

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003426

Державний реєстраційний номер: 0120U101584

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка та вибір оптимальних технологічних режимів спалювання пелет різного типу

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного 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: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, м. Київ, 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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 225.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка експериментальних зразків устаткування та технологій спалювання пелет сільськогосподарського походження (агророслинних та деревних пелет) тепловою потужністю до 30 кВт

Назва роботи англійською:

Development of experimental models of equipment and technologies for burning pellets of agricultural origin (agro-spring and wood pellets) with a thermal power of up to 30 kW

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – пелети різного походження (сільськогосподарські, деревні) та устаткування для їх спалювання. Мета роботи – проведення експериментальних досліджень спалювання пелет сільськогосподарського походження та вибір найбільш оптимальних технологічних режимів спалювання пелет різного типу. Методи дослідження – чисельне моделювання процесів тепло- і масоперенесення, що супроводжують горіння пелет, експериментальні дослідження, аналіз отриманих результатів. Під час виконання роботи було проведено чисельне моделювання процесів тепло- і масоперенесення, що супроводжують горіння агророслинних пелет. Послідовно розглядаються стадії висушування пелети, термічного розкладання біопалива з виходом летючих газів, згорання летючих газів в повітряному середовищі та горіння вуглецевого залишку. Визначено поля температури, швидкості повітряної течії при природній конвекції та концентрації компонентів газового середовища. За результатами проведених експериментів проаналізовано особливості спалювання пелет (агророслинних та деревних). Надано рекомендації стосовно використання найоптимальніших режимів спалювання пелет різного типу в біокотлах з пелетним пальником. Отримані результати найдоцільніше застосовувати для потреб теплозабезпечення в промисловості, комунальній сфері та в індивідуально-побутовому секторі.

Реферат англійською:

The object of the study is pellets of various origins (agricultural, wood) and equipment for burning them. The purpose of the work is to conduct experimental research on the burning of pellets of agricultural origin and to select the most optimal technological modes of burning pellets of various types. Research methods – numerical modeling of heat and mass transfer processes accompanying the burning of pellets, experimental studies, and analysis of the obtained results. During the work, numerical modeling of the heat and mass transfer processes accompanying the burning of agricultural plant pellets was carried out. The stages of pellet drying, thermal decomposition of biofuel with the release of volatile gases, combustion of volatile gases in the air, and combustion of carbon residue are successively considered. The fields of temperature, the velocity of airflow during natural convection, and the concentration of gas medium components were determined. According to the results of the conducted experiments, the features of burning pellets (agro-plant and wood) were analyzed. Recommendations are provided regarding the use of the most optimal modes of burning pellets of various types in bioboilers with a pellet burner. The obtained results are most expedient to apply for the needs of heat supply in the industry, communal sphere, and in individual household sector.

Індекс УДК: 620.9:662.6, 620.9:662.6

Коди тематичних рубрик: 44.09.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Басок Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробка та вибір оптимальних технологічних режимів спалювання пелет різного типу

Назва НТП англійською: Development and selection of optimal technological modes of burning pellets of various types

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Економія енергоресурсів

Галузь застосування: Житлово-комунальне господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для вибору оптимального режиму спалювання пелет різного типу слід враховувати: температуру котла; час роботи внутрішнього шнека; час роботи і паузи шнекового живильника; потужність роботи вентилятора; потужність роботи котла. За результатами проведених експериментів проаналізовано особливості горіння пелет різного типу для вибору оптимальних режимів їх спалювання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Україна

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Басок Б.І., Лисенко О.М., Гончарук С.М., Кужель Л.М., Приємченко В.П., Веремійчук Ю.А. Експериментальні дослідження спалювання пелет сільськогосподарського походження. Відроджена енергетика та енергоефективність в ХХІ столітті: матеріали ХХІІІ міжнародної науково-практичної конференції, 19-20 трав. 2022р. К.: Інтерсервіс, 2022. С. 258-260.
2. Басок Б.І., Базєєв Є.Т. Низьковуглецева енергетика (огляд). 1. Проблеми і прогнози. Теплофізика та теплоенергетика. 2022. Т. 44, №1. С. 27-36.
3. Лисенко О.М., Веремійчук Г.М., Сірий О.А. Дослідження спалювання пелет сільськогосподарського походження у котлах потужністю до 25 кВт. Теплофізика та Теплоенергетика. 2022. Т. 44. №3. С. 99-108.
4. Баранюк О.В., Сірий О.А., Веремійчук Г.М., Лисенко О.М. Моделювання горіння пелет у котлах потужністю до 25 кВт. Теплофізика та Теплоенергетика. 2022. Т. 44. №4. С. 89-98.
5. Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Дубовський С.В. Енергетика і глобальне потепління. Наукова думка. 2022. 172 с.
6. Басок Б.І. Енергетика і забруднення навколишнього середовища. Вісник НАНУ. 2022. №3. С. 30-36. doi: <https://doi.org/10.15407/visn2022.03.030>.
7. Куделя П.П., Дубовський С.В. Енергетичний і ексергетичний аналіз типових систем опалення. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2022. № 2. С. 25-34.
8. Кириленко, О.В., Снежкін, Ю.Ф., Басок, Б.І., & Базєєв, Є.Т. (2022). Енергетика України: ймовірні сценарії відродження та розвитку. Вісник Національної академії наук України, (9), 22-37. doi: <https://doi.org/10.15407/visn2022.09.022>.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Снежкін Юрій Федорович

д. т. н., 05.14.06, 05.18.12

Перелік осіб-виконавців

Андрейчук Сергій Валерійович

Басок Борис Іванович

(д.т.н., 05.14.06)

Беляєва Тетяна Геннадіївна

(к. т. н.)

Веремійчук Ганна Миколаївна

Гончарук Світлана Михайлівна

(к. т. н., 05.14.06)

Давиденко Борис Вікторович

(д.т.н., 05.14.06)

Дубовський Сергій Васильович

(д. т. н., 05.14.01)

Коваленко Микола Павлович

Кужель Лілія Миколаївна

(к. т. н., 05.14.06)

Лисенко Оксана Миколаївна

(к.т.н., 05.14.06)

Недбайло Олександр Миколайович

(д. т. н., 05.14.06)

Нежута Володимир Пантелійович

Новіков Володимир Григорович

(к. т. н.)

Приємченко Віктор Петрович

Ткаченко Мирослав Володимирович

(к. т. н., 05.14.06)

Хибина Марина Анатоліївна

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Лисенко О.М.

Телефон

+38 (044) 424-96-44

Реєстратор

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

