

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАСА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МОНОЛІТНОЇ ФУТЕРІВКИ МЕТАЛОПРИЙМАЛЬНИХ КОВШІВ

(21) 2000116426

(22) 14.11.2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Лапін Євген Володимирович, Ольшанський
Володимир Ілліч, Щербак Юрій Васильович, Яки-
менко Олексій Іванович, Тимошенко Володимир
Іванович, Кучер Іван Гурійович, Кучер Анатолій
Гурійович(73) ВАТ "НІКОПОЛЬСЬКИЙ ЗАВОД ФЕРОСПЛА-
ВІВ"

(57) Маса для виготовлення монолітної футерівки
металоприймальних ковшів, яка містить в собі
кварцит, вогнетривку глину і воду, яка
відрізняється тим, що вміст на гранулометричний
склад кварциту змінюється у такому співвід-
ношенні, % мас: кварцит 83, глина вогнетривка 17,
вода (більш 100%), при цьому кварцит містить
фракцію 0,5-0,09 мм - 45-50, а менше 0,09 мм - 55-
50.

Винахід належить до галузі чорної металур-
гії, а саме: до виробництва феросплавів, безпо-
середньо може бути використаний при футеровці
металоприймальних ковшів, які надалі використо-
вуються для приймання та розливу рідких розпла-
вів.

Відома маса для виготовлення футеровки
містить кремнеземистий наповнювач та воду [1].

Цей склад маси не враховує природу ма-
теріалів, що використовуються для отримання на-
бивних мас і яка має значний вплив на їх аутогезію
та реологічні властивості.

Найбільш близькою до винаходу є маса для
виготовлення монолітної футеровки розливних
ковшів [2], яка складається, % мас: кварцит ов-
руцький - 85, глина вогнетривка - 15, вода (більше
100%) - 8-10. При цьому зерновий склад кварциту
такий: % мас.: фракція менше 1 мм - 100, у тому
числі менше 0,09 мм - 60-70. Уявна щільність маси
складає 2070 кг/м³. Використання даної маси для
футеровки розливних ковшів при виробництві мар-
ганцевих сплавів супроводжувалося руйнуванням
монолітної футеровки по шлаковому поясу ковша,
що призводило до зниження їх стійкості. Внаслідок
проведених нами досліджень було встановлено,
що процес руйнування монолітної футеровки від-
бувається, в основному, через підвищення уявної
щільності маси. Величина уявної щільності маси
визначається гранулометричним складом кварци-
ту, що входить до складу маси.

Недолік цього складу полягає в тому, що при
виборі гранулометричного складу кварциту не бу-

ло враховано його вплив на стійкість металоприй-
мальних ковшів.

Задачею винаходу є збільшення витри-
валості розливних ковшів, які використовуються
при прийманні та розливі розплаву.

Поставлена задача досягається за рахунок
зміни вмісту та гранулометричного складу кварци-
ту, що входить до складу маси.

Суть винаходу полягає в оптимальному ви-
борі зернового складу кварциту, при якому набив-
на маса могла б мати мінімальну уявну щільність.

Приклад. У зв'язку з тим, що природа ма-
теріалів, які використовуються для отримання на-
бивних мас, має значний вплив на аутогезію і рео-
логічні властивості останніх, питання раціонально-
го вибору зернового складу шихти повинно ви-
рішуватися самостійно для кожного виду сирови-
ни, яка використовується для визначення опти-
мального зернового складу кварцито-глинистих
мас, кількості в них тонкомолотих складників та їх
впливу на якість мас, які використовуються (щіль-
ність, міцність та газопроникність), авторами бу-
ло використано метод математичного планування
експерименту (симплексо-решетчатий план 4-го по-
рядку). На підставі проведених досліджень був
вибраний оптимальний склад маси, % мас: квар-
цит - 83, глина вогнетривка - 17, вода (більш
100%) - 8. З декількома зерновими складами квар-
циту, % мас.: 1) фракція 0,5-0,09 мм - 45-50, фрак-
ція менше 0,09 мм - 55-50 (уявна щільність маси
при цьому складала 1830 кг/см³), фракція 0,5-0,09
мм - 60-70, фракція менше 0,09 мм - 40-30 (уявна
щільність маси при цьому складала 1930 кг/см³).

Виробничим шляхом встановлено, що даний склад маси дає можливість зменшити уявну щільність з 2070 до 1830 кг/м³, збільшити витривалість монолітної футеровки металоприймальних ковшів на 30% та знизити питомі витрати набивної маси на 2-3 кг/т металу, який розливається.

Джерела інформації

- 1 Авторське свідоцтво № 1784606
- 2 Технічні умови ОАО НЗФ 00191879 - 0 - 02-98 (прототип)

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03
