



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39485 (13) A

(51) 7 C04B35/66, C04B35/14,
C04B41/87, F27D1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидатися під
відповідальність
власника
патенту

(54) СУМІШ ДЛЯ НАПЛАВКИ

(21) 2000095220

(22) 11.09.2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Бондик Віктор Анатолійович, Манкевич
Анатолій Миколайович, Ключев Микола
Стеланович, Волошик Костянтин Стеланович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПО-
ВІДАЛЬНОСТЮ "НАУКОВО-ВПРОВАДЖУВАЛЬНЕ
ПІДПРИЄМСТВО "МАК-2"(57) Суміш для наплавки, що містить як
вогнетривку складову частку діабазове борошно і
як паливну складову частку порошки алюмінію та
кремнію, яка відрізняється тим, що вона містить
як вогнетривку частку кварцевий пісок при такому
співвідношенні компонентів, мас. %.

Порошок алюмінію	6 - 9
Порошок кремнію	6 - 18
Діабазове борошно	8 - 30
Кварцевий пісок	Решта

Винахід стосується сумішей для гарячого ре-
монту вогнетривкої кладки промислових печей ке-
рамичною наплавкою і може бути використаний у
металургійній, коксохімічній та інших галузях про-
мисловості

Як прототип вибрана суміш для наплавки,
що містить як вогнетривку складову частку динасо-
вий мертель - 50-70 мас % і діабазове борошно -
10-30 мас % та як паливну складову частку порош-
ки алюмінію - 2-5 мас % і кремнію - 8-15 мас.%
(див. авторське свідоцтво СРСР № 1474153, кл.
C04B35/66, заявл. 02.07.86р.)

Ця суміш має такі недоліки:

1. Понижена текучість, що спричинює за-
купорювання елементів транспортної установки
(особливо в місцях звужень та розширень і змін
напрямку потоку суміші) і викликає зрив процесу
наплавки.

2. Підвищений відскік (близко 70%), зумов-
лений зниженою адгезією суміші до матеріалу
вогнетривкої кладки

3. Понижена текучість розплавленої суміші,
що робить неможливим ремонт вузьких глибоких
тріщин, щілин і т.п. дефектів вогнетривкої кладки.

Вищевказані недоліки знижують технологіч-
ність суміші для наплавки.

Вихідним у винахідницькому задумі було
завдання вдосконалення суміші для наплавки
шляхом усунення недоліків прототипу, яке забез-
печує підвищення технологічності суміші.

Поставлене завдання вирішене таким чи-
ном, що до складу суміші для наплавки, яка міс-
тить як вогнетривку складову частку діабазове бо-

рошно і як паливну складову частку порошки
алюмінію та кремнію, вміщений як вогнетривку ск-
ладову частку кварцевий пісок при такому співвід-
ношенні компонентів, мас. %:

Порошок алюмінію	6-9
Порошок кремнію	6-18
Діабазове борошно	8-30
Кварцевий пісок	Решта

Запропонована суміш для наплавки має такі
переваги перед відомою:

1. Підвищена текучість, яка забезпечує ста-
більність транспортування суміші до місця ремон-
ту вогнетривкої кладки і, зрештою, стабільність
процесу наплавки

2. Понижений відскік (близко 50%), забезпе-
чений підвищеною адгезією суміші до матеріалу
вогнетривкої кладки

3. Підвищена текучість розплавленої суміші,
що дає можливість ремонтувати вузькі глибокі трі-
щини, щілини і т.п. дефекти вогнетривкої кладки

Запропонований склад суміші для наплавки
забезпечує підвищення її технологічності.

Це свідчить про наявність причинно-наслід-
кового зв'язку між сукупністю суттєвих ознак і за-
безпеченою при цьому техніко-економічною ре-
зультативністю.

