



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.03.81 (21) 3264757/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.83. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.83

(11) 996404

(51) М. Кл.³

С 04 В 43/02

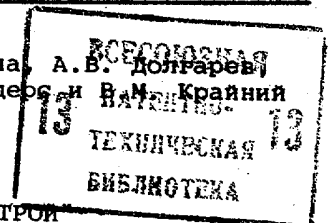
(53) УДК 691.699.
.81 (088.8) :

(72) Авторы
изобретения

Н.И. Кошелева, А.И. Щипанов, Р.Я. Овечкина, А.В. Долгарев,
С.А. Жолондзь, В.П. Татаринцева, В.В. Андреев и В.М. Крайний

(71) Заявитель

Научно-исследовательский институт "НИИМОСТРОИ"



(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОГО
ПОКРЫТИЯ

Изобретение относится к строительству, в частности к теплоизоляционным и огнестойким композициям, применяемым для огнезащиты металлических конструкций в строительстве и для тепловой изоляции высокотемпературных печей и оборудования в металлургии и теплоэнергетике.

Известна огнезащитная сырьевая смесь [1], включающая следующие компоненты, вес. %:

Связующее	4-96,8
Обожженный вспучивающийся наполнитель	3-16
Необожженный вспучивающийся наполнитель	0,2-80

Недостатком известной композиции является то, что покрытие, выполненное из указанной сырьевой смеси имеет низкий предел огнестойкости.

Наиболее близкой по технической сущности и получаемому эффекту является огнезащитный состав [2] для покрытия металлических элементов, включающая следующие компоненты, вес. %:

Цемент	43-66
Асбест	9-21

Заполнитель	10-31
Жидкое стекло	5-7

Недостатками известного состава являются низкая трещиностойкость и огнестойкость покрытий.

Цель изобретения - повышение трещиностойкости и огнестойкости покрытия.

Поставленная цель достигается тем, что сырьевая смесь для получения огнестойкого покрытия, включающая смесь цемента с гипсом и волокнистый наполнитель, в качестве волокнистого наполнителя содержит минеральную вату горных пород или кабелиновую вату и дополнительно содержит пластификатор, полиакриламид и шлам флотаций фосфоритных руд при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

Смесь цемента с гипсом	100
Минеральная вата горных пород	60-70
Пластификатор	5-10
Полиакриламид	2-3
Шлам флотации фосфоритных руд	5-20

Шлам флотации фосфоритных руд является отходом горнохимической промышленности.

Химический состав шлама, мас. %:

SiO_2	10-30
Al_2O_3	4-10
Fe_2O_3	6-10
P_2O_5	5,3-7,0
CaO	Остальное

Высокое содержание окислов P_2O_5 , SiO_2 и Al_2O_3 обеспечивает огнестойкость материала, тонкость помола шлама, которая создается в процессе заводской технологии флотации фосфоритных руд, обеспечивает равномерное распределение добавки в массе.

По минералогическому составу шлам содержит 30-40% глины, что обеспечивает хорошую пластичность массы и увеличивает трещиностойкость огнестойкого покрытия, высокотемпературное волокно обеспечивает хорошие теплозащитные и огнестойкие свойства покрытия.

Для равномерного распределения компонентов массы вводится полиакриламид. Для улучшения пластичных свойств массы, увеличения адгезии наносимого покрытия к металлическим поверхностям и увеличения его первоначальной прочности добавляют поливинилацетатную эмульсию или сополимер винилацетата и дибутилмалеината.

Огнестойкую теплоизоляционную композицию получают следующим образом.

В приготовленную, например, в смесителе волокнистую теплоизоляционную массу вводится минеральное вяжущее, представляющее собой смесь цемента с гипсом или алебастром, пластификатор (поливинилацетатная эмульсия или сополимер дивинилацетата с дибутилмалеинатом), огнестойкая добавка (шлам флотации фосфоритных руд). Вся композиция перемешивается в смесителе 2-3 мин, после чего в нее добавляется 5%-ный водный раствор полиакриламида, который осаждает вяжущее на волокно и отделяет воду от смеси.

Затем полученная масса обезвоживается вакуум-насосом и подается на установку для создания покрытий способом полусухого торкретирования или набрызга.

Предлагаемый состав может быть применен в виде огнестойких высокотемпературных изделий, например плит. Обезвоживание в этом случае производят в вакуум- или пресс-форме.

Обезвоженная волокнистая масса может быть упакована в герметическую пластмассовую тару, обеспечивающую ее хранение во влажном состоянии, и доставлена на стройплощадку для нанесения огнезащитного слоя на металлическую конструкцию известным способом. Сушка нанесенного покрытия обеспечивается процессами схватывания и твердения вяжущего.

В табл. 1 приведены составы сырьевой смеси.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Состав, мас. ч.			
	1	2	3	(прототип) 4

Минеральное вяжущее:

Цемент	50	40	60	100
Гипс	50	60	-	-
Алебастр	-	-	40	-
Жидкое стекло	-	-	-	12

Наполнители

Минеральная вата из горных пород	30	-	-	-
Высокоглиноземистая вата	40	70	-	-
Базальтовая вата	-	-	60	-
Асбест	-	-	-	30

Продолжение табл. 1

Компоненты	Состав, мас.ч			
	1	2	3	(прототип) 4
Перлит	-	-	-	20
Вермикулит	-	-	-	30
Пластификаторы				
Поливинилацетатная эмульсия	5	-	10	-
Сополимер винилацетата и дибутилmaleината	-	7	-	-
Полиакриламид	2	2	3	-
Шлам, флотации фосфоритных руд	5	20	15	-

Физико-механические свойства предлагаемых покрытий в сравнении с известным приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Показатели	Составы			
	1	2	3	(прототип) 4
Объемная масса, кг/м ³	400	500	600	650-700
Прочность при сжатии, кгс/см ²	6	8	10	10-12
Теплопроводность, ккал/м·ч·град	0,08-0,11	0,08-0,11	0,09-0,12	0,09-0,14
Усадка при 1000°C, %	1	1	1	2
Огнестойкость, ч	3	3	2,5	1,5
Трещиностойкость (суммарная длина трещин на площади 100 см ²), мм	50	40	30	100

Как следует из данных таблиц покрытие, полученное из предлагаемого состава обладает более высокой огнестойкостью, трещиностойкостью и низкой усадкой.

Формула изобретения

Сырьевая смесь для получения огнестойкого покрытия, включающая смесь 65 цемента с гипсом и волокнистый на-

полнитель, отличающаяся тем, что, с целью увеличения трещи-
нотойкости и огнестойкости, она в
качестве волокнистого наполнителя
содержит минеральную вату горных
пород или каолиновую высокоглинозе-
мистую вату и дополнительно содержит
пластификатор, полиакриламид и шлам
флотации фосфоритных руд при следую-
щем соотношении компонентов, мас.ч.:

Смесь цемента	
с гипсом	100
Минеральная	

вата горных	
пород	60-70
Пластификатор	5-10
Полиакриламид	2-3
Шлам флотации	
фосфоритных руд	5-20

5

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР
№ 509563, кл. С 04 В 43/10, 1973.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 275342, кл. Е 04 В 1/94.

10

Редактор И. Митровка	Составитель Г. Писаренко Техред Ж. Кастелевич	Корректор А. Ференц
Заказ 833/35	Тираж 620	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		