Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U004363

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-11-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. П'яних Костянтин Євгенович
2. Pyanykh Kostyantyn Evgenovych

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: 11-11-2004

Спеціальність за освітою: 05.14.06

Місце роботи здобувача: Інститут газу НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417035

Місцезнаходження: 03113, Київ, вул. Дегтярівська, 39

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 26.255.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України

Код за ЄДРПОУ: 26022051

Місцезнаходження: Чоколівський бульвар, 13, м. Київ, Київська обл., 03186, 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 газу НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05417035

Місцезнаходження: 03113, Київ, вул. Дегтярівська, 39

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.01.77

Тема дисертації:

1. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НИЗЬКОЕМІСІЙНОГО СПАЛЮВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПАЛЬНИКОВИХ ПРИСТРОЇВ НА ЦІЙ ОСНОВІ

2. NUMERICAL SIMULATION OF LOW-EMISSION NATURAL GAS COMBUSTION AND IMPROVEMENT OF THE BURNER DEVICES BASING UPON THE PROPER SOFTWARE

Реферат:

1. Розроблена комплексна модель процесу низькоемісійного спалювання природного газу, заснованого на сполученні двостадійного спалювання і рециркуляції продуктів згоряння. Модель включає опис фізичних складових - процесів переносу: аеродинаміки, масо- та теплообміну, а також механізми хімічної кінетики горіння та утворення оксидів азоту. Рух в пальниковому пристрої моделюється з використанням закономірностей розвитку турбулентних неізотермічних струменів у супутньому та перехресному обмеженому потоках в рамках модифікованої теорії Прандтля і концепції Бусінеска; процес змішування схематизується з використанням чарунок ідеального перемішування (PSR) та ідеального витіснення, що чередуються. Радіаційний теплообмін розраховується моделі Х.Хоттеля - зваженої суми сірих газів, конвективний теплообмін - з використанням критеріальних залежностей. Процес горіння описано з

використанням reduced механізму, запропонованого Б. Сорокою. Розрахунок утворення оксидів азоту враховує термічні (за Зельдовичем-Боумену) та швидкі (prompt - по де Соєте) складові NOx. Розроблені та прийняті розробниками рекомендації щодо внесення змін в конструкцію пальникових пристроїв типу FIRB для жаротрубних котлів та радіаційних труб.

2. The combined modeling has been developed of the low-emission natural gas combustion process basing upon combination of the two-stage burning and combustion products recirculation. The model under consideration includes the description of the transport processes as the physical constituents: fluid dynamics, mass- and heat transfer along with the components of chemical kinetics by combustion and by nitrogen oxides formation processes. Flow within the burner facility is presented by means of mechanism of turbulent non-isotermal jets propagation within the coaxial and cross flows in frame of modified Prandtl's theory an of Bussinesque's concept; the mixing process is schematized by means of alternated cells: of perfectly stirred ones (PSR) and of plug flow reactors (PFR). "Reduced" mechanism being proposed by B.Soroka is used in specific form by account of combustion process. The thermal (accordingly Zeldovich-Bowman) and prompt (correspondingly de Soete's mechanism) components of NOx are taken into account by computation of the nitrogen oxides formation. Some recommendations on being proposed grounded upon utilization of mentioned computer code improvement of the low-emission burners, in particular of the FIRB (Forced Internal Recirculation Burners), have been accepted by famous Gas Technology Institute (GTI, USA).

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. Сорока Борис Семенович
2. Soroka Borys Semenovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.16

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. Письменний Євгеній Миколайович
2. Письменний Євгеній Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.14

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. Дудник Олексій Миколайович
2. Дудник Олексій Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.04

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	Карп Ігор Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Карп Ігор Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.