



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 100783

(13) U

(51) МПК

C22B 1/243 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 01545**
(22) Дата подання заявки: **23.02.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.08.2015**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.08.2015, Бюл.№ 15**
(72) Винахідник(и):
**Ковригін Сергій Олександрович (UA),
Ковальов Дмитро Арсенійович (UA),
Ковальов Олександр Дмитрович (UA),
Ковальов Максим Дмитрович (UA),
Ванюков Антон Андрійович (UA),
Ковригін Владислав Сергійович (UA)**

(73) Власник(и):
**Ковригін Сергій Олександрович,
вул. Ковельська, 35, м. Дніпропетровськ,
49035 (UA),
Ковальов Дмитро Арсенійович,
вул. Серова, 15, к. 4, м. Дніпропетровськ,
49000 (UA),
Ковальов Олександр Дмитрович,
вул. Серова, 15, к. 4, м. Дніпропетровськ,
49000 (UA),
Ковальов Максим Дмитрович,
вул. Серова, 15, к. 4, м. Дніпропетровськ,
49000 (UA),
Ванюков Антон Андрійович,
пр. К. Маркса, 20, к. 130, м.
Дніпропетровськ, 49027 (UA),
Ковригін Владислав Сергійович,
вул. Ковельська, 35, м. Дніпропетровськ,
49035 (UA)**

(54) ШИХТА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗОРУДНИХ КОТУНІВ ПІДВИЩЕНОЇ ОСНОВНОСТІ, ЩО САМОВІДНОВЛЮЮТЬСЯ

(57) Реферат:

Шихта для виробництва залізорудних котунів містить залізорудний концентрат та в'язучу добавку. Також до складу шихти входять доменні шлами, конверторні шлами, колошниковий пил доменної печі, прокатна окалина, відпалене вапно, портландцемент.

UA 100783 U

Корисна модель належить до підготовки залізорудних матеріалів до металургійного перероблення, а саме до здобування котунів, і може використовуватись для їх виробництва на фабриках огрудковування гірничозбагачувальних комбінатів.

Відома шихта для виробництва залізорудних котунів (Сулименко Е.И. Производство окатишей. - М.: Металлургия, 1988. - 127 с.), що включає залізорудний концентрат та як основу в'яжучу добавку бентоніт, витрата якого складає до 2,5 % від ваги гранульованого матеріалу.

Недоліком є те, що при використанні бентоніту як в'яжучої речовини, необхідно збіднювати її по кількості заліза через високий вміст у ньому кремнезему. Крім того, відсутність на Україні родовищ бентоніту високої якості, які мають промислове значення; значна відстань родовищ постачальників-імпортерів від фабрик огрудковування призводить до збільшення ціни на бентоніт в зв'язку з транспортними затратами, змушує вітчизняні фабрики огрудковування шукати шляхи оптимізації складу в'яжучого компонента при підготовці шихти.

Найбільш близьким по технічній суті і результату є шихта для виробництва залізорудних обкотишів (UA № 29078, C22B 1/243), що включає залізорудний концентрат та в'яжучу добавку.

Недоліком шихти є низькі міцнісні властивості котунів та невисокий вміст металу в огрудкованій сировині.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якісних показників шихти шляхом застосування нового в'яжучого компонента та відходів металургійного виробництва.

Поставлена задача вирішується тим, що до складу шихти входять доменні шлами, конверторні шлами, колошниковий пил доменної печі, прокатна окалина, відпалене вапно, портландцемент.

Загальними ознаками шихти для виробництва залізорудних котунів є залізорудний концентрат та в'яжуча добавка.

Відмінною ознакою шихти, що заявляється є те, що до складу шихти входять доменні шлами [гранулометричний склад фракцій - 70 мкм (не менше 70 %); вміст заліза 39,5-53 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=0,9-1,3$; вміст вуглецю 10-15 %], конверторні шлами [гранулометричний склад фракцій - 70 мкм (не менше 90 %); вміст заліза 43,5-60 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=3,25-5,0$; вологість 20-28 %], колошниковий пил доменної печі [гранулометричний склад фракцій - менше 100 мкм (90-95 %); вміст заліза 50,0-65 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=0,9-1,3$; вміст вуглецю 10-30 %], прокатна окалина [гранулометричний склад - 0,1-2,0 мм; вміст заліза 68-74 %; основність - 0,0; вміст вуглецю - 1,5-3,0], відпалене вапно [гранулометричний склад - 25-40 мм (не менше 90 %); вміст CaO - 78-95 %], портландцемент [гранулометричний склад фракцій - 44 мкм (100 %); вміст CaO - 58,0-65 %; SiO_2 - 19-23 %].

Приготування шихти здійснюється наступним чином.

Сировинні матеріали потрапляють на склад. Зі складу шихтових матеріалів по конвеєру шихта подається в дробарку для підготовки шихти по розмірах. В дробарці відбувається руйнування грудок вихідних матеріалів і гасіння вапна. Гасіння відбувається за рахунок вологості шламів і проходить до початку формування грудок.

Подальше кондиціювання шихти по вологості відбувається в сушильному барабані.

Портландцемент подається конвеєром шихти після сушіння і разом із шихтою потрапляє до стержньового млина, де відбувається їх перемішування.

Після стержньового млина шихта потрапляє на формування гранул.

Здійснення заявленої корисної моделі дозволить підвищити якісні показники шихти шляхом застосування нового в'яжучого компоненту та відходів металургійного виробництва.

За наявними в авторів відомостями, сукупність ознак, що заявляються і характеризують суть корисної моделі, не відома на даному рівні техніки.

Суть корисної моделі, що заявляється, не впливає явно з відомого авторам рівня техніки.

Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворена і використана як шихта для виробництва залізорудних котунів підвищеної основності, що самовідновлюються.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Шихта для виробництва залізорудних котунів, що містить залізорудний концентрат та в'яжучу добавку, яка **відрізняється** тим, що до складу шихти входять доменні шлами [гранулометричний склад фракцій - 70 мкм (не менше 70 %); вміст заліза 39,5-53 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=0,9-1,3$; вміст вуглецю 10-15 %], конверторні шлами [гранулометричний склад фракцій - 70 мкм (не менше 90 %); вміст заліза 43,5-60 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=3,25-5,0$; вологість 20-28 %], колошниковий пил доменної печі [гранулометричний склад фракцій - менше 100 мкм (90-95 %); вміст заліза 50,0-65 %; основність: $\text{CaO/SiO}_2=0,9-1,3$; вміст вуглецю 10-30 %], прокатна окалина [гранулометричний склад - 0,1-2,0 мм; вміст заліза 68-74 %; основність - 0,0; вміст

вуглецю - 1,5-3,0 %], відпалене вапно [гранулометричний склад - 25-40 мм (не менше 90 %); вміст CaO - 78-95 %], портландцемент [гранулометричний склад фракцій - 44 мкм (100 %); вміст CaO - 58,0-65 %; SiO₂-19-23 %].

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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