Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000902

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-07-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрик Олексій Анатолійович
2. Petrik Aleksey Anatolyevich

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: 27-06-2018

Спеціальність за освітою: 8.090510

Місце роботи здобувача: Запорізька державна інженерна академія

Код за ЄДРПОУ: 05402565

Місцезнаходження: 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

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 08.084.05

Повне найменування юридичної особи: НМетАУ

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження: 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49055, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Запорізька державна інженерна академія

Код за ЄДРПОУ: 05402565

Місцезнаходження: 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.35, 44.31.35

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності використання теплоти в сталеплавильному агрегаті шляхом допалювання оксиду вуглецю

2. The improving of efficiency of heat use in the steelmaking unit by carbon monoxide post-combustion

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню підвищення ефективності використання теплоти в сталеплавильному агрегаті шляхом допалювання оксиду вуглецю на основі розробки енергоефективного теплового і кисневого режимів виплавлення сталі, що дозволяють знизити витрати природного газу. Досліджено вплив параметрів дуттьового пристрою (кутів нахилу і діаметрів сопел) під час продування ванни сталеплавильного агрегату киснем на процеси, що протікають в реакційній зоні. Розроблено інноваційну конструкцію дуттьового пристрою з комбінованим розташуванням отворів і сопел. При проведенні балансових плавок на 250-тонному ДСА ПАТ МК "Запоріжсталь" визначено вплив конструкції дуттьового пристрою й інтенсивності продування на процеси допалювання CO. При цьому спостерігається формування факела по довжині ванни, що зноситься потоком димових газів. Експериментально встановлено вплив вмісту вуглецю і тривалості продування на довжину і температуру факела, що зноситься потоком газів, які відходять із зони продування. Визначено раціональні геометричні характеристики дуттьового пристрою за критерієм К (відношення

глибини лунок в розплаві до діаметру реакційної зони) і інтенсивності перемішування розплаву. Вперше на основі аналізу механізмів пилоутворення під час продування металу киснем при проведенні промислових експериментів визначено раціональне значення інтенсивності продування, що забезпечує зниження викидів пилу. Розроблений і впроваджений в промислове виробництво новий енергозберігаючий тепловий та кисневий режим виплавлення сталі, що забезпечує підвищення ефективності використання теплоти при допалюванні оксидів вуглецю при використанні інноваційної конструкції фурми в сталеплавильному агрегаті (ДСА), що привело до зниження технологічної витрати природного газу на виплавлення сталі на 6,89 м3/т (з 6,89 до 0 м3/т) і тривалості продування на 0,2 год (з 3,71 до 3,51 год), що дозволило перейти агрегату на процес виплавлення сталі без використання природного газу при забезпеченні високої якості металопродукції.

2. Dissertation for the degree of candidate of technical sciences, specialty 05.14.06 - Technical thermal physics and industrial Heat of Power Engineering. - National Metallurgical Academy of Ukraine, Dnipro, 2018. This work is devoted to the study of increasing the efficiency of heat use in the steelmaking unit by carbon monoxide post-combustion. It basis of the development of energy efficient thermal and oxygen modes. That allow reducing the consumption of natural gas. An innovative design of the blowing device with a combined arrangement of holes and nozzles was developed. The influence of the carbon content and the duration of the purge on the length and temperature of the flame of the flue gas from the purge zone was experimentally determined. The optimum geometric characteristics of the blowing device were determined by the criterion K (the ratio of the depth of the holes in the melt to the diameter of the reaction zone) and the intensity of mixing of the melt. A new energy-saving thermal and oxygen steelmaking regime was developed and introduced into industrial production, which provides for an increase in the efficiency of heat use in the afterburning of carbon oxides using a rational design of the lance in the steelmaking unit, which led to a decrease in the technological consumption of natural gas for steelmaking by 6.89 m3/t (from 6.89 to 0 m3/t), purging time for 0.2 h (from 3.71 to 3.51 h) and allowed the unit to switch to the process of steelmaking without the use of natural gas.

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. Яковлєва Ірина Геннадіївна

2. Yakovleva Irina Gennadievna

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. Yakovleva Irina Gennadievna

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. Ганжа Антон Миколайович

2. Ганжа Антон 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. Ганжа Антон Миколайович

2. Ганжа Антон 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. Романько Ярослав Вікторович

2. Романько Ярослав Вікторович

Кваліфікація: к.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. Романько Ярослав Вікторович

2. Романько Ярослав Вікторович

Кваліфікація: к.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 Губинський Михаило Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Губинський Михаило Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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