Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U000968

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-04-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ванюков Антон Андрійович
2. Anton Vanujkov

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: 05-04-2016

Спеціальність за освітою:

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: 53.01.05

Тема дисертації:

1. Підвищення металургійних властивостей само відновлювальних обкотишів з використанням вторинних залізовмісних матеріалів для забезпечення ефективності доменної плавки

2. Increased self-healing properties of steel pellets using secondary ferrous materials to ensure the effectiveness of the blast furnace.-Manuscript.

Реферат/анотація:

1. Метою роботи є розробка технології виробництва самовідновлювальних обкотишів із залізо місткої сировини для підвищення ефективності доменної плавки . Зроблена оцінка сучасного стану теорії і практики виробництва безобпалювальних обкотишів та їх використання для виплавки металу. Визначено перспективність виробництва і використання самовідновлювальних безопальних обкотишів, які містять вуглець (СВО). Сформульовано вимоги до СВО щодо доменної плавки. Розроблено технологіювиробництва СВО основністю 0-2,5 і вмістом вуглецю від 0 до 20% та рекомендації для отримання промислової партії СВО. Обґрунтувано вибір технологічних параметрів виробництва, а саме: склад шихти (вапно від 2 до 6%); вуглець-5%; основність-2,5; гранулометричний склад, в'язка речовина-портландцемент (10-12%). Отримано промислову партію СВО з наступними показниками: витрата цементу - 11,1% (9,2-12,0%), початкова вологість

шихти - 18,09% (16,5-19,5%), вологість після змішування - 16,25% (15,0-17,9%); витрати вапна 12%; міцність сирих обкотишів - 2,89кг/обк.; міцність після витримки (1 доба) - 7,0кг/обк.; міцність після витримки (15 діб) - 86кг/обк; міцність в барабані на удар - 91%; стирання -6,45%. Вміст заліза загального - 38,55%. Основність CaO/SiO2 = 2.37. Вміст вуглецю - 6%. Продуктивність шихтового гранулятора (? 5,5м)- 25т/год. Було вироблено 5000 тонн СВО і відвантажено до доменного цеху ПАТ "ДОНЕЦЬКСТАЛЬ-МЗ". Були визначені чинники процесу відновлення СВО: вміст вуглецю, температурна тривалість, гранулометричний склад, міцність. Встановлено, що в інтервалі температур 750-1100оС ступінь відновлення оксидів заліза за рахунок твердого вуглецю складає від 75% до 96,6%. Досліджено петрографічний склад СВО: після теплової обробки СВО при to 1000оС і витримки протягом 150 хв. кокс в структурі окатишувідсутній. Ступінь металізації склала близько 90% . Зроблено аналіз доменної плавки при використанні СВО -168кг/тчавуну. За рахунок цих СВО знизилась витрата коксу -24кг/тчавуну. Розрахунковий ефект заміни вуглецю коксу вуглецем СВО склав (0,7-1,38) кгСкокса / на 1тчавуну на 1 кгССВО / на 1 тчавуну, якщо витрата СВО змінюється від 60 до 160 кг / тчавуну. Ключові слова: безобпальні обкотиші, самовідновлювальні обкотиші (СВО), окомковування, міцність, гранулометричний склад, цемент, вапно, шлами, концентрати, відновлення твердим вуглецем, дослідна партія СВО, доменна плавка.

2. The main goal of work is to set to technology production of self reducing pellets. On the basic of industrial waste, as well as their use of advanced technologies in metallurgy formulated requirements for self reducing pellets (SRP) properties for the blast furnace melt. A technology of SRP includes the composition of iron material (~70%).basicity: CaO/SiO2=0,9-2,3; carbon content -10-15%;lime from 2,0% to 6,0%; portlandcement 8-12%; pelletizing. The industrial lot of SPR was produced for blast furnace melt 5000 tons. The fundamental reactions of reduction occuring during the heat treatment of SRP have been studied. Blust furnace sludge, which contains fractions of coke particles have been included in the SRP blend as a source of solid redactant.Results from this investigation demonstrate that the decomposition of hydrates in SRP samples contribute as gase out and responsible for an intial gasification of carbon and leading to low temperature (~750oC) iron oxides reduction. A degree of iron, oxides reduction will make about 90% by solid carbon. The blast furnace melt was carried out to use SRP. An effect of change of coke carbon of SRP makes as (0.7-1.38) kgCcoke/tpig ironfor 1kgCSRP/tpig iron. Consumption of SRP changes from 60 to 160 kg/t tpig iron. Key words: selfreducing pellets,technology,carbon,lime,reduction.

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. Іващенко Валерій Петрович

2. Ivaschenko Valeriy

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. Тогобицька Дар'я Миколаївна

2. Тогобицька Дар'я Миколаївна

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. Руденко Миколай Романович

2. Руденко Миколай Романович

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.