



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 34819

(13) A

(51) 6 C04B35/66

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВОГНЕТРИВКА МАСА

(21) 99073941

(22) 12 07 1999

(24) 15 03 2001

(46) 15 03 2001, Бюл. № 2 2001 р

(72) Горлов Генадій Васильович Онода Костянтин
Костянтинович Галушка Віктор Митрофанович
Сидоров Сергій Олександрович Ревуцький
Володимир Володимирович Алєйніков Микола
Гаврилович Немушкін Сергій Васильович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ЗАПОРІЗЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
"ЗАПОРІЖСТАЛЬ"(57) Вогнетривка маса яка містить кварцит
графітвміщуючий матеріал і зв'язку відмінна тим,
що в якості графітвміщуючого матеріалу викорис-
товуються відходи з пилоуловлювачів міксерних
відділень сталеплавильних цехів і в якості зв'язки
— рідке скло при співвідношенні компонентів

Компонент	% мас
Кварцит	65-75
Рідке скло	15-20
Відходи з пилоуловлювачів міксерних відділень сталеплавильних цехів	10-15

Винахід відноситься до чорної та кольорової металургії і може бути використаний при формуванні та ремонті футеровок теплових агрегатів, жолобів для розливи розплавів виготовлених засобом обмазування лиття чи торкретування, а також в якості захисних та антипригарних покриттів

Відомі маси які містять шамот графіт і в якості зв'язки рідке скло з додатком кремнієфтористого натрію (а/с № 617439, опубліковане 30 07 78)

Головним недоліком такої маси є використання в якості вогнетривкого наповнювача шамота який має низьку температуру початку розм'якшення що знижує службові показники вогнетривкої маси і збільшує її знос під час експлуатації

В якості прототипа обрана вогнетривка маса (а/с № 1262442 СРСР опубліковане 07 10 86), яка містить кварцит графітвміщуючий матеріал, зв'язку, причому використовують алюмофосфатну зв'язку та природний графіт з високим вмістом вуглецю Крім того до складу маси додають глину в якості пластифікатора

До недоліків даного складу належить віднести наявність великої кількості дефіцитної алюмофосфатної зв'язки (до 32%) і наявність у складі маси вогнетривкої глини, яка має значну усадку під час сушіння та експлуатації що знижує шлакоустійкість Окрім того контакт металевого розплаву та вогнетривкої маси з великою часткою графіту (до 48%) призводить до насичення металу вуглецем

В основі винаходу лежить задача вдосконалення складу вогнетривкої маси шляхом розробки

оптимального співвідношення компонентів що забезпечить збільшення шлакоустійкості зниження насичення металу вуглецем і за рахунок цього знижуються витрати матеріалів витрати на виготовлення маси утилізуються відходи металургійного виробництва, знижується брак

Поставлена задача вирішується тим, що в вогнетривку масу яка містить кварцит графітвміщуючий матеріал і зв'язку в якості графітвміщуючого матеріалу використовуються відходи з пилоуловлювачів міксерних відділень сталеплавильних цехів і в якості зв'язки рідке скло при співвідношенні компонентів

Компонент	% мас
Кварцит	65-75
Рідке скло	15-20
Відходи з пилоуловлювачів міксерних відділень сталеплавильних цехів	10-15

Між суттєвими ознаками винаходу і досягнутим технічним результатом існує наступний причинно-слідчий зв'язок

Вуглець який міститься в складі відходів із пилоуловлювача переважно у вигляді графіту, не змочується шлаками і лише незначно взаємодіє з деякими шлакоутворюючими окисами типу FeO, MnO, що збільшує шлакоустійкість вогнетривкої маси Для вуглецю характерна здібність подібно рідинам утворювати тонкі плівки на поверхні матеріалів тому вуглець значно підвищує пластичність мас Тонкодисперсна частина відходів з пилоуловлювачів оволодуючи вуглець, захищає його від

(19) UA (11) 34819 (13) A

окислення, що надає можливість знизити частку вуглецю в масі, і також додатково пластифікує вогнетривку масу покращує формування, пластичність і прилипання маси до поверхні у випадку торкретування

Рідке скло при дії високих температур мігрує по калібрам в менш розігрітій частині виробу (термодифузія) і тому вогнетривкість робочого шару маси не знижується і таким чином в цих випадках окис натрію, який міститься у складі рідкого скла не стає плавнем що дає можливість використовувати рідке скло у якості зв'язки при високих температурах замість дефіцитного алюмофосфатного зв'язуючого

Вогнетривка маса виробляється наступним чином

Спочатку змішуються сухі компоненти – відходи з пілеуловлювачів і кварцит, потім додається зв'язуюче

Випробування вогнетривкої маси здійснювали у промислових умовах при виготовленні робочої футеровки сталевипускних жолобів великован-

тажних двошарних і мартенівських печей засобом торкретування

Кількісний склад кожного інгредієнта підтверджується випробуванням. Склади випробувань мас наведені у таблиці 1

Результат випробувань мас наведений у таблиці 2

Найкращі якості, висока шлакостійкість, низьке насичення металу вуглецем мають маси №№ 3,4,5, наведені в таблиці 1. Вогнетривкі маси складу, що виходять за заявлені межі мають більш низькі технічні показники

Промислові випробування показали що використання вогнетривкої маси заявляемого складу в промислових умовах для торкретування сталевипускних жолобів великовантажних печей дозволить підвищити шлакостійкість знизити насичення металу вуглецем, відмовитись від використання дефіцитних порошків періклазохромітового складу, в значній мірі знизити витрати на виробництво

Таблиця 1

№ маси	Вміст компоненту, мас %		
	кварц	рідке скло	відходи з пілеуловлювачів
1	60	20	20
2	60	25	15
3	65	20	15
4	70	17	13
5	75	15	10
6	80	15	5
7	85	10	5

Таблиця 2

Показник	Номер маси							
	1	2	3	4	5	6	7	прототип
Вміст вуглецю в масі, %	14,0	10,5	10,5	9,1	7,0	3,5	3,5	48
Знос футеровки, %	70	70	60	50	60	100	100	80
Насичення металу вуглецем, %	0,01	0	0	0	0	0	0	0,03

Тираж 50 екз

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