

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101630

Державний реєстраційний номер: 0115U002667

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження тепломасообмінних процесів і розробка нових енергоефективних методів та технологічного обладнання виробництва біопалива з лісорослинницьких відходів.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444566282

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 11082.9
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження тепломасообмінних процесів і розробка нових енергоефективних методів та технологічного обладнання виробництва біопалива з лісорослинницьких відходів

Назва роботи англійською:

The study of heat-mass exchange processes and the development of energy-efficient techniques and process equipment production of biofuels from silvicultural wastes

Реферат українською:

Відповідно до мети роботи: - розроблена концепція та функціональна блок-схема виробництва паливної тріски з лісо-рослинницьких відходів, які на сьогодні підлягають знищенню у лісгоспах. - визначені наявні відновлювані лісорослинницькі відходи, що не використовуються, як перспективні ресурси виробництва біопалива в Україні. Складено реєстр ресурсів 164 лісгоспів. - досліджені способи довготривалого зберігання тонкоміру деревини дозволяють досягти кінцевої вологості паливної тріски (повітряно сухого стану), яка придатна, як для спалювання, так і до зберігання під укриттям протягом необмеженого часу. - створена нова експериментальна установка комбінованого сушіння твердих дисперсних матеріалів з використанням енергії сонця та низькопотенційної теплоти. Проведені дослідження сушіння тріски влітку та у весняно-осінній період, якими встановлено для умов м. Києва середньодобова маса вологи випарувана з 1 м². На основі одержаних результатів розроблений промисловий модуль сушки з використанням енергії сонця площею 800 м². З використанням результатів досліджень сушіння тріски у щільному шарі розроблений паровий ефективний енерготехнологічний комплекс нового типу сушіння з одночасним нагріванням теплофікаційної води з застосуванням інноваційних конвеєрних сушарок, розроблених ІТТФ. З застосуванням парового енерготехнологічного комплексу розроблені регіональні цільові програми. Проведені реконструкція та випробування дослідно-промислової роторно-вихрової сушарки об'ємом 0,2 м³. Досягнуто: температура агента сушіння 400оС; питомі енергетичні затрати - 720 ккал/кг вол., напруження робочого об'єму - 250 кг/м³*год. Розроблена аналогічна сушарка з об'ємом робочої камер 2 м³, а з її застосуванням - димогазовий енерготехнологічний комплекс. На основі димогазового комплексу розроблений пілотний проект (стартап) опалення споруд ІТТФ за адресою вул.Булаховського 2 з використанням тріски з відходів деревини «Київзеленбуду» та Святошинського лісгоспу (відстань 5,5 км)

Реферат англійською:

In according with the purpose of the work: - the concept and functional block diagram of the production of wood chips from forest and plant waste, which are currently subject to destruction in forestry, have been developed. - identified available recoverable non-utilized forestry wastes as promising biofuel production resources in Ukraine. A register of resources of 164 forest holders has been compiled. - the investigated methods of long-term storage of thin wood allow to achieve the ultimate humidity of wood chips (air-dry condition), which is suitable for both burning and shelter for an unlimited time. - a new experimental installation of combined drying of solid dispersed materials with the use of sun energy and low-potential heat was created. Cod drying studies were conducted in summer and in spring and autumn, which established for the conditions of Kyiv the average daily mass of moisture evaporated from 1 m². Based on the obtained results, an industrial drying module was developed using 800 m² of solar energy. Using the results of the research of the drying of the cod in a dense layer, a steam efficient energy-technological complex of a new type of drying with simultaneous heating of district heating water was developed with the use of innovative conveyor dryers developed by ITTF. Regional target programs have been developed with the use of the steam energy technology complex. Reconstruction and testing of an experimental-industrial rotary-vortex dryer of 0.2 m³ volume were carried out. Achieved: drying agent temperature 400оС; specific energy costs - 720 kcal / kg vol., working volume voltages - 250 kg / m³ * h. A similar dryer with a volume of working chambers

of 2 m3 was developed, and with its application - a smoke gas energy technology complex. On the basis of the smoke complex, a pilot project (startup) for the heating of ITTF facilities at 2 Bulakhovskogo Str. was developed, using wood chips from Kyivzelenstroy and Svyatoshinsky Forestry (5.5 km away).

Індекс УДК: 630*86.002.82; 630*86:658.567, 634.9;674.8;662.636.3;662.8.053

Коди тематичних рубрик: 61.55.91

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кремньов В'ячеслав Олегович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тимощенко Андрій Володимирович

Науковий ступінь: К. Т. Н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження тепломасообмінних процесів і розробка нових енергоефективних методів та технологічного обладнання виробництва біопалива з лісорослинницьких відходів

