



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56246

(13) C2

(51) 7 C04B35/66,35/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) МУРУВАЛЬНИЙ РОЗЧИН МЕРТЕЛЮ ДЛЯ ФУТЕРІВКИ ТЕПЛОВИХ АГРЕГАТІВ

1

2

(21) 2000010008

(22) 04 01 2000

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Бабкіна Ліна Олександрівна, Дрозд Володимир
Іванович, Прокопенко Мая Ізяславівна, Степанюк
Надія Олександрівна, Кутузян Інна Аркадіївна(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УК-
РАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ВОГНЕТРИВІВ ІМЕНІ А.С. БЕРЕЖНОГО"(56) UA 27858, C2, 16 10 2000 (по з 94062423, оп
26 12 1995)

SU 967468, 15 11 1979

RU 2006372, C1, 30 01 1994

(57) Мурувальний розчин мертелю для футерівки
теплових агрегатів, який містить високоглиноземистий
компонент, вогнетривку глину і водний розчин
ортофосфornoї кислоти, який відрізняється тим,
що як високоглиноземистий компонент він містить
глинозем ГО при такому співвідношенні компо-
нентів, мас. %

глинозем ГО	64-67
вогнетривка глина	3-8
водний розчин ортофосфornoї кисло- ти	28-30

Винахід відноситься до вогнетривкої галузі, а саме, до складу мурувальних розчинів для виготовлення футерівки нагрівачів повітря доменних печей, для кладки склепіння дугових і тигельних печей, сажевих реакторів)

Відомий мурувальний розчин алюмосилікатно-го мертелю марки ММЛ 62, який містить, мас. %

алюмосилікатний шамот з вмі- стом Al_2O_3 не менше 68%	66 - 70
вогнетривка глина	15 - 18
вода	решта

Недоліком вказаного мертелю являється низька міцність зчеплення з вогнетривкою футерівкою (0,04 - 0,05 МПа), порушення цілісності кладки в процесі її сушіння

Найбільш близьким по технічній суті і досягнутому, результату є мурувальний розчин алюмосилікатного мертелю який містить,

мас. %	
високоглиноземистий компонент	64 - 67
вогнетривка глина	3 - 8
водний розчин ортофос- фornoї кислоти	28 - 30 (ГОСТ 6137-80 змін 1,2 марка ММЛ 62 ТИ 24-10- 51-99)

Недоліком даного мурувального розчину також є недостатньо висока міцність зчеплення з вогне-

тривкою кладкою (0,20 МПа) при температурі сушіння футерівки 110 - 120°C, що приводить до часткового висилання мертелю із швів, а отже і порушенню цілісності кладки

В основу винаходу поставлено завдання створення мурувального розчину мертелю для футерівки теплових агрегатів, введення до складу якого в якості високоглиноземистого компонента глинозему ГО забезпечує підвищення міцності зчеплення його з вогнетривкою футерівкою при температурі сушіння 110 - 120°C, виключаючи порушення цілісності футерівки, що в свою чергу підвищує її стійкість

Поставлене завдання вирішується тим, що мурувальний розчин мертелю для футерівки теплових агрегатів, який містить високоглиноземистий компонент, вогнетривку глину і водний розчин ортофосфornoї кислоти, згідно винаходу, в якості високоглиноземистого компонента він містить глинозем ГО при такому співвідношенні компонентів, мас. %

глинозем ГО	64 - 67
вогнетривка глина	3 - 8
водний розчин ортофосфornoї кислоти	28 - 30

Суттєвою різницею запропонованого мурувального розчину мертелю є введення до його складу глинозему ГО при взаємодії підатних форм якого з водним розчином ортофосфornoї кислоти

(13) C2

(11) 56246

(19) UA

утворюється аморфна структура, яка і забезпечує високу міцність зчеплення мурувального розчину з вогнетривкою футерівкою при температурі сушіння 110 - 120°C

Винахід ілюструється прикладами, приведеними в таблиці

В лабораторії ВАТ "УкрНДІВ ім. А.С. Бережко-го" по запропонованому складу і прототипу були приготовлені мурувальні розчини мертелю

Приготування мурувального розчину мертелю здійснюється наступним чином: в лопатевий змішувач завантажують задані кількості попередньо приготовлених порошків, які складаються із високоглиноземистого компонента і вогнетривкої глини. Одночасно в змішувач подають водний розчин ортофосфорної кислоти. Змішування здійснюється впродовж 15 - 20 хвилин.

Міцність зчеплення характеризується величиною межі міцності при зрушенні зразків - плиточок

розміром 38 x 38 x 12мм, вирізаних із цегли КС-90 (ГОСТ 24704-94) і зв'язаних розчином мертелю. Зразки-плиточки висушували при температурі 120°C з витримкою 2 години. Наслідки випробувань мурувального розчину мертелю наведені в таблиці.

Як видно із таблиці, запропоновані мурувальні розчини володіють більш високою міцністю зчеплення з вогнетривкою кладкою при температурі сушіння 120°C - 0,65МПа у запропонованого розчину і 0,2МПа у прототипу, цілісність вогнетривкої кладки відповідно 100 і 50%.

Що стосується складу розчину за межами граничного, то зменшення в мурувальному розчині вмісту глинозему менше допустимої межі (приклад 5) і підвищення його більше допустимої межі (приклад 6) знижує міцність зчеплення мурувального розчину мертелю з вогнетривкою футерівкою і приводить до порушення цілісності футерівки.

Таблиця

Склад і властивості кладочних розчинів мертелю для футерівки теплових агрегатів

Компоненти, показники властивостей і	Вміст компонентів, %					
	Прототип приклад 1	оптимальний приклад 2	граничний приклад 3	граничний приклад 4	за межами граничного приклад 5	за межами граничного приклад 6
Високоглиноземистий компонент						
плавлений корунд	65	-	-	-	-	-
глинозем Г'О	-	65,5	64	67	63	68
вогнетривка глина	5	5,5	8	3	9,5	1,5
водний розчин ортофосфорної кислоти	30	29	28	30	27,5	30,5
Властивості						
Межа міцності при зрушенні при температурі 110 - 120°C, МПа	0,20	0,65	0,55	0,50	0,35	0,30
Цілісність вогнетривкої футерівки, %	50	100	100	100	70	75