Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U006044

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грановська Олена Олександрівна
2. Hranovska Olena Oleksandrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.14

Назва наукової спеціальності: Теплові та ядерні енергоустановки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-12-2014

Спеціальність за освітою: 7.090506

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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 26.002.09

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.42.31

Тема дисертації:

1. Удосконалення стабілізаторних пальникових пристроїв при мікрофакельному спалюванні газу

2. The imrovement of stabilizer burners with microflame gases combustion

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці мікрофіфузійного спалювання газоподібного палива в пальникових пристроях стабілізаторного типу для забезпечення сталої та високоефективної роботи в широкому діапазоні режимів щодо швидкості повітряного потоку та коефіцієнту надлишку повітря, зниження викидів оксидів азоту, а також розробка рекомендацій для вибору конструктивних параметрів та схем сумішоутворення палива й повітря в залежності від умов роботи енергетичного обладнання. Методи досліджень. Теоретичні дослідження базувались на основних положеннях напівемпіричних теорій конвективного масо переносу та турбулентних струменів, законах обтікання тіл, а також кінетичного та дифузійного горіння. Експериментальні дослідження виконувались на дослідних стендах кафедри ТЕУ Т та АЕС і на натурних об'єктах за існуючими методиками з використанням відповідних приладів та стендового обладнання. Наукова новизна одержаних результатів полягає в розширені та поглиблені відомостеї щодо геометричних

та масообмінних характеристик зони рециркуляції за стабілізаторами, що обтікаються повітряним потоком при подачі газоподібного палива в слід стабілізатора в ізотермічних умовах та при горінні газу, вперше запропоновано засоби розширення діапазону сталої та високоефективної роботи стабілізаторних пальникових пристроїв з мікрофакельним спалюванням газу в умовах підвищення швидкості повітряного потоку, розширення діапазону зміни коефіцієнту надлишку повітря та зменшення вмісту кисню в окислювачі. Вперше отримано експериментальні дані та одержано узагальнені залежності щодо закономірностей вигоряння палива та утворення токсичних оксидів азоту в умовах зміни кута різнойменної закрутки повітряного потоку в широкому діапазоні. Уточнено дані та отримано узагальнені залежності щодо рівномірності розподілення газу в колекторах-стабілізаторах при зміні відносної сумарної площини газоподаючих отворів. Проведено дослідження та визначено можливості й умови використання матеріалів з конструкційної кераміки для розробки високотемпературних пальникових пристроїв різного призначення. Розширено відомості та одержано узагальнені залежності щодо гідравлічного опору стабілізаторних пальникових пристроїв з мікрофакельним спалюванням газу. Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні методики та конструкції пальникових пристроїв з мікрофакельним спалюванням газоподібного палива за стабілізаторами, впровадженні в НВК "Струменево-нішові технології" (м. Київ, Україна) при створені в пальникових пристроях різної потужності, що використовуються в промисловій та комунальній енергетиці, ТОВ "Науковий центр "Керамічні двигуни" (м. Санкт-Петербург, Росія) при розробці двозонної камери згоряння з керамічними елементами для високотемпературної газотурбінної турбоустановки. Матеріали, що подані в дисертаційній роботі, застосовуються в навчальному процесі при підготовці фахівців на теплоенергетичному факультеті НТУУ "КПІ" спеціальності "Теплові електричні станції" та інших спеціальностей. Результати і висновки даної дисертаційної роботи можуть бути ефективно застосовані в паливовикористовуючих установках різного типу, в тому числі промислових та енергетичних котлах, промислових печах, камерах згоряння газотурбінних та парогазових установок, сушилах та підігрівачах повітря.

2. The thesis is devoted to the development of microflame combustion of gaseous fuel in stabilizer burners to ensure sustainable and high performance in a wide range of conditions on airflow and excess air coefficient reducing nitrogen oxide emissions and to develop recommendations for the selection of the design parameters and schemes of mixing fuel and air depending on the circumstances of power equipment. Theoretical studies were based on the main provisions of semi-empirical theories of convective mass transfer and turbulent jets, laws flow around bodies, and kinetic and diffusion combustion. Experimental studies were performed on the experimental stand with using the instruments and equipment bench. Scientific novelty of the results is enhanced dates on geometric and mass transfer characteristics of the recirculation zone behind stabilizers in the air flow while supplying gaseous fuel behind the stabilizer under isothermal conditions and with combustion of gas. For the first time are proposed the methods to wide range of sustainable and high-effective performance of stabilizer burners with microflame combustion gas in an increase airflow, expanding the range of variation of excess air and reduce the oxygen content of oxidants. The practical significance of the results is the development of methods and design of microflame stabiliser burners which used in industrial and municipal energy. The materials presented in the thesis, used in the classroom for training specialists in heat power faculty "KPI" in the speciality "Thermal power plants" and other specialties. The results and conclusions of this thesis can be effectively applied in fuel consumption units of various types, including industrial and power boilers, industrial furnaces, combustion chambers and gas turbine combined-cycle plants, dried and air heaters.

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. Бутовський Леонід Сергійович

2. Butovsky Leonid Sergiyovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.14

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. Халатов Артем Артемович

2. Халатов Артем Артемович

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. Дунаєвська Наталія Іванівна

2. Дунаєвська Наталія Іванівна

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.14

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 Безродний Михайло Костянтинович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Безродний Михайло Костянтинович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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