



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 188 802** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **C 04 B 26/14//C 04 B 26/14,
14:36, 16:06)**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2000127953/04, 08.11.2000
(24) Дата начала действия патента: 08.11.2000
(46) Дата публикации: 10.09.2002
(56) Ссылки: RU 2028277 C1, 09.02.1995. RU 2022943 C1, 15.11.1994.
(98) Адрес для переписки:
440028, г.Пенза, ул. Г.Титова, 28, ПГАСА,
патентный отдел, проректору А.П.Прошину

(71) Заявитель:
Пензенская государственная
архитектурно-строительная академия
(72) Изобретатель: Прошин А.П.,
Прошина Н.А., Королев Е.В., Смирнов В.А.
(73) Патентообладатель:
Пензенская государственная
архитектурно-строительная академия

(54) **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ**

(57)
Изобретение относится к строительным материалам, изготовленным на основе эпоксидной смолы, и может быть использовано для защиты строительных конструкций и технологических емкостей от коррозии. Композиция содержит эпоксидную диановую смолу ЭД-16, полиэтиленполиамин, фторид кальция, полиэтилентерефталатное

волокно длиной 20 мм, диаметром 0,5-1,0 мм и политрифторхлорэтилен 12Ф. Сочетание компонентов в определенном соотношении обеспечивает повышение сопротивления удару и предел прочности при сжатии. Изделия имеют сопротивление удару 690-1120 Дж/см³, предел прочности при сжатии 91-100 МПа и среднюю плотность 2180-2200 кг/м³. 2 табл.

RU 2 188 802 C2

RU 2 188 802 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 188 802** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **C 04 B 26/14//C 04 B 26/14,**
14:36, 16:06)

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000127953/04, 08.11.2000

(24) Effective date for property rights: 08.11.2000

(46) Date of publication: 10.09.2002

(98) Mail address:
440028, g.Penza, ul. G.Titova, 28, PGASA,
patentnyj otdel, prorektoru A.P.Proshinu

(71) Applicant:
Penzenskaja gosudarstvennaja
arkhitekturno-stroitel'naja akademija

(72) Inventor: Proshin A.P.,
Proshina N.A., Korolev E.V., Smirnov V.A.

(73) Proprietor:
Penzenskaja gosudarstvennaja
arkhitekturno-stroitel'naja akademija

(54) **ANTICORROSIVE COMPOSITE**

(57) Abstract:

FIELD: building materials. SUBSTANCE:
invention relates to epoxy resin-base
building materials and can be used for
protection of building constructions and
technological capacities from the corrosion.
The composite comprises epoxy diene resin
ED-16, polyethylenepolyamine, calcium
fluoride, polyethyleneterephthalate fiber of
length 20 mm and diameter 0.5-1.0 mm and

polytrifluorochloroethylene 12F. The
combination of components taken in the
definite ratio provides the enhanced impact
resistance and tensile strength limit value.
The impact resistance of articles is
690-1120 J/cm³, tensile strength limit
value is 91-100 MPa, mean density value
2180-2200 kg/m³. EFFECT: improved quality
and indices of composite. 2 tbl, 3 ex

RU
2
1
8
8
8
0
2
C
2

RU
? 1
8
8
8
0
2
C
2

Изобретение относится к строительным материалам, изготовленным на основе эпоксидной диановой смолы, и может быть использовано для защиты строительных конструкций и технологических емкостей от коррозии.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является полимеррастворная смесь (Патент РФ 2028277 С04В26/14) для защиты строительных конструкций и технологических емкостей от коррозии, содержащая эпоксидную диановую смолу, полиэтиленполиамин, политрифторхлорэтилен и окись кальция, при следующем содержании компонентов, мас. %:

Эпоксидная диановая смола - 41,21-41,94

Полиэтиленполиамин - 5,25-6,87

Политрифторхлорэтилен F-(CF₂-CFCl)₃-F - 0,38-0,41

Окись кальция - Остальное

Недостатком известной полимеррастворной смеси является высокий расход эпоксидной диановой смолы, а также малое сопротивление удару.

Цель изобретения - уменьшение расхода эпоксидной диановой смолы и повышение сопротивления удару.

