



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 46039

(13) C2

(51) B 04B35/66,28/06

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

(54) БЕТОННА СУМІШ

1

2

(21) 98020626

(22) 05 02 1998

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р

(72) Бабкіна Ліна Олексівна, Солошенко Людмила
Миколаївна, Щербак Людмила Михайлівна, Тишина
Тетяна Георгіївна(73) Відкрите акціонерне товариство "Український
науково-дослідний інститут вогнетривів"

(56) US 3798043, C04B 35/22, 35/66, 19 03 74

(57) Бетонна суміш, яка містить шамотний
заповнювач і високоглиноземистий цемент, яка
відрізняється тим, що вона додатково містить

комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із
розчину 30%-ної концентрації поліфосфату і
триполіфосфату натрію, взятих в співвідношенні
2:1 при наступному співвідношенні компонентів,
мас. %

шамотний заповнювач	70-77
високоглиноземистий цемент	15-20
комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із розчину 30%-ної концентрації поліфосфату і триполіфосфату натрію, взятих в співвідношенні 2:1	8-10

Винахід відноситься до складу мас для
монолітних футерівок теплових агрегатів, зокрема,
подин нагрівальних печей

Відома вогнетривка бетонна суміш, яка
містить високо глиноземистий цемент і
заповнювач /А с №381633/CPSP, кл C04B15/00,
1973р / Зазначена бетонна суміш має недостатню
рухливість і низьку механічну міцність
затверділого, бетону

Найбільш близькою до передбачуваного
винаходу по технічній суті і результатом, що
досягається, являється бетонна суміш, яка містить
шамотний заповнювач і високо глиноземистий
цемент /ТУУ322-24-033-95/ Проте і ця бетонна
суміш має недостатню механічну міцність
затверділого бетону /після твердіння на повітрі
впродовж 7 діб міцність зразків складає 11Н/мм², а
після випалу при 1350°C - 15Н/мм²/

В основу винаходу поставлено завдання
створення бетонної суміші, в якій використання
комплексного фосфатного в'язучого, яке
складається із розчину 30%-ної концентрації
поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в
співвідношенні 2:1, забезпечує підвищення
міцності затверділого бетону в інтервалі
температур 20 - 1350°C, що сприяє підвищенню
стійкості футерівки

Поставлене завдання вирішується тим, що
бетонна суміш, яка містить шамотний заповнювач і

високо глиноземистий цемент, згідно винаходу,
додатково містить комплексне фосфатне в'язуче,
яке складається із розчину 30%-ної концентрації
поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в
співвідношенні 2:1, при наступному
співвідношенні компонентів, мас. %

шамотний заповнювач	- 70 - 77
високоглиноземистий цемент	- 15 - 20
комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із розчину 30%- ної концентрації поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в співвідношенні 2:1	- 8 - 10

Особливістю винаходу являється те, що в
присутності комплексного фосфатного в'язучого,
яке складається із розчину 30%-ної концентрації
поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих, в
співвідношенні 2:1, забезпечується висока
міцність зразків із бетонної суміші за рахунок того,
що утворений фосфат кальцію запобігає
переходу гідроалюміната кальцію гексагональної
модифікації в кубічну, що звичайно супроводжується
зниженням міцності бетону

Винахід ілюструється прикладами,
приведеними в табл. 1

В лабораторії УкрНДІВ була виготовлена
вогнетривка бетонна суміш пропонованого складу
і прототипу - таким чином в лопатевий змішувач
завантажують заповнювач, частину розчину

(13) C2

(11) 46039

(19) UA

комплексного в'язучого, після чого високо глиноземистий цемент, потім, після 2 - 3 хвилин перемішування, виливають розчин комплексного фосфатного в'язучого що залишився

Заливання бетонної суміші здійснювали в розбірні форми розміром 200 x 200 x 150мм

Як видно із таблиці, бетонна суміш

пропонованого складу, в порівнянні з прототипом, характеризується підвищеною /приблизно на 60 відсотків/ механічною міцністю і забезпечує підвищення стійкості футерівок /прикладі 2 - 4/

Винахід намічується до впровадження на дослідному виробництві УкрНДІВ в 1998 - 1999р р

Таблиця 1

Склад шихт вогнетривкої бетонної суміші та її порівнянні з прототипом властивості

Найменування, компонентів	Вміст компонентів, мас %					
	прототип	приклад 2 оптимальний	приклад 3 граничний	приклад 4 граничний	приклад 5 за межами граничного	приклад 6 за межами граничного
1	2	3	4	5	6	7
1 Шамотний заповнювач	73,5	73,5	70	77	68	79
2 Високо глиноземистий цемент	17,5	17,5	20	15	21	14
3 Зволожувач - вода	9	-	-	-	-	-
4 Зволожувач - комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із розчину 30%-ної концентрації поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в співвідношенні 2 : 1		9	10	8		
5 Зволожувач - комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із розчину 30%-ної концентрації поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в співвідношенні 2,5 : 0,5					11	
6 Зволожувач - комплексне фосфатне в'язуче, яке складається із розчину 30%-ної концентрації поліфосфата і триполіфосфата натрію, взятих в співвідношенні 1,5 : 1,5						7
Властивості						
Межа міцності при стисненні, Н/мм ² , після випалу при 1350°C	15	25	24	23	13	10
Стійкість футерівки, міс	6	12	11	11	5	4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71