



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **100297**

(13) **U**

(51) МПК

**C21C 5/28** (2006.01)

**C22B 1/24** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2014 12945**

(22) Дата подання заявки: **03.12.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **27.07.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **27.07.2015, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Богушевський Володимир**

**Святославович (UA),**

**Скачок Олександр Едуардович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ**

**УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ**

**ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",**

**пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**

**(54) СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАЛІЗОВАНИХ ОКАТИШІВ ДЛЯ КОНВЕРТЕРНОГО ПРОЦЕСУ**

(57) Реферат:

Спосіб використання металізованих окатишів для конвертерного процесу включає отримання брикетів корольків металу, залитих ставролітовою сумішшю. При цьому брикети отримують з металізованих окатишів, попередньо заливаючи їх конвертерним шлаком.

**UA 100297 U**



Корисна модель належить до металургії, зокрема до способів отримання сталі в конвертерах.

Відомий спосіб застосування металізованих окатишів при холодній завалці в кисневий конвертер як додатку до скрапу. Металізовані окатиші подаються в завантажувальному короби і плавляться як скрап. У разі, коли скрап має високий вміст домішок, окатиші є кращим шихтовим матеріалом [1].

Недоліком відомого способу є те, що металізовані окатиші мають велику площу реагування з рідкою ванною, що призводить до різкого зниження температури рідкої ванни і великого відсотку вигорання окатишів. Ці фактори значно знижують вихід корисного, обмежують масу використання металізованих окатишів та при надмірній подачі можуть призвести до замерзання рідкої ванни в конвертері.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є спосіб використання корольків металу в поєднанні з ставролітовою сумішшю. Суть цього способу полягає в отриманні брикетів корольків металу, залитих ставролітовою сумішшю, які використовують як шихтові матеріали в конвертері [2].

Недоліком відомого способу є те, що при використанні ставролітових брикетів вони вносять велику кількість оксиду кремнію, який потребує додаткового розкислення вапном. Вміст оксиду кремнію в ставролітовій суміші складає близько 26 %. При збільшенні кількості оксиду кремнію, який вносять у ванну, збільшується кількість використання вапна для його розкислення, а отже підвищується кількість шлаку в конвертері, що призводить до втрат заліза зі шлаком і сприяє появі викидів; також знижується стійкість футерівки конвертера.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб використання металізованих окатишів для підвищення засвоюваності металізованих окатишів, виходу корисного, кількості використаної металізованої сировини на плавку, стабільності конвертерного процесу.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі використання металізованих окатишів для конвертерного процесу, який включає отримання брикетів, згідно з корисною моделлю, брикети отримують з металізованих окатишів, залитих рідким конвертерним шлаком. Конвертерний шлак має високу основність (2,8-3,5), в результаті чого брикети з металізованих окатишів мають теж високу основність і не потребують додаткового розкислення вапном, тому зменшується кількість використання вапна. Брикети з металізованих окатишів, залиті конвертерним шлаком, мають малу площу реагування з рідкою ванною, що призводить до поступового прогрівання і оплавлення брикетів.

З урахуванням технічних і експлуатаційних параметрів кисневих конвертерів параметри металізованих брикетів представлені в таблиці.

Таблиця

Параметри металізованих брикетів

Найменування показників	Значення показників
- довжина, мм	від 80 до 450
- ширина, мм	від 80 до 450
- висота, мм	від 80 до 200
Щільність, кг/м <sup>3</sup> , не менше	3000
Загальна масова частка заліза, %, не менше	80,0
Вологість, %, не більше	5,0

Спосіб здійснюють таким чином.

Металізовані окатиші подають в форму для отримання брикетів, після чого в форму заливають рідкий конвертерний шлак. Конвертерний шлак використовують від попередньої конвертерної плавки. За рахунок шлаку окремі металізовані окатиші поєднуються між собою, після чого дають йому застигнути. Кількість конвертерного шлаку залежить від його консистенції та від фракції металізованих окатишів, тому режим брикетування підбирається індивідуально.

В результаті брикети мають високий відсоток металізованих окатишів ( $\geq 80\%$ ), малу площу реагування (меншу в 40-150 разів), зв'язуюче має високу основність (2,8-3,5). Даний спосіб дає можливість підвищити кількість використання металізованих окатишів на плавку, при цьому технологічний процес залишається без змін і не потребує додаткових затрат на створення окремих цехів чи затрат на купівлю нового обладнання.

Джерела інформації:

1. Патент Російської федерації № 93021022, С21С 5/28, 27.09.1996.
2. Богушевський В.С., Жук СВ., Чернушевич Я.Д. Використання ставроліту в умовах конвертерного виробництва // Матеріали ПІ МК "Нові матеріали і технології в машинобудуванні", 26-27 травня 2011. К: НТУУ „КПІ”. - 2011. - С. 148-149.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10      Спосіб використання металізованих окатишів для конвертерного процесу, що включає отримання брикетів корольків металу, залитих ставролітовою сумішшю, який **відрізняється** тим, що брикети отримують з металізованих окатишів, попередньо заливаючи їх конвертерним шлаком.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601