



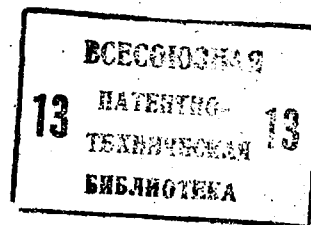
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1071612 A**

3(5D) С 04 В 41/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3404855/29-33
(22) 10.03.82
(46) 07.02.84. Бюл. № 5
(72) Е.Г. Масловский, А.А. Зайцев,
И.Н. Урбанович, И.Ю. Нагарнович
и В.А. Рудзикас
(71) Брестский инженерно-строитель-
ный институт
(53) 620.197(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 617421, кл. С 04 В 19/04, 1977.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 654586, кл. С 04 В 41/06, 1977
(прототип).

(54)(57) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ
ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА БЕТОН, вклю-
чающая дивинилстирольный латекс,
поливинилацетатную эмульсию и дву-
окись титана, отличающаяся -
ся тем, что, с целью снижения во-
допоглощения, повышение трещиностой-
кости и стойкости в агрессивных сре-
дах, улучшения укрывистости, она со-
держит указанные компоненты в следую-
щем соотношении, мас. %:

Дивинилстирольный латекс	50-80
Поливинилацетатная эмульсия	16-35
Двуокись титана	4-15

(19) **SU** (11) **1071612 A**

Изобретение относится к строительным материалам, а именно к антикоррозионной защите строительных конструкций, преимущественно бетонных и железобетонных, подвергающихся воздействию агрессивных сред.

Известна композиция для защитного покрытия [1], включающая, %: жидкое стекло 54-70; асбест 6-10; синтетический латекс 20-40.

Недостатком этой композиции является ограниченная трещиностойкость на деформируемых конструкциях при возникновении в них трещин, что обусловлено, в частности, наличием в ее составе жидкого стекла. Водопоглощение этой композиции высоко, в связи с чем защитные свойства ее недостаточны во влажно-агрессивных средах.

Кроме того, при нанесении на бетонные поверхности она недостаточно смачивает их, вследствие чего необходимо нанесение более толстых слоев покрытий.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является полимерная композиция для покрытий [2], включающая в качестве минеральной части, %: двуокись титана 41-45; мел 41-45 и тальк 11-18 (в % от минеральной части), а в качестве пленкообразователя, %: латекс бутадиенстирольного или пипириленстирольного каучука 39,7-40 или поливинилацетатная эмульсия 40,3.

Однако известная композиция имеет недостаточно высокую трещиностойкость - стойкость в агрессивных средах и укрывистость, а также высокое водопоглощение.

Цель изобретения - снижение водопоглощения, повышение трещиностойкости и стойкости в агрессивных средах, улучшение укрывистости композиции для нанесения защитного покрытия на бетон.

Цель достигается тем, что композиция для нанесения защитного покрытия на бетон, включающая дивинилстирольный латекс, поливинилацетатную эмульсию и двуокись титана, содержит указанные компоненты в следующем соотношении, мас. %:

Дивинилстирольный латекс	50-80
Поливинилацетатная эмульсия	16-35
Двуокись титана	4-15

Указанное соотношение компонентов (соотношение минеральной части к пленкообразователю менее 1:1) способствует понижению диффузионной проницаемости покрытия, а следовательно, повышению его химической стойкости и снижению водопоглощения. Более высокая кислотоустойчивость покрытия

связана также с исключением из состава мела, реагирующего с кислотами и повышающего пористость покрытия.

Для определения минимальных и максимальных пределов содержания компонентов композиции для нанесения защитного покрытия изготовлены шесть составов защитной композиции: четыре состава (2-5) - в заявленных граничных значениях, два состава (1,6) - выходящие за заявленные границы, а также четыре состава (7-10) - по прототипу.

Составы приведены в табл. 1.

Для изготовления композиции для защитного покрытия использованы следующие материалы: латекс дивинилстирольный СКС-65ГП 48% концентрации; поливинилацетатная эмульсия пластифицированная (ПВА) марки ДФ 48/5С, порошок двуокиси титана.

Составы готовят вручную путем тщательного перемешивания компонентов. Наносят композицию для защитного покрытия на образцы-балочки размером 4x4x16 см из цементно-песчаного раствора с помощью малярных кистей и после 7-суточного твердения покрытий изучают их свойства. Толщина отвержденных покрытий 300±30 мкм.

Для определения водопоглощения образцы с покрытием взвешивают и погружают в сосуд с водой так, чтобы ее уровень был на 5 см выше их верхней грани. Через 24 ч образцы извлекают из воды, протирают губкой и взвешивают. Водопоглощение определяют как разницу масс образцов до и после пребывания в воде, отнесенную к первоначальной их массе.

Трещиностойкость покрытия изучают по максимальной ширине трещины в балочке, при которой покрытие еще сохраняет целостность. Для этого образец с покрытием растягивают в разрывной машине и с помощью переносного микроскопа МПБ-2 замеряют ширину трещины, соответствующей моменту разрыва покрытия.

