



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71014 (13) C2
(51) 7 C04B35/66,33/22,28/06МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВОГНЕТРИВКА БЕТОННА СУМІШ

1

2

(21) 2002010053

(22) 03.01.2002

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Бабкіна Ліна Олексіївна, Солошенко Людмила
Миколаївна, Щербак Людмила Михайлівна, Свя-
толуцька Віра Михайлівна(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ВОГНЕТРИВІВ ІМЕНІ А.С. БЕРЕЖНОГО"

(56) UA 423, C2, 30.04.1993

UA 29559, C1, 15.11.2000

UA 46062, C1, 15.05.2002 (по з.98042004, оп.
29.12.1999)

UA 96010337, A, 30.06.1998

SU 806637, 23.02.1981

SU 844603, 07.07.1981

SU 981280, 15.12.1982

SU 1348315, A1, 30.10.1987

SU 1809825, A3, 15.04.1993

US 5512523, A, 30.04.1996

(57) Вогнетривка бетонна суміш, що містить шамотний заповнювач і в'язуче, яка відрізняється тим, що як в'язуче вона містить тонкомелену суміш високоглиноземистого цементу і шамоту, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6 при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

шамотний заповнювач 79,5-84,6

тонкомелена суміш високоглиноземистого цементу і шамоту, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6 15,4-20,5.

Винахід відноситься до вогнетривкої промисловості і може бути використаний для виготовлення вогнетривкого бетону, призначеного для виготовлення монолітних футерівок теплових агрегатів, наприклад, печей кальцинації.

Відома вогнетривка бетонна суміш, яка містить шамотнокарборундовий заповнювач і високоглиноземистий цемент (а.с. СРСР 3806637, МПК С04В15/00, 81р.)

Указана бетонна суміш характеризується низькою механічною міцністю затверділого і випаленого бетону.

Найбільш близькою до заявленого винаходу по технічній суті і технічному результату являється бетонна суміш, яка містить, мас. %: шамотний заповнювач (85,0), в'язуче, (15,0). (Вогнетривкі бетони. Довідник, М. 1982, с.76-77, 119-121).

Однак і ця бетонна суміш має недостатню міцність (межа міцності при стисненні зразків після твердіння в продовж 7 суток і сушіння при 110°C складає 35МПа, а після випалу при 1350°C - 6,4МПа).

В основу винаходу поставлене завдання створення бетонної суміші в якій використання як в'язучого тонкомеленої суміші високоглиноземистого цементу з шамотом, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6, забезпечує підвищення міцності

як затверділого, так і випаленого бетону і, як наслідок, підвищення стійкості футерівки.

Поставлене завдання вирішується тим, що бетонна суміш, яка містить шамотний заповнювач і в'язуче, згідно винаходу, як в'язуче містить тонкомелену суміш високоглиноземистого цементу і шамоту, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6 при такому співвідношенні компонентів, мас. %

шамотний заповнювач 79,5-84,6

тонкомелена суміш високоглиноземистою цементу і шамоту, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6 15,4-20,5

Відмітною особливістю винаходу є те, що наявність і в'язучій частині тонкомеленої суміші високоглиноземистого цементу і шамоту узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6 забезпечує зниження водопотреби бетонної суміші за рахунок наявності шамоту, який в результаті помелу, обволікаючи частинки цементу, запобігає взаємодії "незахищеної" поверхні цементу з водою, знижуючи товщину гідратних плівок і забезпечуючи найбільше зближення між зернами заповнювача і зв'язки, наслідок чого, являється підвищення щільності і міцності як висушеного, так і випаленого бетону.

(13) C2

(11) 71014

(19) UA

Винахід ілюструється прикладами, наведеними в таблиці.

В лабораторії ВАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" була виготовлена бетонна суміш заявленого і складу і прототипу по типовій технології виготовлення бетонів.

Заливання бетонної суміші здійснюють в розбірні форми розміром 100*100*100мм.

Як видно із таблиці, бетонна суміш заявленого складу, в порівнянні з прототипом, характеризується підвищеною механічною міцністю як висушених (на 25-30%), так і випалених зразків (в 3,5 рази).

Таблиця

Склад вогнетривких бетонних сумішей і їх властивості

Найменування компонентів показники властивостей	Приклади					
	№1 прототип ШБВ-611	№2 оптимальний	№3 пропонуємий	№4 пропонуємий	№5 позаграничний	№6 позаграничний
1. Шамотний заповнювач	85,0	82,0	79,5	84,5	78,5	85,6,
2. В'язуче						
- високоглиноземистий цемент	15,0	-	-	-	-	-
- тонкомелена суміш високоглиноземистого цементу і шамоту, узятих у співвідношенні від 1,0:0,4 до 1,3:0,6		18,0 /1,25:0,5/	20,5 /1,0:0,4/	15,4 /1,3:0,6/	21,5 /0,95:0,35/	14,4 /1,35:0,65/
Властивості:						
1. Межа міцності при стисненні, МПа, після термообробки при температурі:						
110°C	35,0	51,0	50,5	48,5	44,5	42,0
1350°C	6,4	28,0	25,5	24,5	22,5	21,0
2. Уявна щільність г/см ³ після випалу при 1350°C	2,05	2,20	2,18	2,17	2,12	2,11
3. Температура початку розм'якшення, °C	1270	1360	1340	1350	1350	1320
4. Стійкість футеровки печей кальцинації, місяців	3	6	5,5	5	4,5	4