Назва НТП англійською: The study of heat-mass exchange processes and the development of energy-efficient techniques and process equipment production of biofuels from silvicultural wastes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: А02.01.1 Лісівництво та лісозаготівлі одержання паливної деревини; 38.21 Оброблення та виділення безпечних відходів.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Заключний звіт про результати науково-дослідних робіт. З використанням результатів досліджень сушіння тріски у щільному шарі розроблений паровий ефективний енерготехнологічний комплекс нового типу сушіння з одночасним нагріванням теплофікаційної води з застосуванням інноваційних конвеєрних сушарок, розроблених ІТТФ. З застосуванням парового енерготехнологічного комплексу розроблені регіональні цільові програми: “Енергоефективна переробка місцевих відходів лісівництва та птахівництва Херсонської області у товарну продукцію: біопаливо, теплову і електричну енергію та органічні добрива “ та “Енергоефективна переробка місцевих відходів лісівництва Смілянського району, Черкаської області на біопаливо, теплову і електричну енергію”. Розроблена роторно-вихрова сушарка об’ємом 2 м3, а з її застосуванням – димогазовий енерготехнологічний комплекс. На його основі розроблений пілотний проект опалення споруд ІТТФ за адресою вул. Булаховського 2 з використанням тріски з відходів деревини «Київзеленбуду» та Святошинського лісогосподарства, яке знаходиться на відстані 5,5 км. Розроблений промисловий модуль сушки з використанням енергії сонця площею 800 м2.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, зменшення залежності від імпорту викопних вуглеводнів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Населення, яке проживає у індивідуальних домогосподарствах, об’єкти бюджетної сфери

Перспективні ринки: Опалювальні котельні систем теплокомуненерго та промислових підприємств

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 9700

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 970000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: Впровадження передбачає створення ста енерготехнологічних комплексів, які сукупно вироблятимуть близько 0,5 млн. тонн висушеної паливної тріски на рік з відходів.

IX. Бібліографічний опис

Ляшенко А.В. Наукові аспекти підвищення енергоефективності при переробці вторинних ресурсів агропрому / А.В. Ляшенко // Наукові праці ОНАХТ серія Технічні науки, Одеса, 2015. – Вип.47, т.2 –С. 152 – 157

Шеліманова О.В Сушіння подрібненої деревини з розподілом на фракції та їх роздільним подальшим використанням / Шеліманова О.В., Михалевич В.В., Корбут Н.С., Стецюк В.Г., Коханенко М.С.// Науковий вісник НУБіП України. – 2016. – № 252 – С. 197 – 204

Чмель В.М. Дослідження спалювання дрібно фракційної біомаси в режимі самозаймання /Чмель В.М., Новікова І.П.// Промышленная теплотехника, – 2017. – Т. 39, № 7. – С. 36-37

Кремньов В.О. Пропозиції щодо створення сталої системи територіального енергетичного використання місцевих відновлюваних ресурсоциклічних відходів / Кремньов В.О., Беляєв Г.В., Беляєва І.П., Стецюк В.Г., Жуков К.Л. // Промышленная теплотехника, – 2017. – Т. 39, № 7. С. 89-90.

Кремньов В.О. Дослідження конденсатів пари, що утворюється при сушінні твердих дисперсних матеріалів біологічного походження /Кремньов В.О., Беляєв Г.В., Беляєва І.П., Шпільберг Л.Ю.,Стецюк В.Г., Жуков К.Л. // Промышленная теплотехника. – 2017. – Т. 39, № 7. С.90-91.

Ляшенко А.В. Опыт внедрения установок одновременного измельчения и сушки при обработке высоковлажных термолабильных материалов /Ляшенко А.В., Михалевич В.В.// Промышленная теплотехника. – 2017. – Т. 39, № 7 – С. 94

Кремньов В.О. Розробка метода пожежобезпечного довготривалого зберігання та часткового зневоднення деревної тріски / Шеліманова О.В, Кремньов В.О., Ляшенко А.В., Корбут Н.С. //Енергетика і автоматика. №6, 2019, С.197-106

Кремньов В.О. Організоване довготривале зберігання та попереднє сушіння неліквідної деревини (хворосту і хмизу) на відкритому повітрі під впливом природних факторів довкілля у масштабі, наближеному до промислового /Шеліманова О.В, Кремньов В.О., Тимошенко А.В., Корбут Н.С. / Енергетика і автоматика. – №6, 2019, С. 131-148

Ляшенко А.В. Влияние сезонных факторов на кучевое хранение щепы топливной и мелких древесных отходов /Ляшенко А.В., Михалевич В.В., Кривуша В.С., Колесник В.М.// Теплофізика та теплоенергетика. – 2019. – Т. 41, № 5. – С.46

Чмель В.М. Спалювання твердого альтернативного палива в режимі самозаймання /Чмель В.М., Новікова І.П. //Теплофізика та теплоенергетика. – 2019. – Т. 41, № 5. – С.45

Ляшенко А.В. Интенсификация тепло- и массообмена в технологиях сушки органических материалов совмещенных с одновременным диспергированием в роторных аппаратах / Ляшенко А.В., Михалевич В.В., Шпильберг Л.Ю.// Теплофізика та теплоенергетика. – 2019. – Т. 41, № 5. – С. 84

