Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U001117

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-11-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрьомін Олександр Олегович
2. Yeromin Oleksandr Olehovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 01-11-2013

Спеціальність за освітою: 7.05040106

Місце роботи здобувача: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.03

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.35

Тема дисертації:

1. Розвиток наукових основ тепломасообмінних процесів при нагріванні металу і розробка методології конструювання та експлуатації промислових печей з високотемпературним підігрівом повітря

2. Developing scientific fundamentals for heat and mass exchange processes during metal heating and elaborating methodology of designing and operating industrial furnaces with high temperature air heating

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена комплексному вирішенню проблеми підвищення якості нагрівання металу та зниження витрати палива за рахунок управління спалюванням палива, рухом пічних газів і тепломасообмінними процесами в промислових нагрівальних печах з високотемпературним підігрівом повітря. Підтверджена можливість підвищення енергоефективності управління тепломасообмінними процесами за рахунок розподіленого об'ємного спалювання палива, реверсу і великомасштабної внутрішньої рециркуляції пічних газів в робочому просторі нагрівальних печей з високотемпературним підігрівом повітря з метою високоякісного та економічного нагріву металу. Розроблено наукові основи організації розподіленого тепловиділення в печі за рахунок: можливості спалювання палива з високотемпературним повітрям при будь-якій кількості окислювача; регламентованого перемішування реагентів горіння з

розходженням величини їх витратної кількості руху, що не перевищує 10 %; реверсу пічних газів; створення характеристик реагентів, при яких довжина об'ємної зони тепловиділення дорівнює траєкторії руху пічних газів, а кратність рециркуляції складає Крец = 1,8 - 5. Отримали подальший розвиток принципи конструювання нагрівальних печей з розподіленим спалюванням палива, високотемпературним підігрівом повітря, рециркуляцією і реверсом пічних газів в робочому просторі, розроблені раціональні режими роботи печей для високоякісного та економічного нагріву металу. Запропоновано методику інженерного розрахунку пальників для організації розподіленого об'ємного спалювання палива в печах. Розроблено комплекс програм для моделювання нагрівальних печей. Розроблено принципи проектування, схеми і нові конструкції нагрівальних печей з розподіленим об'ємним спалюванням палива, реверсом і рециркуляцією пічних газів. Впроваджено в промислову експлуатацію регенеративний нагрівальний колодязь з розподіленим об'ємним спалюванням палива, в якому нерівномірність нагрівання металу знизилася вдвічі; економія палива склала 30 %; угар металу зменшився на 3,5 кг на 1 т; продуктивність зросла на 7 - 17 %.

2. The dissertation focuses on the complex solution of the problem related to the increase in metal heating quality and decrease in fuel consumption due to controlled fuel combustion, flue gases movement as well as heat and mass exchange processes in industrial thermal furnaces with high temperature air heating. The dissertation research has proved the possibility to raise the efficiency of managing heat and mass exchange processes in the working space of thermal furnaces with high-temperature air heating due to distributed voluminous fuel combustion, reverse and large-scale inner recirculation of flue gases. Scientific foundation of distributed heat radiation in the furnace is based on simultaneous burning of fuel and high-temperature air with lower concentration of oxidizer; on the controlled mixing of combustion products, their impulse value difference not exceeding more than 10%; on the reverse movement of flue gases, ensuring such dynamic characteristics of fuel and air under which the length of voluminous heat radiation zone is equal to the trajectory of flue gases movement with recirculation Krec = 1.8 - 5. The research involved furthering principles of designing thermal furnaces with high temperature air heating, distributed fuel combustion, recirculation and reverse movement of flue gases in the working space. Feasible modes of furnace operation ensuring high quality and economical heating of metal have been developed. As the result of the research, a new methodology of computing burning devices with the view to organizing distributed voluminous fuel combustion in furnaces has been suggested. Innovative schemes and design variations of thermal furnaces with voluminous fuel combustion, reverse movement and recirculation of flue gases have been proposed and elaborated. Programming complex for modelling thermal furnaces has been created. Regenerative heating soaking pit with voluminous fuel combustion has been put into operation, which resulted in fuel economy up to 30 %, metal loss in clinker reduction by 3.5 kg/ton, performance growth by 7 - 17 %, and higher quality of ingot heating.

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. Губинський Володимир Йосипович

2. Hubynskyi Volodymyr Yosypovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карп Ігор Миколайович

2. Карп Ігор Миколайович

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. Кошельник Вадим Михайлович

2. Кошельник Вадим Михайлович

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. Яковлєва Ірина Геннадіївна

2. Яковлєва Ірина Геннадіївна

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Іващенко Валерій Петрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Іващенко Валерій Петрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.