Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U003747

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-06-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цибуля Євген Ігорович
2. Tsybulya Evgen Igorovich

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: 24-04-2012

Спеціальність за освітою: 8.090405

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: 53.31.21

Тема дисертації:

1. Удосконалення технологічних процесів отримання термоантрациту для електродів і футеровки феросплавних електропечей в трубчатих обертових печах і електрокальцинаторах

2. Improvement of technology of thermoantracite in rotating kilns and electrocalcinators for electrodes and lining of ferroalloy furnaces

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена удосконаленню технології виробництва термоантрациту в трубчатих обертових печах (ТОП) і електрокальцинаторах (ЕК) з метою підвищення і стабілізації якості самообпалювальних електродів і вугільної футеровки феросплавних електропечей. У роботі виконаний аналіз особливостей технологічних процесів виробництва високоякісного термоантрациту в ТОП і ЕК. Виконані електронномікроскопічні дослідження мікроструктурних складових вогнетриву ПХСУ. Із застосуванням математичного моделювання і експериментальних досліджень температури кожуху діючої ТОП для виробництва термоантрациту (піч №4 цеху 2 ПАТ "Укрграфіт") встановлено нерегулярний характер розподілу температури на робочій поверхні периклазохромітової футеровки по довжині печі. Досліджено механізм зносу футеровки в ТОП. Розроблені, науково обґрунтовані і запропоновані для промислових випробувань

нові стійкіші типи вогнетривів для футерування гарячої зони ТОП: периклазохромітовий вогнетрив з 5% Cr2O3 при відношенні Cr/Fe в хромовій руді не менше 3,4 і периклазошпінельний вогнетрив з 17% Al2O3. Представлена характеристика електрокальцинатору ІЕТ-10-УХЛ4 з однофазним пічним трансформатором потужністю 1600 кВА. Досліджена мулітокорундова футеровка електрокальцинатора з вогнетриву МКС-72, вивчені причини її локального розпалу. Визначений розподіл підведеної потужності по висоті антрацитового завантаження електрокальцинатору. Розроблено метод експресної оцінки якості термоантрациту за значенням електроопору шару антрацитового завантаження ЕК. Запропонована і впроваджена нова футеровка з вогнетриву МКС-85, що дозволило підвищити стійкість футеровки електрокальцинатору на 7,1 % і продуктивність на 5,3 %. Розроблена одностадійна технологічна схема виробництва термоантрациту в електрокальцинаторі при відстані між електродами 1500 мм, силі струму 100 А, вивантаженню 840 кг/год з отриманням термоантрацита з питомим електроопором менше 950 мкОм·м при зниженні витрати електроенергії порівняно з діючою двохстадійною технологією на 3,6 %.

2. The thesis focuses on improvement of the technology of thermoantracite production in rotary kiln furnaces (RKF) and electrocalcinators (EC) for the purpose of increasing of self-baked electrodes and carbon lining quality and its stability for ferroalloys furnaces. The peculiarities of thermoantracite processing in RKF and EC are analyzed. Temperature distribution irregularities on working surface of periklas-chromite lining have been mathematically modeled and experimentally validated in the RKF No. 4 of JSC "Ukrgrafit". The lining wear in RKF have been studied and electron microscopy analysis of the microstructure constituents of the refractory have been carried out. New lining type with higher wear resistance for RKF hot zones are developed and justified: periklas-chromite with 5% Cr2O3 at the ratio Cr/Fe > 3.4 and periklas-spinel with 17% Al2O3. The construction of the electrocalcinator (EC) IET-10-UHL4 with single-phase AC nominal power 1600 kW is analyzed. The lining made of mullite-corundum MKS-72 was studied and its local destruction mechanism was investigated. New lining material MKS-85 was suggested that allowed increasing refractory stability by 7.1% and productivity by 5.3%. The power distribution by EC height was determined and the express method of thermoantracite quality control was suggested using the value of electrical resistance of unloaded thermoantracite. A single-stage calcination technology was developed with inter-electrode distance 1500 mm, current 100 A and feed-through 840 kg/h, obtaining specific electric resistance less than 950 μOhm·m and less power consumption by 3.6% vs. conventional technology.

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. Гасик Михайло Іванович

2. Gasik Michail Ivanovich

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. Грищенко Сергій Георгійович

2. Грищенко Сергій Георгійович

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. Товаровський Йосип Григорович

2. Товаровський Йосип Григорович

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

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.