Поставленная цель достигается тем, что композиция для защиты от коррозии, содержащая эпоксидную диановую смолу ЭД-16, полиэтиленполиамин (ТУ 6-02-594-80), политрифторхлорэтилен 12Ф (ТУ 6-02-6-80) и наполнитель, содержит в качестве наполнителя фторид кальция и дополнительно в качестве армирующей добавки - полиэтилентерефталатное волокно с геометрическими размерами: длина - 20 мм, диаметр - 0,5...1,0 мм, при следующем содержании компонентов, мас. %:

Эпоксидная диановая смола ЭД-16 - 16,1-17,2

Полиэтиленполиамин - 2,5-2,7

Фторид кальция - 72,6-77,08

Политрифторхлорэтилен 12Ф F-(CF₂-CFCl)₃-F - 0,30-0,32

Полиэтилентерефталатное волокно - 2,7-8,5

Отличительным признаком предлагаемого технического решения является использование армирующей добавки и в качестве наполнителя - фторида кальция. Введение в композицию полиэтилентерефталатного волокна позволяет получить композицию с высоким сопротивлением удару. Использование в качестве наполнителя фторида кальция позволяет, не снижая сопротивления удару,

снизить расход полимерного связующего и дополнительно повысить химическую стойкость.

Для изготовления композиции были использованы следующие материалы: эпоксидная диановая смола (ГОСТ 10587-76), полиэтиленполиамин (ТУ 6-02-594-80), фторид кальция, политрифторхлорэтилен 12Ф F-(CF₂-CFCl)₃-F (ТУ 6-02-6-80), полиэтилентерефталатное волокно с геометрическими размерами: длина - 20 мм, диаметр - 0,5...1,0 мм.

Технология приготовления композиции следующая. В разогретую до температуры 50 °С эпоксидную смолу вводят политрифторхлорэтилен и отдозированный наполнитель - фторид кальция, после чего перемешивают 5 мин. Затем вводят армирующую добавку и производят дополнительное перемешивание компонентов в течение 2...3 мин. Отвердитель - полиэтиленполиамин вводят в смесь непосредственно перед укладкой композиции в форму. Общее время приготовления композиции 8-10 мин.

Составы предлагаемой композиции приведены в табл. 1, а свойства изделий, изготовленных на ее основе, приведены в табл. 2.

Как видно из табл.1, предлагаемая композиция для защиты от коррозии характеризуется пониженным расходом эпоксидной диановой смолы.

Как видно из табл.2, предлагаемая композиция для защиты от коррозии обладает высоким сопротивлением удару.

Формула изобретения:

Композиция для защиты от коррозии, содержащая эпоксидную диановую смолу, полиэтиленполиамин, политрифторхлорэтилен и наполнитель, отличающаяся тем, что она содержит в качестве эпоксидной диановой смолы смолу ЭД-16, в качестве наполнителя - фторид кальция, в качестве политрифторхлорэтилена - политрифторхлорэтилен 12Ф и дополнительно в качестве армирующей добавки - полиэтилентерефталатное волокно длиной 20 мм, диаметром - 0,5-1,0 мм при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Эпоксидная диановая смола ЭД-16 - 16,1-17,2

Полиэтиленполиамин - 2,5-2,7

Фторид кальция - 72,6-77,08

Полиэтилентерефталатное волокно - 2,7-8,5

Политрифторхлорэтилен - 0,3-0,32

55

60

Таблица 1

Компонент	Составы предлагаемой композиции, мас. %			Прототип
	1	2	3	
Эпоксидная диановая смола <i>ЭД-16</i>	17,2	16,7	16,1	41,21 ... 41,24
Полиэтиленполиамин	2,7	2,6	2,5	5,25 ... 6,87
Политрифторхлорэтилен <i>12Ф</i> F-(CF ₂ -CFCl) ₃ -F	0,32	0,31	0,30	0,38 ... 0,41
Полиэтилентерефталатное волокно <i>l=20мм, Ф=0,5-1,0мм</i>	2,7	5,6	8,5	—
Заполнитель - <i>фторид кольца</i>	77,08	74,79	72,6	Остальное

Таблица 2

Показатель	Составы предлагаемой композиции			Прототип
	1	2	3	
Средняя плотность, кг/м ³	2200	2190	2180	—
Предел прочности при сжатии, МПа	91	95	100	—
Сопротивление удару *, Дж/см ³	690	820	1120	—

Примечание: * — испытания образцов проведены через 1 сут. после изготовления.