



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 068 435** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **C 09 D 183/06, 5/10//C 09 D**
183/06, 163:02)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5038951/04, 20.04.1992

(46) Дата публикации: 27.10.1996

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N
1369209, кл. C 04 B 26/14, 1986. 2.
Авторское свидетельство СССР N 145960, кл. C
09 D 5/08, 1962.

(71) Заявитель:

Брестский политехнический институт (BY)

(72) Изобретатель: Зинович З.К.,

Воронков А.В., Добрунова В.М., Козырева Н.М.

(73) Патентообладатель:

Брестский политехнический институт (BY)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ

(57) Реферат:

Использование: для защиты от коррозии
металлических конструкций, трубопроводов.
Сущность изобретения: композиция включает,
мас.ч.: олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4
100; тонкомолотый карбид кремния 7,5;

графитовый порошок 2,5; эпоксидиановую
смолу ЭД-16 6,6-16,25 и ортофосфорную
кислоту 4,4-8,75. Прочность при ударе 50-80
см, водопоглощение 0,008-0,01%, адгезия к
металлу 26-27 МПа. 1 табл.

RU 2 068 435 C1

RU 2 068 435 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 068 435** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **C 09 D 183/06, 5/10//C 09 D
183/06, 163:02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5038951/04, 20.04.1992

(46) Date of publication: 27.10.1996

(71) Applicant:
Brestskij politekhnicheskij institut (BY)

(72) Inventor: Zinovich Z.K.,
Voronkov A.V., Dobrunova V.M., Kozyreva N.M.

(73) Proprietor:
Brestskij politekhnicheskij institut (BY)

(54) **COMPOSITION FOR ANTICORROSIVE COATING**

(57) Abstract:

FIELD: protection of metallic structures from corrosion. SUBSTANCE: composition comprises (wt parts): 100 oligofurfuryloxysilane; 7.5 finally ground silicon carbide; 2.5 graphite powder;

6.6-16.25 epoxy diene resin and 4.4-8.75 orthophosphoric acid; shock strength 50-80 cm; water absorption 0.008-0.1%; adhesion to metal 26-27 MPa. EFFECT: improved properties of the composition. 1 tbl

RU 2 0 6 8 4 3 5 C 1

RU 2 0 6 8 4 3 5 C 1

Изобретение относится к композициям для покрытий и может быть использовано для защиты от коррозии металлических конструкций, трубопроводов и т.п.

Известна композиция для покрытий, включающая эпоксидную смолу, алкилсульфонаты со средней длиной цепи C_{15} , полиэтиленполиамин, алкилрезорцин-эпоксифенилформальдегидную смолу, частицы огарка производства серной кислоты, отсева дробления базальта фракции до 10 мм [1]

Недостатком этой композиции является низкая адгезия покрытий на ее основе к металлическим и бетонным поверхностям.

Наиболее близкой к данному изобретению является композиция для антикоррозионного покрытия, включающая фурфуролацетонкремниевую смолу и минеральные наполнители [2]

Композиция имеет следующие недостатки: покрытие наносят в 4-5 слоев с промежуточной сушкой при 250°C в течение 45 мин,

поверхность перед нанесением покрытия надо тщательно очищать.

Технической задачей изобретения является получение композиции, покрытие на основе которой можно получать в два слоя с термической обработкой только внешнего слоя для ускорения сушки покрытия.

Задача решается тем, что композиция для антикоррозионного покрытия, включающая фурфуролсодержащую кремнийорганическую смолу и наполнители, в качестве фурфуролсодержащей кремнийорганической смолы содержит

олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4, в качестве наполнителей смесь тонкомолотого карбида кремния и графитового порошка и дополнительно содержит эпоксидиановую смолу ЭД-16 и ортофосфорную кислоту при следующем соотношении компонентов, мас.ч.

Олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4 100,00

Тонкомолотый карбид кремния 7,50

Графитовый порошок 2,50

Эпоксидиановая смола ЭД-16 6,60-16,25

Ортофосфорная кислота 4,40-8,75

Используемый в составе для антикоррозионного покрытия

олигофурфурилоксисилоксан представляет собой продукт гидролитической поликонденсации фурфуролового спирта и этилсиликата. Эпоксидную смолу ЭД-16 вводят в качестве модификатора, ортофосфорная кислота является катализатором отверждения для связующего и модификатора и находится в гомогенном состоянии к системе, что позволяет улучшить технологию нанесения тонкослойного покрытия.

Введение в состав эпоксидиановой смолы позволяет повысить адгезионные свойства, снизить КТЛР, не снижая химической стойкости материала. Катализатор отверждения, участвующий в гомогенной системе, позволяет наносить материал покрытия на поверхность металла без дополнительной подготовки, что значительно снижает затраты, а также образующиеся фосфаты железа участвуют в процессе полимеризации как дополнительный катализатор отверждения, что в конечном итоге приводит к повышению адгезии покрытия к металлу и улучшению свойств самого покрытия.

Технология приготовления композиции для антикоррозионного покрытия заключается в следующем: в массу связующего ФС-2,4 вводят эпоксидиановую смолу ЭД-16 при температуре 50-60°C, тщательно перемешивают до полного взаиморастворения, дополняют наполнителями (тонкомолотый карбид кремния и графитовый порошок), после чего приливают катализатор отверждения H_3PO_4 , который вводят в систему за 0,5-1 ч до начала работ.

Композицию для покрытия наносят на защищаемую поверхность кистью, краскораспылителем или окунанием. Количество слоев, обеспечивающих качественное покрытие 2, при этом отверждение каждого слоя в нормальных условиях составляет 24 ч. Расход композиции при нанесении кистью одного слоя равен 180-200 г/м². Композицию наносят при температуре не ниже 5°C и не выше 25°C. Для ускорения процесса полимеризации возможно термостатирование покрытия при температуре 60-80°C в течение 6-7 ч.

В таблице приведены составы композиций и результаты испытаний покрытий на их основе.

Формула изобретения:

Композиция для антикоррозионного покрытия, включающая фурфуролсодержащую кремнийорганическую смолу и наполнители, отличающаяся тем, что в качестве фурфуролсодержащей кремнийорганической смолы она содержит олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4, в качестве наполнителей смесь тонкомолотого карбида кремния и графитового порошка и дополнительно содержит эпоксидиановую смолу ЭД-16 и ортофосфорную кислоту при следующем соотношении компонентов, мас.ч.

Олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4 100

Тонкомолотый карбид кремния 7,50

Графитовый порошок 2,50

Эпоксидиановая смола ЭД-16 6,60 16,25

Ортофосфорная кислота 4,40 8,75.

RU 2068435 C1

Компоненты/свойства	Примеры /составы в мас. ч/			Известная композиция [2]
	1	2	3	
1. Олигофурфурилоксисилоксан ФС-2,4	100	100	100	—
2. Тонкомолотый карбид кремния	7,5	7,5	7,5	—
3. Графитовый порошок	2,5	2,5	2,5	—
4. Эпоксидиановая смола ЭД-16	6,6	9,0	16,25	—
5. Ортофосфорная кислота H_3PO_4	4,4	6,0	8,75	—
Водопоглощение, %	0,008	0,01	0,01	2,3
Прочность при ударе, см	50	80	80	30
Адгезия к металлу, МПА	26	27	27	16
Толщина покрытия, мкм				
1 слой	50 ± 5	50 ± 5	50 ± 5	150 ± 5
2 слой	—	—	—	—

RU 2068435 C1