Укрывистость композиции для нанесения защитного покрытия определяют в процессе их нанесения на бетон путем измерения площади неоглаившихся участков образца относительно к общей его площади.

Химическую устойчивость определяют путем визуального осмотра образцов с покрытием после выдержки их в агрессивных средах (3%-ной серной кислоте; 5%-ной уксусной кислоте и 10%-ном едком натре), причем образцы с покрытием состава 1-6 выдерживают в агрессивных средах в течение 60 сут, а с покрытием состава 7-10 (прототип) - 20 сут. Образцы сравнивают с эталоном-образцом, хранившимся на воздухе в течение

того же времени. Кроме того, химическую стойкость покрытий определяют по методу растворопоглощения.

Метод заключается в том, что определяют поглощение агрессивных растворов образцами с соответствующими покрытиями в процентах по отношению к контрольным образцам.

Результаты испытаний приведены в табл. 2 и 3.

Представленные в табл. 2 и 3 данные подтверждают, что композиция для нанесения защитного покрытия имеет значительно большую по сравнению с известным составом трещиностойкость и укрывистость. По стойкости в агрессивных средах эта композиция также значительно превосходит известную, особенно в кислых средах, и имеет водопоглощение в 2-10 раз меньше.

Т а б л и ц а 1

Составы	Содержание компонентов, %, в составах						
	Латекс	ПВА	Двуокись титана*	Мел*	Тальк*	Вода	Целевая добавка
1	45	40	15	-	-	-	-
2	50	35	15	-	-	-	-
3	60	30	10	-	-	-	-
4	70	24	6	-	-	-	-
5	80	16	4	-	-	-	-
6	90	8	2	-	-	-	-
7	40	-	17,9	17,9	5,7	17,0	1,5
8	39,7	-	16,8	16,8	7,3	17,7	1,7
9	39,9	-	18,3	18,3	4,5	17,4	1,6
10	-	40,3	15,6	15,6	5,0	16,7	6,8

* Состав минеральной части по прототипу дан в пересчете на полный состав композиции.

Т а б л и ц а 2

Составы	Водопоглощение за 24 ч, %	Трещиностойкость, мм	Укрывистость, %
1	0,35	0,7	90
2	0,24	1,2	100
3	0,21	1,5	100
4	0,20	1,9	100
5	0,22	2,8	100
6	0,26	3,0	30
7	0,43	0,9	70
8	0,43	0,9	70
9	0,43	0,9	70
10	0,84	0,1	95

Таблица 3

Состав	Растворопоглощение образцов, мас. %											
	Внешний вид покрытия*											
	в 3%-ной H_2SO_4 через, сут				в 5%-ной CH_3COOH через, сут				в 10%-ной $NaOH$ через, сут			
	1	20	48	60	1	20	48	60	1	20	48	60
1	0,42 лп	1,55 лп	1,75 лп	2,06 лп	0,46 лп	1,56 лп	1,60 лп	1,81 лп	0,25 лп	1,50 лп	1,72 лп	2,20 лп
2	0,30 би	1,39 би	1,59 би	1,62 би	0,35 би	1,38 би	1,48 би	1,63 би	0,20 би	1,30 би	1,58 би	2,00 би
3	0,26 би	1,33 би	1,53 би	1,67 би	0,30 би	1,35 би	1,44 би	1,64 би	0,21 би	1,32 би	1,56 би	2,11 би
4	0,24 би	1,30 би	1,50 би	1,65 би	0,31 би	1,34 би	1,42 би	1,62 би	0,22 би	1,35 би	1,52 би	2,10 би
5	0,28 би	1,33 би	1,53 би	1,68 би	0,33 би	1,34 би	1,45 би	1,60 би	0,24 би	1,40 би	1,54 би	2,12 би
6	0,31 би	1,45 би	1,65 би	1,87 би	0,44 би	1,44 би	1,59 би	1,86 би	0,29 би	1,60 би	1,80 би	2,20 би
7	0,60 п	1,69 п	2,20 п	-	0,63 п	1,90 п	2,30 п	-	0,25 би	1,60 би	1,85 би	-
8	0,63 п**	1,70 п	2,25 п	-	0,65 п	1,85 п	2,40 п	-	0,26 би	1,52 би	1,88 би	-
9	0,62 п	1,72 п	2,28 п	-	0,68 п	1,82 п	2,37 п	-	0,30 би	1,53 би	1,79 би	-
10	1,20 зп	2,00 зп	2,8 зп	-	0,90 зп	2,20 зп	3,02 оп	-	0,52 п	1,80 п	1,98 п	-

* Обозначения внешнего вида покрытия: би - без изменений; лп - легкое потускнение поверхности; зп - заметное потускнение поверхности; оп - отслаивание покрытия; п - потускнение.

Составитель М. Соловьева
 Редактор М. Дылин Техред Л. Филипенко Корректор М. Демчик

Заказ 36/19 Тираж 606 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