Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004564

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гоман Віталій Олександрович

2. Goman Vitalii

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: 24-10-2019

Спеціальність за освітою: Газотурбінні установки і компресорні станції

Місце роботи здобувача: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.180.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.29, 55.36.33.29, 61.51.29

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності процесів створення та спалювання композиційного палива за допомогою гідрокавітаційної активації

2. Increasing the effectiveness of the processes of producing and combusting composite fuel by using hydrocavitation activation

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена підвищенню ефективності процесів створення та спалювання нових видів композиційного палива за допомогою гідрокавітаційної активації з метою отримання додаткової теплової енергії та утилізації вологовмісних промислових відходів вогневим методом. Визначено основні критерії оцінки якості композиційного палива і вимоги до обладнання для його створення та спалювання. Із застосуванням методів математичного, чисельного та фізичного моделювання розроблено новий тип гідрокавітаційного пристрою для створення композиційного палива, а також гідровихрову форсунку та пальниковий пристрій для спалювання виготовлених паливних сумішей. Розроблено методологію та створено енерготехнологічний дослідний комплекс, застосування яких дозволяє експериментально

визначати вплив гідрокавітаційної активації на теплофізичні, фізико-хімічні характеристики створюваних композиційних палив та енергоекологічні показники їх спалювання. Експериментально доведено, що застосування гідрокавітаційної активації під час створення та спалювання композиційного палива на основі некондиційних вуглеводнів і вологовмісних промислових відходів дає змогу одночасного розв'язання двох взаємопов'язаних задач: отримання додаткової теплової енергії та утилізація екологічно небезпечних промислових відходів вогневим методом.

2. The dissertation deals with increasing the effectiveness of producing and combusting new kinds of composite fuel by using hydrocavitation activation to obtain extra thermal energy and recycle moisture-containing industrial waste by using the firing method. The basic criteria were found for evaluating composite fuel quality and the requirements to the equipment for its production and combustion. Mathematical, numerical and physical simulation methods were used to develop a new type of hydrocavitation device to produce composite fuel, and a hydrovortex nozzle and burner for combustion of the produced fuel mixtures. Using a two-rotor hydrocavitation device helped the first time to produce fuel emulsions containing an aqueous phase within 50 % with increased stability and improved rheological properties. Using a hydrovortex nozzle and a burner enables combustion of high-viscosity composite fuels containing solid particles and with an aqueous phase up to 60 % mass. A methodology was developed for determining the effect of hydrocavitation activation on the indicators of the processes of producing and combusting composite fuels. With the purpose of experimental application of the given methodology, a mobile energy technological research complex was developed and made. It enables determining the impact of hydrocavitation activation on the thermophysical, fluid dynamic, and physico-chemical characteristics of the composite fuels produced and the energy technological indicators of their combustion. The application of the developed methodology and energy technological complex enabled working out technology regulations for producing and combusting fuel mixtures in industrial conditions directly at power facilities. It also helped determine the basic indicators of energy effectiveness and environmental performance of the developed technologies, followed by issuing recommendations on their industrial introduction. For the first time, the dependence of an increasing gross calorific value of a composite fuel on the hydrocavitation activation running conditions during its production was established. This allowed determining effective hydrocavitation equipment operating conditions for producing and combusting the given kind of energy resource. The methodology of hydrocavitation activation during the production and combustion of composite fuel based on the stillage residue of petroleum refining and sludge from public-owned treatment works was introduced at LLC MPVF Energetik. Industrial tests proved the possibility of saving hydrocarbon resources up to 10 % during the generation of thermal and electric energy. Experiments proved that applying hydrocavitation activation during the production and combustion of composite fuel based on off-spec hydrocarbons and moisture-containing industrial waste makes it possible to solve two interrelated problems at the same time: producing extra thermal energy and recycling environmentally hazardous industrial waste by using the firing method.

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. Кравченко Олег Вікторович
2. Kravchenko Oleg V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

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. Маляренко Віталій Андрійович
2. Maliarenko Vitalii

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. Петухов Ілля Іванович
2. Petukhov Iliya Ivanovich

Кваліфікація: к. 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. Касімов Олександр Меджитович
2. Kasimov Oleksandr

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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 Мацевитий Юрій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мацевитий Юрій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.