Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U002201

Державний реєстраційний номер: 0112U001932

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теплофізичні основи переробки біомаси і торфу на паливо

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

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:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 4566282 , 4566091

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: Національна академія наук України

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)

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2685.18

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теплофізичні основи переробки біомаси і торфу на паливо

Назва роботи англійською:

Thermophysical bases of the processing biomass and peat for the fuel.

Реферат українською:

Науково-дослідна робота направлена на створення наукових основ переробки окремих видів біомаси, а саме: залишків та відходів сільського господарства, енергетичної деревини, рослин і торфу на паливо. Виконано аналітичний огляд та аналіз сировинної бази для виготовлення біопалива, її теплофізичних та фізико-хімічних властивостей, технологій виробництва та споживання твердих біопалив. Наведено результати дослідження стану води та теплоти її випаровування при сушінні сировини, визначено теплоту згоряння. Наведено результати дослідження конвективного сушіння рослинної сировини. Рекомендовано енергозберігаючі режими сушіння та сушильне обладнання. Розроблено математичні моделі, чисельні методи та програми розрахунку динаміки і кінетики тепломасопереносу, фазових перетворень та усадки при зневодненні колоїдних капілярно-пористих матеріалів сферичної та циліндричної форми. Визначені термостійкість, температурні інтервали зневоднення, термічного розкладання органічних, мінеральних речовин та зольність. Визначені види сировини з однотипним протіканням процесів термічного розкладання. Проведено комплексне дослідження лужного твердого залишку торфу після вилучення гумінових речовин з метою використання його як палива. Запропоновані технології спалювання палива різної вологості та досліджено емісію CO та NOx. Розроблені пропозиції щодо модернізації технологічної схеми торфобрикетного заводу з переорієнтацією на виробництво композиційного палива з додаванням органічних побутових відходів, деревини та соломи, що дозволить підвищити теплотворну здатність та зменшити зольність палива з одночасним суттєвим підвищення міцності гранул та брикетів. Розроблені технологічні схеми одночасного виробництва на торфобрикетному заводі композиційного палива та гумінових добрив.

Реферат англійською:

The research work is directed to the creating scientific bases of processing certain types of biomass, namely: agricultural residues and waste, energy wood, plants and peat for fuel. Analytical overview and analysis are carried out for the raw materials for the production of biofuels, its thermal and physical-chemical properties, and the technologies of production and consumption of solid biofuels. It presents the results of the study of water state and evaporation heat of water at drying raw materials. The heat of combustion is defined. The research results of convective drying of plant material are presented. The energy saving modes of drying and drying equipment are recommended. The mathematical models, numerical methods and program of calculation of dynamics and kinetics of heat-mass transfer, phase change and shrinkage at dehydration colloidal capillary-porous spherical and cylindrical materials are developed. The heat resistances, temperature ranges of dehydration, thermal decomposition of organic and mineral matter, ash are determined. The types of raw materials are determined with uniform processes of thermal expansion. A comprehensive study of peat alkaline solid residue after removal humic substances are carried out for the purpose of use humic substances as fuel. The combustion technologies of fuels with different humidity are proposed. The emissions of CO and NOx are studied. The proposals are developed for the modernization of the technological scheme of peat plant with reorientation of the production of composite fuel with addition of organic domestic waste, wood and straw. This will increase calorific value and reduce ash content of the fuel with a simultaneous significantly increase the strength of pellets and briquettes. The technological schemes are developed for simultaneous production of composite fuel and humic fertilizer on peat plant.

Індекс УДК:662.73, 662.63/.641

Коди тематичних рубрик: 61.53.17.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Снєжкін Юрій Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технології переробки рослинної біомаси і торфу на паливо

Назва НТП англійською: Technologies of processing of plant biomass and peat on fuel

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Добувна промисловість.Добування та агломерація торфу.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Узагальнення результатів комплексних досліджень в області технологій виготовлення та використання палив на основі рослинної біомаси та торфу дозволило розробити рекомендації щодо підвищення їх якісних показників, ефективності виробництва та використання. Розроблені пропозиції по модернізації технологічної схеми торфобрикетного заводу з переорієнтацією на виробництво композиційних палив з використанням торфу, органічних побутових та промислових відходів, деревини та соломи. Запропоновані для торфобрикетних заводів технологічні схеми одночасного виробництва з торфу твердого палива і високоефективних добрив та стимуляторів росту в рослинництві та тваринництві.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає Президія Національної академії наук України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: торфопереробні підприємства концерну Укрторф, підприємства по переробці біомаси, ТЕЦ та котельні

Перспективні ринки: ринок палива України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М., Михайлик В.А. Композиційні палива на основі торфу і рослинної біомаси: сировина, властивості, режими, обладнання, технології // Київ: ТОВ "Поліграф-Сервіс", 2012.- 212с. 2. ТУ У

