



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 34388

(13) A

(51) 6 C04B2/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВАПНА ОЗАЛІЗНЕНОГО ДЛЯ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

(21) 99095286

(22) 24.09.1999

(24) 15.02.2001

(46) 15.02.2001, Бюл. №1, 2001р

(72) Савченко Володимир Ілліч

(73) Савченко Володимир Ілліч

(57) 1. Спосіб виробництва вапна озалізного для сталеплавильного виробництва, який включає завантажування обертової печі шихти у вигляді ка-

рбоматовмістої сировини та залізовмістої добавки та її обпалювання, **відрізняється** тим, що в якості карбоматовмістої сировини використовується крейда, а її випал відбувається при температурі 1400-1500 град С.

2. Спосіб по п. 1 **відрізняється** тим, що в якості залізовмістої добавки використовується окалина або залізорудні окатиші, або конверторний шлам.

Винахід на спосіб виготовлення вапна озалізного для сталеплавильного виробництва відноситься до металургійної галузі і може бути використаний для виготовлення вапна із крейдяної сировини для металургійного виробництва.

Виробництво флюсу для сталеплавильного виробництва з вапняку знаходиться на деякій відстані від металургійного заводу. Тому потрібно певний час (до 4-5 днів) для транспортування флюсу від місця його виробництва (від обжигової печі) до місця його споживання (металургійне виробництво). З технологічних же причин транспортування здійснюється у відкритих вагонах. При цьому механічне пошкодження та вивітрювання частини флюсу, а під дією атмосферних опадів, певна його частина, знищується в результаті «гасіння» вапна. Всі ці чинники призводять до великих втрат флюсу.

Одним з ефективних методів зниження втрат флюсу для сталеплавильного виробництва при його транспортуванні, є озалізнєння флюсу, при якому шматки флюсу частково просочують окислами з утворенням $2\text{CaFe}_2\text{O}_3$ та CaFe_2O_3 . Внаслідок чого, поверхня вапна покривається нерозчинними атмосферними опадами скоринкою, що приводить к її стійкості до механічного впливу і до дії атмосферних опадів, к зниженню кількості пилевидних фракцій флюсу.

Процес озалізнєння відбувається при спільному випалі карбонатомістої сировини і залізовмістої добавки.

Найбільше близьким до винаходу, що заявляється є спосіб одержання озалізного флюсу для сталеплавильного виробництва, який включає завантаження в обертову трубчасту піч здрібної шихти, у вигляді суміші з вапняку і залізовмістої добавки з внесенням у шихту 35-40%

води від маси шихти і її випал при температурі 1450-1510 град. С/ІІ.

Недоліком цього способу є те, що при його здійсненні потрібна бути використана велика кількість діфіцитної, в теперішніх умовах, води, а також потрібні значні енерговитрати на подрібнення шихти до розміру фракцій в 0,08 мм, на випарювання води із шихти і на її випал при температурі понад 1500 градС. До цього випал такої сировини потребує значних витрат технологічного палива. Готове вапно одержане із вапняків має вміст активної речовини CaO (70-80%), що нижче потрібного по технології виробництва сталі у конверторі (90-92%). Внаслідок чого при виробництві сталі у конверторі деяка частина тепла витрачається на довипал вапна.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалити спосіб виготовлення вапна озалізного для металургійного виробництва шляхом використання в якості первинної сировини крейдяної карбонатної породи та вибору режимів її випалу, забезпечити зниження енерговитрат при її виготовленні.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі виробництва вапна озалізного для сталеплавильного виробництва, який включає завантажування обертової печі шихти у вигляді карбоматовмістої сировини та залізовмістої добавки та її обпалювання, відповідно з винаходом, в якості карбоматовмістої сировини використовується крейда, а її випал відбувається при температурі 1400-1500 град С. А в якості залізовмістої добавки використовується окалина або залізорудні окатиші, або конверторний шлам.

При виготовленні вапна озалізного для сталеплавильного виробництва в умовах ВАТ "Слов'янський крейдовапняний завод" використо-

(13) A

(11) 34388

(19) UA

вується крейдяна карбонатна порода класу А (ОСТ21-26-76), яка має значно меншу щільність і твердість. Для випалу крейди при виготовленні озалізного вапна потребується менше витрат тепла, у порівнянні з випалом вапняку.

Одержаний продукт утримує 90-91% активної речовини СаО, що дозволяє виробництво сталі з меншими енерговитратами.

Випал суміші крейди та залізовмісткої сировини виконується в обертових печах Ф4х150м, де сировина, рухаючись назустріч газовому потоку.

На вапно озалізоване, виготовлене з крейдяних карбонатних порід, розроблені технічні умови, розроблений і застосований спеціальний технологічний процес випалу в обертових печах великої потужності, дозволивши зменшити до 30% витрати теплової енергії, що є особливо актуальним у теперішній час. Випробування виготовленого з крейдяних карбонатних порід озалізованого вапна проводилися в конверторних цехах

БАТ "Маріупольський металургійний комбінат ім. Ілліча", та БАТ "Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського".

Так у конверторному цеху БАТ "Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського" було проведено випробування озалізованого вапна в якості шлакоутворюючого. На дослідних плавках виявлені такі додаткові позитивні властивості озалізованого вапна: прискорене шлакоутворення у конверторі, більш глибока десульфуріяція, зменшилися витрати плавикового шпату, збільшився вихід сталі.

Досягнуті позитивні результати дають підставу для впровадження озалізованого вапна крейдяного у сталеплавильне виробництво на інших металургійних заводах України.

Джерело інформації:

1. Патент РФ №2078832, МПК 6 С21С5/36, С22В1/00, 1995, опубл. 10.05.97, бюл. №13

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Бульв. Лесі Українки, 26, Київ, 01133, Україна
(044) 254-42-30, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид.арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ
Вул. Горького, 180, Київ, 03680 МСП, Україна
(044) 268-25-22
