розпізнавання зображень з вимірювальною інформацією в комп'ютеризованих системах управління. В зб. Тез Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів, присвяченої Дню науки (13-14 травня 2015 року). Житомир : ЖДТУ, 2015. Т. І. С. 98-99. 30) Korobiichuk I. Podchashinskiy Y., Shapovalova O., Shadura V., Nowicki M., SZewczyk R. Precision increase in automated digital image measurement systems of geometric values. Advanced Mechanotronics Solution. V. 393 "Advanced in Intelligent Systems and Computing". Springer International Publishing, Switzerland, 2015. P. 335-340.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 103

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

Єльнікова Тетяна Олександрівна

Бегерський Дмитро Богданович

Колодницька Руслана Віталіївна

Крижанівський В'ячеслав Борисович

Подчашинський Юрій Олександрович

Скуратівський Сергій Іванович

Керівник організації:

Мельничук Петро Петрович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Москвін Павло Петрович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.