Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U002067

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-05-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гайдай Ольга Ігорівна
2. Olha Haidai

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.08

Назва наукової спеціальності: Перетворювання відновлюваних видів енергії

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-04-2016

Спеціальність за освітою: 8.090510

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К26.224.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.09.37

Тема дисертації:

1. Оцінка життєвого циклу виробництва теплової енергії з твердого біопалива за показниками енергетичної ефективності та скорочення викидів парникових газів

2. Life cycle assessment of thermal energy production from solid biofuels using energy efficiency and greenhouse gas emissions reduction indicators

Реферат/анотація:

1. З використанням адаптованої методики оцінки життєвого циклу у дисертаційній роботі розроблено розрахунково-методичні моделі розрахунку енергетичної ефективності та потенціалу скорочення викидів парникових газів та виконано аналіз використання твердого біопалива для виробництва теплової енергії у відповідності до вимог сталого розвитку протягом життєвого циклу. В результаті виконання роботи доведено, що використання твердого біопалива для виробництва теплової енергії призводить до економії первинної енергії викопного палива та скорочення викидів парникових газів при врахуванні всього життєвого циклу сировини. Встановлено граничні значення відстані транспортування біопалива, що відповідають критеріям сталого розвитку. Гранулювання лісосічних відходів доцільне у межах допустимих значень показників енергетичної ефективності та у випадку необхідності їх транспортування на відстань більше 200 км у порівнянні з тріскою. Використання гранульованої соломи при її перевезенні автомобільним

транспортом завжди має нижчі показники енергетичної ефективності та скорочення викидів ПГ у порівнянні з тюками. Проте, використання тюкованої соломи обмежується прийнятними техніко-економічними показниками.

2. Complex analysis of thermal energy production from wood and agriculture biofuels had been performed in the work. Life cycle assessment was used as a methodology and energy yield coefficient, greenhouse gases emission reduction as impact indicators. Values of energy yield coefficient at the level of 5, and greenhouse gases emission reduction at the level of 35% considered as limiting due to sustainability requirements during thermal energy production from solid biofuels. Next solid biofuels had been analysed: chips and pellets from forestry residues, bales and pellets from straw. The most important parameters of the life cycle had been defined together with their influence on the efficiency of the heat energy from solid biofuels. Using of life cycle assessment approach allowed improving the comparison of energy units that run on different types of biofuels. The limit values of transportation distance to achieve sustainable values of energy yield coefficient and greenhouse gas emissions reduction have been defined. It is shown that the use of wood chips and straw bales in distance transportation of raw materials up to 100 km reduces consumption of primary energy of fossil fuels in 10 and more times. Using pellets reduce consumption of primary energy in fossil fuels in five times. Specific greenhouse gas emissions from biomass combustion for heat production are in the range of 10-20 gCO2-eq./MJ that in 6-17 times less compared with fossil fuels usage. Reduction of greenhouse gas emissions by using wood and straw is at the level of 72-92% when transporting biomass at the distances that corresponds to the sustainable value of energy yield coefficient. Pelletization of forest residues is appropriate (in comparison with a chips) within appropriate values of energy efficiency indicators (energy yield coefficient is more that 2), and, if they are need to be transported to a distance of over 200 km. Straw pellets usage during they carriage by road is always characterized by lower rates the energy efficiency indicators and bigger greenhouse gases emissions compared to bales. However, acceptable technical and economic indicators limit the use of straw bales. In making practical logistics solutions recommended to use the maximum distance that corresponds to satisfactory payback period for the production of thermal energy - this data satisfy the range of appropriate values of energy efficiency.

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. Желєзна Тетяна Анатоліївна
2. Zheliezna Tetiana

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.06, 05.14.05

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. Голуб Геннадій Анатолійович
2. Голуб Геннадій Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.11, 05.05.11

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. Калінчик Василь Прокопович
2. Калінчик Василь Прокопович

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.02, 05.14.02

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 Басок Борис Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Басок Борис Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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