



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36373 (13) A

(51) 7 C09D5/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СКЛАД ДЛЯ АНТИКОРОЗІЙНИХ ПОКРИТТІВ

(21) 99126749

(22) 13.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Шутенко Леонід Миколайович, Волювач Сергій Васильович, Золотов Михайло Сергійович, Болквадзе Зураб Ревазович, Золотов Сергій Михайлович

(73) Харківська державна академія міського господарства, Приватне підприємство "Будагроспектр"

(57) Склад для антикорозійних покриттів, що включає співполімер кубового залишку ректифікації стиролу з ангідридами кислот, азбест хризотилловий, органічний розчинник, який **відрізняється** тим, що він додатково містить поліметилметакрилат, метилметакрилат, перекис бензоїлу і диметиланілін, як органічний розчинник - пара-ксилольну фракцію, що є відходом виробництва ізопрену з вмістом пара-ксилолу 65-68 мас.%, та співполімер кубового залишку ректифікації стиролу з малеїновим ангідридом при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

співполімер кубового залишку ректифікації стиролу з малеїновим ангідридом

поліметилметакрилат
метилметакрилат

20-25

15-20

15-20

перекис бензоїлу

0,5-1

диметиланілін

0,3-0,5

азбест хризотилловий

6-8

пара-ксилольна фракція

решта

Винахід належить до складів для антикорозійних покриттів сталевих трубопроводів підземного та надземного укладання.

Відомий склад для покриття на основі сополімеру кубового залишку ректифікації стиролу з малеїновим ангідридом, що містить як пластифікатор висококиплячу фракцію декобальтизованого кубового залишку ректифікації продуктів гідротормілювання при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

сополімер КОРС з малеїновим ангідридом 30-40

фракція з температурою кипіння 270-300 °C 2-8

органічний розчинник залишок

(а. с. СРСР № 1052526, С09 D 3/783, 1983).

Однак для відомого складу характерна низька адгезія до металу та мала межа міцності при розтягу.

Відома композиція для покриття на основі модифікованого поліізобутиленом сополімеру кубового залишку ректифікації стиролу з ангідридами кислот наступного складу, мас. %:

модифікований поліізобутиленом
сополімер КОРС з ангідридами
кислот 30-34

дибутилфталат 0,9-1,02

алюмінієва пудра 7-15

ксилол 49,98-62,10

(а. с. СРСР № 897818, С09 D 5/08, 1982).

Недоліком відомої композиції є низька адгезія до металу і мала межа міцності при розтягу.

Найбільш близьким до запропонованого є склад для покриттів на основі сополімеру кубового залишку ректифікації стиролу з ангідридами кислот при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

сополімер КОРС з ангідридами кислот 22-23,2

поліаріленалкілі 0,1-4,7

пластифікатор 0,7-1,1

азбест 25-30

ксилол 41-52,2

(а. с. СРСР № 905245, С09 D 5/08, 1982).

Однак для відомого складу також характерна низька адгезія до металу і мала межа міцності при розтягу.

Завданням цього винаходу є створення такого складу для антикорозійних покриттів, в якому шляхом підбору компонентів забезпечується підвищення адгезії до металу і межі міцності при розтягу, що збільшує їх довговічність і надійність.

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що склад для антикорозійних покриттів, який включає полімер кубового залишку ректифікації стиролу з ангідридами кислот, азбест хризотилловий, органічний розчинник, згідно з винаходом, додатково містить поліметилметакрилат, метилметакрилат, перекис бензоїлу і диметиланілін, як органічний розчинник пара-ксилольну фракцію,

(13) A
(11) 36373
(19) UA

що є відходом виробництва ізопрену з вмістом пара-ксилолу 65-68 мас.%, а як сополімер кубового залишку ректифікації стиrolу використаний малеїновий ангідрид при наступному співвідношенні компонентів, мас.%:

полімер кубового залишку ректифікації стиrolу з малеїновим ангідридом	20-25
поліметилметакрилат	15-20
метилметакрилат	15-20
перекис бензоїлу	0,5-1
диметиланілін	0,3-0,5
азбест хризотилловий	6-8
пара-ксилольна фракція	решта

Відмітною ознакою від прототипу є, по-перше, використання у складі поліметилметакрилату, метилметакрилату, перекиси бензоїлу і диметиланіліну, що утворюють у процесі спонтанної полімеризації акрилову смолу, яка ефективно суміщається з сополімером КОРС, збільшуючи при цьому адгезію до металу і межу міцності при розтягу.