Шеліманова О.В. Особливості зберігання та зневоднення тонкоміру деревини листяних порід.// Зб.наук.праць. Всеукр.наук.-пр.конф «Наука, освіта, суспільство: інструменти і механізми сучасного інноваційного розвитку» (Редкол.Литовченко та ін.): статті /О.В. Шеліманова, Н.С. Корбут. – Ніжин, 2019. С.370-375. – Режим доступу до журналу:

https://natc.org.ua/docs/Conferencia/2019/Conferencia_mat_20191205.pdf

Чмель В.М. Застосування вихрового принципу, щодо спалювання низько реакційних палив / В.М. Чмель, В.М.Турик, Д.С. Бондар // Промислова гідравліка і пневматика : XIX міжнар. наук.-техн. конф. АС ПГП, 25-28 вер. 2018 р.: тези доп. -м. Львів, Україна.-С.22-23. Режим доступу до журн.:

<http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/36414/1/АС%20ПГП%20Львів%202018%20-1.pdf>

Чмель В.М. Спалювання дрібнофракційної біомаси в режимі самозаймання /В.М.Чмель, І.П.Новікова// Відновлювальна енергетики та енергоефективність у XXI столітті : XX ювіл. міжнар. наук.-практ. конф., 15-16.05.2019 р.: тези доп. - Київ, Україна. - С.612-615

Ляшенко А.В. Купчасте зберігання тріски паливної і дрібних деревних відходів в буртах та вплив сезонних факторів на процеси, які у них відбуваються / А.В.Ляшенко, Н.С.Корбут, В.Г. Стецюк, О.В. Шеліманова // Проблеми та перспективи розвитку енергетики, електротехнологій та автоматики в АПК: V міжнар. наук.-практ. конф. «ПРЕАП-2019» 19-20 грудня 2019 р.:тези доп. - Київ, Україна. - С.94-95

Кремньов В.О. Інтенсифікація тепло- і масообміну в процесі сушіння органічних матеріалів, поєднаного з диспергуванням у роторних апаратах. / А.В.Ляшенко, В.О.Кремньов, Л.Ю. Шпільберг, О.В. Шеліманова // Проблеми та перспективи розвитку енергетики, електротехнологій та автоматики в АПК: V міжнар. наук.-практ. конф. «ПРЕАП-2019» 19-20 грудня 2019 р.:тези доп. - Київ, Україна. - С.90-91.

Шеліманова О.В. Розробка методу пожежобезпечного довготривалого зберігання деревної тріски. /О.В. Шеліманова, В.О. Кремньов, А.В. Ляшенко, Н.С. Корбут // Наука, освіта, суспільство: інструменти і механізми сучасного інноваційного розвитку: всеукр. наук.-практ. інтерн.-конф. ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж», 5-6 грудня 2019 р. С.56-57.

Шеліманова О.В. Зберігання та попереднє сушіння тонкоміру деревини за допомогою природних факторів. /О.В. Шеліманова,В.О. Кремньов, А.В. Тимошенко, Н.С. Корбут// Наука, освіта, суспільство: інструменти і механізми сучасного інноваційного розвитку: всеукр. наук.-практ. інтерн.-конф. ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж», 5-6 грудня 2019 р. С.60-61.

Патент на корисну модель № 103814 України, МПК F26B 3/02, F26B 17/18 Установка для сушіння подрібненої деревини / Тимошенко А.В, Шпільберг Л.Ю., Кремньов В.О., Ляшенко А.В., Михалевич В.В.:і власник патенту Інститут технічної теплофізики Національної Академії наук України. – заявка № u 2015 07624 подана 30.07.2015. Патент опубліковано 25.12.2015, бюл. № 24/2015

Патент на корисну модель № 103815 України, МПК C10L 5/00, C10L 5/40. Спосіб переробки відходів деревини /Тимошенко А.В, Кремньов В.О., Ляшенко А.В. Михалевич В.В.,Коханенко М.С.: власник патенту Інститут технічної теплофізики Національної Академії наук України. – заявка № u 2015 07624 подана 30.07.2015. Патент опубліковано 25.12.2015, бюл. № 24/2015

Патент на корисну модель № 135494 України, МПК F23D 17/00. Пальниковий пристрій / Чмель В.М., Новікова І.П.: власник патенту Інститут технічної теплофізики Національної Академії наук України. – заявка № u201810752 подана 31.10.2018. Патент опубліковано 10.07.2019, бюл. № 13/2019

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Снежкін Юрій Федорович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Беляєв Георгій Валентинович

(к. т. н.)

Беляєва Ірина Павлівна

(к. т. н.)

Гулієнко Олег Валерійович

Колесник Віктор Миколайович

Колесник Галина Микитівна

Корбут Наталя Степанівна

Коротич Ніна Іванівна

Кривуша Сергій Вадимович

Ляшенко Андрій Володимирович

(к. т. н.)

Марченко Наталія Іванівна

Машер Світлана Андріївна

Новікова Інесса Петрівна

Потрубач Галина Григорівна

Стецюк Валентина Григорівна

Тимощенко Євген Володимирович

Чмель Валерій Миколайович

(к. т. н.)

Шпільберг Леонід Юхимович

Відповідальний за підготовку

Корбут Н.С.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 424-15-86

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

