Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102448

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ялечко Володимир Іванович

2. Yalechko Volodymyr Ivanovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-05-2021

Спеціальність за освітою: Теплові електричні станції

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.052.04

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.35, 44.09.29

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності енерготехнологічного процесу спалювання здрібненої деревної біомаси

2. Improving the efficiency of the energy-technological process of burning crushed wood biomass

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розв'язанню актуального завдання – розвитку наукових основ процесу спалювання здрібненої деревної біомаси та вдосконалення паливневих пристроїв для підвищення ефективності її спалювання. У роботі уточнено умови застосування математичної моделі процесу теплового самозаймання деревної біомаси, що дало можливість дослідити особливості перебігу цього процесу з урахуванням та без урахування тепловідведення і сформувати вимоги до ефективного спалювання деревної біомаси в паливневих пристроях. Шляхом застосування у сукупності рівняння кінетики реакції горіння та методу найменших квадратів розроблено систему рівнянь для обчислення значень кінетичних констант реакції горіння деревини на основі результатів неізотермічного методу дослідження процесу горіння. Виконано експериментальні дослідження та визначено елементний склад різних порід деревини, зокрема і швидкоростучих сортів. За результатами термогравіметричного аналізу визначено кінетичні константи реакції горіння для верби енергетичної Salix, а також отримано аналітичні залежності відносної втрати маси зразка верби Salix від оберненої температури зразка, що дає можливість проаналізувати перебіг стадій

процесу горіння зразка та сформувати вимоги до умов спалювання цієї породи деревини в паливневих пристроях. Визначено вплив коефіцієнта надлишку повітря на паливневий режим при спалюванні генетично модифікованої деревини, що дає можливість обрати оптимальні значення режимних параметрів процесу спалювання такої деревини та знизити рівень викиду шкідливих речовин. За результатами виконаних досліджень удосконалено конструкцію паливневих пристроїв для спалювання здрібненої деревної біомаси, що забезпечує зменшення втрат з механічним та хімічним недопалом і підвищення ефективність котлоагрегату на 1,0–2,0%. Результати дисертаційної роботи впроваджено на виробничих підприємствах, що займаються дослідженням, проектуванням, виробництвом та експлуатацією котельного устаткування.

2. The dissertation work is devoted to the solution of the actual problem – development of scientific bases of process of burning of the crushed wood biomass and improvement of fuel devices for increase of efficiency of its burning. The conditions of application of the mathematical model of the process of thermal spontaneous combustion of wood biomass are specified in the work, which made it possible to investigate the peculiarities of this process, taking into account and without taking into account heat dissipation and to form requirements for efficient combustion of wood biomass in fuel devices. By applying the combustion reaction kinetics equation and the least squares method together, a system of equations has been developed to calculate the values of the kinetic constants of the wood combustion reaction based on the results of the nonisothermal method for investigation the combustion process. Experimental studies have been performed and the elemental composition of different wood species, including fast-growing varieties, has been determined. According to the results of thermogravimetric analysis, the kinetic constants of the combustion reaction for energy willow Salix were determined and the analytical dependences of the relative weight loss of the Salix willow sample on the inverse temperature of the sample were obtained, which makes it possible to analyze the stages of the combustion process of the sample and to form requirements for the conditions of combustion of this species of wood in fuel devices. The influence of the excess air coefficient on the fuel regime during the combustion of genetically modified wood is determined, which makes it possible to choose the optimal values of the regime parameters of the combustion process of such wood and reduce the level of emissions. According to the results of the performed researches the design of fuel devices for burning of crushed wood biomass is improved, which provides reduction of losses with mechanical and chemical afterburning and increases the efficiency of the boiler unit by 1.0–2.0%. The results of the dissertation work are implemented at the production enterprises engaged in research, design, production and operation of boiler equipment.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матіко Федір Дмитрович

2. Matiko Fedir Dmytrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ганжа Антон Миколайович

2. Hanzha Anton Mykolaiovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чейлитко Андрій Олександрович

2. Cheilytko Andrii O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Пістун Євген Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Пістун Євген Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.