Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004932

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-11-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Швачка Олександр Іванович
2. Shvachka Oleksandr Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 16-10-2015

Спеціальність за освітою: 7.05020201

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 08.231.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження: пл. Академіка Стародубова, 1, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49107, 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 чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження: 49050, м. Дніпро, пл. Акад. Стародубова, 1

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.31.18

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності паливовикористання в доменній печі на основі вибору раціональних дуттєвих параметрів з урахуванням теплових втрат

2. Increase of efficiency of fuel use in the blast furnace on the basis of a choice of rational parameters of the blow, taking into account the heat loss

Реферат/анотація:

1. Доменні печі корисним об'ємом 2000-5000 м3 й устаткування подачі дуття. Розвиток теплоенергетичної моделі доменної плавки та розробка методу пошуку раціональних режимів печі, що забезпечує екстремуми основних її показників за параметром теплової роботи, використання інформації із зовнішніх втрат тепла для контролю теплового стану печі. Методи системного аналізу, математичної статистики, прийняття рішень в умовах невизначеності й у багатокритеріальному середовищі, теорія фазового простору, інструментальні дослідження на діючих печах й евристичні прийоми. Одержала подальший розвиток теплоенергетична модель доменної плавки Й.Д. Семикіна з урахуванням нелінійності процесу, інструментального виміру величини зовнішніх теплових втрат і стабілізації параметрів дуття. Запропоновано новий метод оцінки теплового стану доменної печі (розігрів, похолодання, нормальний хід) при спільному розгляді інформації

про теплові втрати робочого простору і витрату коксу на їхню компенсацію. Уперше запропоновано метод аналізу доменної плавки з урахуванням зниження впливу невизначеності вихідної інформації із зовнішніх теплових втрат у системі водяного охолодження. Одержав подальший розвиток метод визначення області компромісних рішень для таких показників, як продуктивність, питома витрата коксу, питома витрата умовного палива. Досвід адаптації методів: платіжної матриці – для зниження впливу невизначеності вихідної інформації, фазового простору – для моніторингу газодинамічного режиму доменної печі, векторної оптимізації – для пошуку компромісних показників плавки. Обґрунтована доцільності контролю теплових втрат у системі охолодження й витрати коксу на їхнє покриття групи доменних печей цеху для оцінки ефективності зниження витрати коксу й умовного палива на виплавку чавуну, безпеки функціонування й ресурсу роботи огородження. Наукові положення перевірені та підтверджені у ході дослідно-промислових випробувань на ДП №9 ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг». Очікуваний економічний ефект із урахуванням часткової участі автора склав 870 тис. грн/рік у цінах 2015 року. Металургія.

2. Blast furnace useful volume of 2000-5000 m3 blast and equipment supply. The development of thermal power blast furnace model and the development of a method of search of rational modes of the furnace, providing the extremes of its basic parameters in the parameter of thermal work, the use of the information on external heat loss to control the thermal state of the oven. Methods of system analysis, mathematical statistics, decision-making under uncertainty and multiobjective environments, the theory of phase space, instrumental studies at the existing kilns and heuristic techniques. Heat Energy has continued to develop a model of blast furnace smelting ID Semikina taking into account non-linear processes of instrumental measurements of the external heat loss and stabilize the parameters of the blast. A new method for evaluating the thermal state of the blast furnace (heating, cooling, normal speed) at joint consideration of information about heat losses of the working space and consumption of coke on their compensation. For the first time proposed a method of analysis based on blast furnace reducing the impact of the uncertainty of the initial information on external heat loss in water cooling system. It was further developed method for determining the area of trade-offs for indicators such as productivity, specific coke consumption, specific consumption of equivalent fuel. Experience adapting methods: payoff matrix - to reduce the impact of the uncertainty of the initial information, the phase space - for the monitoring of gas-dynamic regime of the blast furnace, vector optimization - to search for compromise performance smelting. Expediency control heat loss in the cooling system and the consumption of coke in their coverage groups blast furnace plant to assess the effectiveness and reduce the coke consumption of equivalent fuel for smelting iron, safe operation and service life of the fence. Scientific position checked and confirmed during the pilot tests at the dispatch center №9 of PJSC "ArcelorMittal Kryviy Rih". The expected economic impact, taking into account the equity of the author amounted to 870 thousand. UAH / year in 2015 prices. Metallurgy.

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. Бородулін Олександр Васильович

2. Borodulin Oleksandr Vasilyovich

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. Петренко Віталій Олександрович

2. Петренко Віталій Олександрович

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. Глущенко Олена Леонідівна

2. Глущенко Олена Леонідівна

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 Левченко Генадій Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Левченко Генадій Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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