Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000203

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цюпа Наталя Олександрівна

2. Tsyupa Natalya Oleksandrivna

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: 16-12-2016

Спеціальність за освітою: 8.050401

Місце роботи здобувача: 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

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: 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. Розробка критеріїв оцінки і методів підвищення лужної ємності доменних шлаків з метою максимального виведення лужних з'єднань із доменної печі

2. Development of evaluation criteria and ways to increase alkaline capacity of blast furnace slags in order to maximize the output of alkaline compounds from the blast furnace

Реферат/анотація:

1. У дисертації вирішена актуальна проблема розробки критеріїв оцінки лужної ємності і способів спрямованого формування властивостей шлаків доменної плавки, з метою максимального виведення лужних сполук з печі, підвищення ефективності управління шлаковим режимом і техніко-економічних показників процесу плавки. Вперше розглянуто та науково обґрунтовано механізм впливу оксидів калію і натрію на структуру і властивості доменних шлаків та вибрано показник нерівноважності катіонної підрешітки, який обчислюється з рівняння її стабільності та характеризує особливості будови структурних комплексів при зміні складу оксидної системи. На основі виявлених закономірностей впливу лужних сполук на технологічні властивості оксидних систем розроблені аналітичні вирази для прогнозування в'язкості і температури хорошої плинності луговмісних кінцевих доменних шлаків. Отримали розвиток прогнозні

моделі для температур початку (кінця) розм'якшення і плавлення агломератів і обкотишів, а також на поточних даних про роботу ряду доменних печей України підтверджена їх працездатність. Вперше виявлено поелементний вплив компонентів шлакового розплаву на абсорбцію лужних з'єднань шлаком з урахуванням їх міжатомної взаємодії та показано, що відповідний вміст оксидів кремнію, марганцю та титану дозволяє забезпечити вибір оптимального складу шлаку високої лугопоглинальної здатності. Вперше запропоновано показник для оцінки фактичних концентрацій лужних оксидів (K2O і Na2O) в шлаковому розплаві - "лужна ємність", який дозволяє виконати оперативну прогнозну оцінку вмісту оксидів калію і натрію в шлаковому розплаві в реальних умовах роботи доменних печей. Запропонована методика рекомендована для використання в промислових умовах при відсутності контролю вмісту лужних оксидів в кінцевому шлаку, а також при вирішенні задач вибору оптимального складу шихти, що забезпечує спрямоване формування продуктів доменної плавки. Запропоновано метод оперативної оцінки оптимальної лужної ємності доменного шлаку, заснований на взаємозв'язку лужної ємності доменного шлаку і лужного навантаження. Їх співвідношення рекомендовано в якості критерію, який дозволяє здійснити контроль накопичення лужних сполук у просторі доменної печі і обґрунтовано здійснити вибір керуючих дій для своєчасного коригування складу і масового співвідношення компонентів шихти з метою отримання чавуну і шлаку оптимального складу в конкретних шихтових і технологічних умовах. Впроваджено у виробництво. Металургійна галузь.

2. In the dissertation is solved the actual problem of developing evaluating criteria for alkaline capacity, and methods of forming the directional properties of the alkaline-containing slags of blast furnace smelting, in order to maximize removal of alkaline compounds from the furnace, improve management efficiency of slag regime during blast furnace smelting and the technical and economic parameters of the smelting process. For the first time there was implemented a new approach to the selection of model parameters in predicting the properties of blast furnace slags, particularly, for explaining the mechanism of influence of potassium and sodium oxides on the structure and properties of blast furnace slags was scientifically substantiated selection of indicator of disequilibrium of the cation sublattice. The analytical expressions for the predicting viscosity and good flow temperature of final blast furnace slags, which contain alkaline, are based on identified patterns of influence of alkaline compounds on the technological properties of oxide systems Have obtained the development of predictive models for temperatures start (end) of the softening and melting point of the agglomerates and pellets, their performance is confirmed on the current data on the number of blast furnaces in Ukraine. Was revealed element by element influence of components of slag melt on the absorption of alkaline compounds by slag in accordance with their atomic interaction that allows to provide the selection of the optimum composition of the slag with a high ability to absorb alkaline. It was developed a parameter for the assessment of the actual concentration of alkaline oxides (K2O and Na2O) in the melted slag - "alkaline capacity", which allows you to perform an operative predictive assessment of the content of potassium and sodium oxides in the slag melt in real operating conditions of blast furnaces. The proposed method is recommended to use in industrial conditions with no control of the content of alkaline oxides in the final slag, as well as in solving problems of selection of rational composition of the charge, which provides the directional formation of products during blast furnace smelting. Has been proposed a method for the rapid assessment of the optimal alkaline capacity blast furnace slag, based on the interrelation of alkaline capacity blast furnace slag and an alkaline load. Their ratio is recommended as a criterion that makes it possible to control the accumulation of alkaline compounds in the space of a blast furnace and reasonably implement selection of control actions for timely adjustment of the composition and the weight ratio of components of the charge in order to obtain pig iron and slag optimal composition in a specific charge and technological conditions. It is applied in industry. Metallurgical industry.

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. Тогобицька Дар'я Миколаївна
2. Togobitska Darija Mikolaivna

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. Бочка Володимир Васильович
2. Бочка Володимир Васильович

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. Крячко Геннадій Юрійович
2. Крячко Геннадій Юрійович

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.