Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U002081

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-05-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпенко Сергій Анатолійович
2. Karpenko Sergii Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.16.02

Назва наукової спеціальності: Металургія чорних і кольорових металів та спеціальних сплавів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-05-2017

Спеціальність за освітою: 7.05040101

Місце роботи здобувача: Концерн «СоюзЕнерго»

Код за ЄДРПОУ: 31965106

Місцезнаходження: 51200, м.Новомосковськ, вул.Спаська, 8

Форма власності:

Сфера управління:

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: 53.31.18

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності нагріву доменного дуття шляхом удосконалення параметрів теплообміну та режимів експлуатації комплексу повітронагрівачі-теплообмінники

2. Improve efficiency to heat blast-furnace air by means of enhancement of heat exchange features and work patterns for Cowper Stoves-heat exchangers.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі з підвищення ефективності нагрівання доменного дуття. Встановлено, що при використанні в доменних печах ПВП (до 160 кг/т) замість природного газу питомий вихід та теплота згоряння доменного газу зменшуються відносно на 33,7 та 14,7 %. Досліджені основні причини низького терміну служби теплообмінників (2,3-3,5 р.) для нагріву компонентів спалення. Показано, що при використанні в доменних печах коксу з незначним вмістом сірки (0,70 замість 1,29 %) та ПВП (S = 0,40 %) значно зменшуються концентрації оксидів сірки в димових газах (з 190-192 до 2-3 мг/м3), що призводить до покращення умов експлуатації теплообмінників. Розроблена математична модель розрахунку нової конструкції теплообмінника з перехресно-протитечійною схемою руху теплоносіїв та заздалегідь нагрітим повітрям (газом). Визначена можливість обладнання блоку ПВ

доменних печей, які знаходяться в експлуатації, системою теплообмінників для нагрівання компонентів спалення. Встановлені залежності впливу підвищення температури відхідних димових газів на параметри теплообміну та габарити насадки. Розроблено нове покоління ПВ та їх теплообмінників. Характерною особливістю ПВ є використання купольного опалення, підвищених температур відхідних димових газів та насадки з горизонтальними проходами. Очікувальний економічний ефект складає 2,7 млн. грн./рік. Ключові слова: повітронагрівачі, теплообмінники, пиловугільне паливо, сірчанокислотна корозія, моделювання, стійкість, матеріалоємність, ефективність.

2. Thesis is dedicated to solve actual scientific and technological issue to improve the efficiency of blast-furnace air heating. It's established that in the process of using pulverized coal in the blast-furnace (up to 160 kg/t) instead of natural gas (up to 110 m3/t) the specific yield and heat value of blast-furnace gas are decreased up to 33,7 and 14,7 % correspondingly. The root cause of low resistance of heat exchangers (2,3-3,5 years) is the sulfuric acid corrosion of tubes. If low-sulfur coke (0,70 instead of 1,29 %) and pulverized coal (S = 0,40 %) is used in the blast-furnace the concentration of sulfur oxides in the flue gases is significantly decreased (from 190-192 up to 2-3 mg/m3). That results in improvements of heat exchanger life. The mathematical model and computer program to calculate new design of heat exchangers with cross and counter flow of heat carrier and air (gas) preheat have been established. There is a potential to furnish CS unit in use with heat exchanger system to heat combustion products. There is dependency between the temperature rise of CS flue gases and their heat exchange settings and also weight and dimensions of checkerwork. The new generation of CS and heat exchangers to heat combustion products is designed. The special feature of CS is the usage of dome heating, high temperatures of flue gases and checkerwork with high efficiency configurations and horizontal passes. Expected economic effect is 2,7 million UAH/year. Keywords: Cowper stoves, heat exchangers, pulverized coal, sulfur acid corrosion, modeling, resistibility, material intensity, efficiency.

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. Грес Леонід Петрович

2. Gres Leonid Petrovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довгалюк Борис Петрович
2. Довгалюк Борис Петрович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Меркулов Олексій Євгенович
2. Меркулов Олексій Євгенович

Кваліфікація: к.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 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.