Запропоновану суміш виготовляють шляхом
розмілювання компонентів на млині відомої конст-
рукції (кульовому, вібраційному і т.п.), розсіювання
на ситі відомої конструкції (вібраційному, барабан-
ному і т.п.), дозування на дозаторі будь-якого типу
і змішування на борошномішалці відомої конст-
рукції (барабанній, лопатевій і т.п.). Ці операції мо-

(19) UA (11) 39485 (13) A

жуть бути суміщені, наприклад, розмелювання з розсіванням

Ремонт пошкодженої ділянки вогнетривкої кладки промислової печі здійснюється шляхом наплення запропонованою сумішшю в окисному середовищі. Найдоцільніше наплення робити за допомогою установки гарячого торкретування відомої конструкції, яка складається з камерного насоса, сполучних шлангів і пристрою для змішування запропонованої суміші зі стисненим киснем, який може бути поданий до цього пристрою з кисневої магістралі, або з балона

Паливна складова частка суміші для наплавки, запалена від розпеченої вогнетривкої кладки або від джерела відкритого вогню, згорає в середовищі кисню у вигляді факелу, при цьому виділяється кількість тепла, достатня для розплавлення вогнетривкої складової частки суміші та для оплавлення ділянки вогнетривкої кладки, на яку направлений цей факел. Розплавлена вогнетривка складова частка суміші сплавляється з вогнетривкою кладкою, заповнюючи при цьому її пошкоджені ділянки.

Випробування запропонованої суміші підтвердили досягнення позитивного техніко-економічного ефекту, який ставився у винахідницькому задумі

Приклад 1. Сумішшю для наплавки, що мала склад, мас. %: порошок алюмінію - 9, порошок кремнію - 16, діабазове борошно - 8%, решта - кварцевий пісок, - ліквідовано нещільності (вузькі глибокі тріщини) в стінці камери коксування, складеної з динасової цегли. Температура в камері 900-1100°C. Суміш транспортувалася до цієї камери по шлангу довжиною 25 м при допомозі установки для керамічної наплавки повітрям під тиском 1,0 - 1,2 кгс/см² і змішувалася з киснем під тиском 5 кгс/см², поданим з балона.

Приклад 2. Для ремонту вибоїн у стінках камери коксування, складених із шамотної цегли, була використана суміш для наплавки, що мала склад, мас. %: порошок алюмінію - 7, порошок кремнію - 17, діабазове борошно - 9, кварцевий пісок - решта. Температура в камері близько 900°C. Установка для керамічної наплавки і режими - ті ж, що в прикладі 1, довжина шланга - 30 м

Приклад 3. Суміш для наплавки, що мала склад, мас. %: порошок алюмінію - 8, порошок кремнію - 16, діабазове борошно - 9, кварцевий пісок - решта, - використана для заплавлення сколів, задирів і т.п. пошкоджень кладки камери коксування, складеної з динасової цегли. Температура в камері 800-1100°C. Установка для наплавки - аналогічна розглянутої в прикладі 1, стиснений кисень використаний з кисневої магістралі. Тиск кисню 4,5 кгс/см². Тиск повітря 1,0 - 1,2 кгс/см². Довжина шланга для транспортування суміші - 30 м.

Приклад 4. Суміш для наплавки, яка мала склад, мас. %: порошок алюмінію - 6, порошок кремнію - 11, діабазове борошно - 18, кварцевий пісок - решта, - була використана для заплавлення вузьких тріщин на шамотних стінках і склепіннях камер коксування. Температура в камерах 900-1000°C. Установка для керамічної наплавки та режими - такі ж, як у прикладі 3.

Приклад 5. Для попередження обвалу склепіння камери коксування були зафіксовані окремі цеглини з динасу сумішшю для наплавки такого складу, мас. %: порошок алюмінію - 8, порошок кремнію - 6, діабазове борошно - 30, кварцевий пісок - решта. Температура в камері коксування 900-1100°C. Установка для керамічної наплавки - та ж, що в прикладі 1, тиск повітря 1,2-1,9 кгс/см². Тиск кисню 5,5 кгс/см². Довжина шланга для транспортування суміші - 35 м

Тираж 50 екз

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