



УКРАЇНА

01)

(ІЗ)

С1

<5i>5 С 04 В 7/153

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДМОВСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІД

(54) ЖАРОСТІЙКЕ В'ЯЖУЧЕ

1

(20)95320620, 15.09.93

(21)4767973/SU

(22)08.12.89

(24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. № 1

(56) 1. Кузнецова Т.В. Алюминатные и сульфаталюминатные цементы. М., Стройиздат, 1986, с 161-164.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке isfc 4482242/33, кл. С 04 В 7/14, 1988 (прототип).

(72) Безсмертний Микола Петрович, Іконікоа Володимир Анатолісвич, Ушаткін Сергій Михайлович, Недогарський Володи мир Борисович, Корпієць Леонід Іванович, Дідснко Василь Дмитрович, Захарченко Петро Володимирович, Кривенко Павло Ва сільович

(73) Науково-дослідний Інститут в'язучих речовин і матеріалів при Київському

Інженерно-будівельному Інституті
Міносвіти України (UA)

(57) Жаростойкое вяжущее, включающее глиноземистый цемент, плавильную пыль производства ферросилиция, основной шлак, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что оно содержит в качестве основного шлака самораспадающийся феррохромовый шлак и дополнительно девятиводный метасиликат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Глиноземистый цемент	54,0-61,0
Самораспадающийся феррохромовый шлак	29,0-30,0
Девятиводный метасиликат натрия	2,0-4,0
Плавильная пыль от производства ферросилиция	остальное

Изобретение относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано для изготовления монолитных, сборных бетонных и железобетонных конструкций тепловых агрегатов, футеровки печных вагонеток.

Известен глиноземистый цемент, который используется для получения жаростойких бетонов [1]. Но он обладает рядом недостатков, а именно низкой остаточной прочностью, а бетоны на его основе - низкой термостойкостью.

Наиболее близким по технической сущности и по достигаемому результату при его использовании является техническое реше-

ние [2], которое выбрано в качестве прототипа заявляемого изобретения.

Состав данного вяжущего следующий, мас. %:

Глиноземистый цемент	80
Шлак от производства ферробора	20
Недостатком данного решения является низкая остаточная прочность.	

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования жаростойкого вяжущего, в котором повышение остаточной прочности после нагрева до 000°С обеспечивается введением в состав вяжущего дисперсной добавки.

Поставленная задача достигается тем, что жаростойкое вяжущее, включающее гли-

О

ноземистый цемент, дополнительно содержит дисперсные добавки в виде самораспадающегося феррохромового шлака с удельной поверхностью 300-350 м²/кг, плавильной пыли от производства ферросилиция с удельной поверхностью 1200-1800 м²/кг и девятиводный метасиликат натрия кг/м³ при следующем соотношении компонентой, мас. %¹.

Глиноземистый цемент	55,0-60,0
Феррохромовый шлак самораспадающийся	29,0-30,0
Плавильная пыль от производства ферросилиция	8,0-12,0
Девятиводный метасиликат натрия	3,0
Химический состав самораспадающегося феррохромового шлака и плавильной пыли от производства ферросилиция приведен в табл.1	

Жаростойкое вяжущее изготавливают следующим образом: самораспадающийся феррохромовый шлак и плавильную пыль от производства ферросилиция перемешивают в требуемых количествах и затворяют эту смесь жидким раствором девятиводного метасиликата натрия. Затем в суспензию вводят глиноземистый цемент, перемешивают и добавляют расчетное количество воды до образования нормальной густоты цемент-

ного теста. Таким образом получают однородную смесь.

Результаты испытаний жаростойкого вяжущего показаны в табл. 2.

- 5 Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявляемый состав жаростойкого вяжущего отличается от известного введением самораспадающегося феррохромового шлака и водного раствора девятиводного метасиликата натрия. Благодаря отличиям решения достигается положительный эффект, выраженный в повышении остаточной прочности. Повышение остаточной прочности обеспечивается введением в виде суспензии добавки, состоящей из основного шлака и плавильной пыли кремнистых сплавов, затворенных девятиводным метасиликатом натрия с целью понижения основности цемента.
- 10 Введение такой добавки позволяет получить новообразования типа шпинелей и твердых растворов, включающих СаО, Al₂O₃, MgO, которые являются стойкими при высоких температурах.
- 15 Использование композиционного вяжущего заявляемого состава позволит увеличить период эксплуатации тепловых агрегатов на глиноземистом цементе.
- 20 Составы и свойства исследуемых бетонных смесей приведены в табл.3.
- 25
- 30

Таблица 1

пл	Вид материала	Содержание оксидов, мас. %										
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	PerO ₃	FeO	SO ₃	SiC	TiO ₂	PrO ₅	Na ₂ O. K ₂ O
1	Феррохромовый самораспадающийся шлак	19,5	4,0	48,0	7,5	-	0,1	-	3,0	-	-	-
2	Плавильная пыль от производства ферро- силиция	30,0 75	6,7 3,8	52,3- 1,0	12,0 0,19	3,0	3,3 -	0,5	12,5 -	0,06	0,01	ос- тальн.
		94	8,9	4,0	0,66	6,5		1,3		0,09	0,09	

Таблица 2

со- ста- ва	Расход компонентов, мае				Сроки схватывания. ч-мин		Предел прочности при сжатии. Villa, после			Температура деформации под нагрузкой, ° С		
	глинозе- мистый цемент	феррохро- мовый шлак	плавиль- ная пыль ферроси- лиция	девяти- ведный метасили- кат на- трия	начало	конец	3 сут твердения	нагрева до темпера- туры, °С		начало дефор- мации	4%	Разруше- ние
								100	800			
1	54,0	30,0	12,0	4,0	2-30	3-40	39,8	38,2	41,5	1360	1390	1410
2	57,5	29,5	10,0	3,0	2-30	3-40	42,1	39,5	40,6	1350	1390	1400
3	61,0	29,0	8,0	2,0	2-30	3-40	45,0	42,3	39,1	1350	1380	1400
про- то- тип					3-00	4-10	37,8	35,3	31,2	1350	1350	1380

Таблица 3

Составы	Расход материалов, мас. %			Сроки схватывания. ч-мин		Предел прочности при сжатии, V _{на} , после			Температура деформации под нагрузкой 0,2 МПа. °С		
	наименование компонентов	к-во	разброс количес- ва	начало	конец	3 сут. твердения	нагрева до темпера- туры, °С		начало деформа- ции	4%	разруше- ние
							100	800			
Прото- тип	Глиноземистый це- мент	80	-								
Предла- гаемый состав	Шлак от производ- ства ферробора	20	-	3- 10	4- 50	59,1	54,6	38,0	1350	1380	1400
	Глиноземистый цемент	57,5	±2,5								
	Феррохромовый шлак	29,5	±0,5								
	Плавильная пыль ферросилиция	10,0	±2,0								
	Девятизодный ме- та силикат	3,0		2- 30	3- 40	39,8 45,0	33,2 42,3	39,1 41,5	1350 1360	1380 1390	1400 1410

с. 80

с. 80

Упорядник	Техред М Моргентал	Коректор / Філь
Замовлення 4109	Тираж	Підписне
	Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл , 8	
Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул Гагаріна, 101		