02.2-05417118-051:2015. Паливо гранульоване з торфу, рослинної сировини та їх сумішей / Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М., Шапар Р.О. - Кн. Обліку №02568182/001199. 3. Патент на винахід 107055, C10L 5/44. Спосіб виготовлення біопалива / Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М., Безгін М.М. - № a2013 13584; заявл. 22.11.2013; опублік. 10.11.2014, Бюл. № 21. 4. Михайлик В.А., Снежкин Ю.Ф., Дмитренко Н.В. Связанная вода в древесине // Тез.докл. XIV Минского межд форума по тепло- и массообмену. ММФ 2012. Минск, 2012, с.550-553. 5. Михайлик В.А., Снєжкін Ю.Ф., Михайлик Т.О., Бякова О.М. Дослідження термічного розкладання компонентів композиційного палива на основі торфу та органічних побутових відходів // Промышленная теплотехника, - 2012. - Т.33, - №4. - С. 67-74. 6. Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М. Теплотехнічні характеристики твердих біопалив як енергетичного ресурсу малої енергетики // "Промышлення теплотехника, 2012, - т. 34,-№ 6 - С. 70-77. 7. Корінчук Д.М. Потенціал та характеристика твердих біопалив з торфу і біомаси як енергетичного ресурсу України // ОВВК (отопление, вентиляция, водоснабжение + кондиционеры), 2012,- № 6. С.58-63. 8. Корінчук Д.М. Шляхи підвищення енергоємності біопалива на основі торфу і біомаси // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Хімія, технологія речовин та їх застосування".-2013.- №761.-С.162-168. 9. Снєжкін Ю.Ф., Декуша Л.В., Дмитренко Н.В. Експериментальне дослідження теплоти випаровування води з рослинних матеріалів різного ступеня подрібнення // Тези доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції "Вода в харчових продуктах і для харчових продуктів", 16-17 травня 2013 р., Харків, ХДУХТ, с.91-92. 10. Михайлик В.А. Снєжкін Ю.Ф. Корінчук Д.М. Термічне розкладання гранул палива на основі торфу та деревини // Промышленная теплотехника, - 2014. - Т. 36, - № 2. - С. 13-21. 11. Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М., Безгін М.М., Степчук І.В. Енергетичний аналіз технологій виробництва твердого біопалива // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій/Мін. освіти і науки України. - Одеса: 2014. - Вип. 45. - Т.3. - С.187-190. 12. Снежкин Ю.Ф., Иванов С.А., Дмитренко Н.В.,Декуша Л.В., Воробьев Л.И. Установка синхронного теплового анализа ДМКИ-01 для исследования процесса сушки влажного сырья // Сборник трудов: "Проблемы ресурсо-и энергосберегаю-щих технологий в промыш-ленности и АПК (ПРЭТ-2014)", ФГБОУ ВПО "ИГХТУ", Иваново, 2014, -т.1, с.34-38. 13. Дмитренко Н.В., Іванов С.О., Снєжкін Ю.Ф., Декуша Л.В. Дослідження теплофізичних характеристик пагонів верби за допомогою установки синхронного теплового аналізу Промышленная теплотехника, - 2015. - Т. 37, - № 2. - С. 77-84. 14. С.О.Іванов, Н.В.Дмитренко, Л.Й.Воробйов. Експериментальне дослідження теплоємності пагонів верби // Восьма міжнародна науко-во-практична конференція "Нетрадиційні і поновлю-вані джерела енергії як альтернативні первинним джерелам енергії в регіоні": Львів, 2-3 квітня 2015 / зб.наук.статей.- Львів: ЛвДЦНІІ.- С.64-68. 15. Михайлик В.А., Снєжкін Ю.Ф., Оранська О.І., Корінчевська Т.В., Корінчук Д.М. Вивчення термічних властивостей твердого залишку торфу після екстрагування гумусових речовин // Промышленная теплотехника, - 2015. - Т. 37, - № 3. - С. 54-64. 16. Дмитренко Н.В. Вплив технологічних параметрів процесу сушки на теплоту випаровування вологи з рослинних тканин // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій/Мін. освіти і науки України. - Одеса: 2015. - Вип. 47. - Т.2. - С.52-55. 17. Снєжкін Ю.Ф., Корінчук Д.М. Залишок після екстракції гумінових речовин з торфу як сировина для виготовлення біопалива // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій/Мін. освіти і науки України. - Одеса: 2015. - Вип. 47. - Т.2. - С.204-208. 18. Михайлик В.А., Снєжкін Ю.Ф., Дмитренко Н.В. Исследование состояния воды в энергетических деревьях при сушке методом дифференциальной сканирующей калориметрии // Инженерно-физический журнал. - 2015. - Т.88, №5, С.1060-1066. 19. Н.Н.Сороковая, Ю.Ф.Снежкин. Математическое моделирование динамики сушки торфа в условиях кипящего слоя // Междунар.научно-практ. конф., посв.105-летию со дня рожд. А.Н.Плановского "Повышение эффективности процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности" (МНТК ПЛАНОВСКИЙ-2016), 8-9 сентября. - Москва, 2016. - Т.2, - С. 38 - 42. 20. Ю.Ф.Снежкин, Н.В.Дмитренко, С.А.Иванов, Л.И.Воробьев. Особенности испарения воды из растительных тканей в процессе сушки // Междунар.научно-практ. конф., посв.105-летию со дня рожд. А.Н.Плановского "Повышение эффективности процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности" (МНТК ПЛАНОВСКИЙ-2016), 8-9 сентября, Москва, 2016, С.11-14. 21. Снежкин Ю.Ф., Сороковая Н.Н. Математическое моделирование динамики сушки коллоидных капиллярно-пористых материалов в условиях кипящего слоя // Наукові праці ОНАХТ (Одеської національної академії

харчових технологій).- 2016. -Вип. 47. -Т.2. - С. 91 - 97.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Снєжкін Юрій Федорович

Перелік осіб-виконавців

Іванов С.О.

Ілюшина Л.І.

Безгін М.М.

Воробйов Л.Й.

Гелетуха Г.Г.

Дабіжа Н.О.

Декуша Л.В.

Декуша О.Л.

Дмитренко Н. В.

Желєзна Т.А.

Зубенко В.І.

Корінчевська Т.В.

Корінчук Д. М.

Михайлик В. А.

Сербенюк С.М.

Сорокова Н.М.

Чаплигін С.М.

Шапар Р.О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

