Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U004558

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-12-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новаківський Максим Олександрович

2. Novakivsky Maksym Oleksandrovych

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: 07-12-2017

Спеціальність за освітою: 8.090521

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

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

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 26.224.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, 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 технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.09.09

Тема дисертації:

1. Комплексні теплоутилізаційні системи для котлів малої та середньої потужності з підвищеним вологовмістом відхідних газів

2. Complex heat- utilization systems for low and middle power boilers with increased moisture content of waste gases

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено теплофізичному обґрунтуванню комплексних систем утилізації теплоти відхідних газів газоспоживальних котлів комунальної теплоенергетики при підвищених вологовмістах цих газів. Виконано комплекс досліджень тепловологісних режимів і теплової ефективності систем утилізації теплоти, призначених для підігрівання вхідної котлової води та холодної води на хімводоочищення, і систем з нагріванням котлової води та повітря на горіння. Наводяться результати досліджень щодо визначення ефектів впливу рівня вологовмісту відхідних димових газів котла на основні теплотехнічні характеристики цих теплоутилізаційних систем. Представлено дані зіставлення показників ефективності та характеристик тепловологісного стану вказаних систем. Розглядаються переваги теплоутилізаційної технології з

нагріванням котлової води і дуттьового повітря над технологією для нагрівання котлової води та води на хімводоочищення стосовно її теплової ефективності. Для теплоутилізаційної системи з підігріванням котлової води та повітря на горіння досліджено залежності від вологовмісту відхідних димових газів котла таких узагальнених характеристик цієї системи, як річне вироблення теплової енергії, середньорічний приріст ККД котла, оптимальне співвідношення площ водо- і повітропідігрівачів тощо. Для різних типів котлів та режимів їхньої роботи виконано дослідження теплофізичних аспектів нової пропонованої комплексної теплоутилізаційної системи з попереднім підігріванням та зволоженням повітря на горіння і нагріванням холодної води на хімводоочищення. Наведено дані порівняльного аналізу основних характеристик вказаної системи та відповідної системи без нагрівання води на хімводоочищення. Розглянуто питання захисту газовідвідних трактів котелень з пропонованими теплоутилізаційними системами при підвищених вологовмістах димових газів. Показано, що при застосуванні даних систем забезпечується підвищення КВТП котла: на 5,8 - 11,1 % для систем з підігріванням вхідної котлової води та води на хімводоочищення; на 8,9 - 11,4 % для систем з підігріванням котлової води та повітря на горіння; на 11,3 - 17,8 % для систем з підігріванням і зволоженням повітря на горіння та нагріванням води на хімводоочищення. Строк окупності витрат на впровадження розроблених систем в комунальних котельнях змінюється в межах 1,0 - 2,5 років в залежності від типу застосовуваного устаткування, режимів його роботи тощо.

2. The thesis is devoted to the thermophysical justification of complex systems for heat utilization of the exhaust gases of gas consuming boilers of municipal heat power engineering with increased moisture content of these gases. A battery of studies of heat and moisture regimes and thermal effectiveness of heat utilization systems designed to heating of input boiler water and cold water for chemical water treatment, as well as systems with heating of boiler water and air for combustion were carried out. The results of studies to determine the effects of the level of moisture content of the flue gases of the boiler on the main heat engineering characteristics of these heat utilization systems are given. The data of comparison of efficiency indicators and characteristics of the heat and moisture state of these systems are presented. The advantages of heat utilization technologies with heating of boiler water and blown air over the technology for heating boiler water and water for chemical water treatment are discussed with respect to its thermal efficiency. For heat utilization systems with heating of boiler water and air for combustion, the dependences on the moisture content of the flue gases of the boiler for such generalized characteristics of this system as the annual generation of heat energy, the average annual increase in the efficiency of the boiler, the optimum ratio of the areas of water and air heaters, and other, are studied. For different types of boilers and their operation modes, studies of the thermophysical aspects of the new proposed complex heat utilization system with preheating and humidification of air for combustion and heating of cold water for chemical water treatment are performed. The data of the comparative analysis of the main characteristics of this system and the corresponding system without water heating for the chemical water treatment are given. The issues of protection of gas removal ducts of boiler plants with the proposed heat utilization systems are considered at increased moisture content of flue gases. It is shown that when using these systems, the coefficient of utilization of the heat of the boiler fuel is increased: by 5.8 - 11.1% for systems with heating of the input boiler water and water for chemical water treatment; on 8,9 - 11,4% for systems with heating of boiler water and air for combustion; by 11.3 - 17.8% for systems with heating and humidifying air for combustion and heating water for chemical water treatment. The payback period for the cost of implementing the developed systems in municipal boiler houses varies within 1.0 - 2.5 years, depending on the type of equipment used, its operating modes, etc.

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. Фіалко Наталія Михайлівна

2. Fialko Nataliia Mykhailivna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василенко Сергій Михайлович

2. Василенко Сергій Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12

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. Суржик Таміла Володимирівна

2. Суржик Таміла Володимирівна

Кваліфікація: к.т.н., 05.23.03

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 Снєжкін Юрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Снєжкін Юрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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