Іншою відмітною ознакою є використання як органічного розчинника пара-ксилольної фракції, що є відходом виробництва ізопрену з вмістом пара-ксилолу 65-68 мас.%, яка розчиняє сополімер КОРС і сприяє суміщенню його з акриловою смолою. Пара-ксилольна фракція представляє собою рідину від світлого до світло-коричневого кольору - ($\rho=0,83-0,85 \text{ г/см}^3$) наступного складу, мас.%:

п-ксилол	65-68
толуол*	16-19
бензол	3-5
алкилзаміщені ароматичні вуглеводні	решта

Алкилзаміщені ароматичні вуглеводні включають етилбензол, ізопропілбензол і бутилбензол, що входять до складу пара-ксилольної фракції, що є відходом виробництва ізопрену і знаходить обмежене застосування як паливо і сировина для виробництва абсорбенту А-3.

Аналіз властивостей різних складів запропонованого складу порівняно з властивостями відомого складу наведено у табл. 1, 2.

Як видно з даних табл. 2, адгезія до металу у складі, що пропонується, збільшується до 1,32-1,67 кГс/см, тобто в 2,6-3,3 рази порівняно з відомим складом, а межа міцності при розтягу збільшується до 17,3-22,5 кГс/см², тобто в 2,5-3,2 рази у порівнянні з відомим складом. Водопоглинання зменшується до 0,34-0,42%, тобто в 1,9-2,4 рази порівняно з відомим складом. Ударна міцність у складі, що пропонується, зростає щонайменше - до 49-54 кГс.см, тобто на 17-29% порівняно з відомим складом. Такі показники, як час висихання і твердість за маятниковим приладом у складі, що пропонується, дещо кращі, ніж у відомого складу. Підвищення адгезії до металу і межі міцності при розтягу у складі, що пропонується, призводить до збільшення довговічності і надійності антикорозійних покриттів.

Прикладом конкретного виконання запропонованого технічного рішення є наступна технологія приготування складів 1-3 (див. табл. 1) композиції, що пропонується.

Поліметилметакрилат без обмеження за молекулярною масою змішують з хризотилловим азбестом і перекисом бензоїлу, а після цього додають до них розчин диметиланіліну в метилметакрилаті і ретельно змішують акрилову суміш. Окремо розчиняють сополімер КОРС з малеїновим ангідридом у пара-ксилольній фракції. Через 10-15 хв. після приготування акрилової суміші до неї додають розчин сополімеру КОРС у пара-ксилольній фракції і ретельно перемішують, після чого склад можна наносити на метал.

Таким чином, винахід забезпечує підвищення адгезії до металу і межі міцності при розтягу покриття за рахунок складу для антикорозійних покриттів трубопроводу підземного і надземного укладання.

Таблиця 1

Компоненти	Вміст компонентів у складі, мас.%		
	1	2	3
Сополімер КОРС з малеїновим ангідридом (ТУ 38-103118-72)	25	22	20
Поліметилметакрилат (ТУ 6-01-497-75)	20	17	15
Метилметакрилат (ДЕСТ 20370-74)	20	17	15
Перекис бензоїлу (ДЕСТ 14888-78)	1	0,7	0,5
Диметиланілін (ДЕСТ 2168-71)	0,5	0,4	0,3
Азбест хризотилловий (ДЕСТ 1287-83)	8	7	6
Пара-ксилольна фракція	25,5	35,9	43,2

Таблиця 2

Властивості	Показники для складу			
	що пропонується			відомого
	1	2	3	
Адгезійна міцність методом відшарування, кГс/см	1,67	1,46	1,32	0,51
Межа міцності при розтягу, кГс/см ²	22,5	19,8	17,3	6,95
Водопоглинання, %	0,34	0,37	0,42	0,83
Ударна міцність, кГс·см	54	52	49	41,7
Час висихання при 20-22°C, год.	41	48	56	72
Твердість за маятниковим приладом МЕ-3	0,53	0,50	0,46	0,43

Примітка: Взято середні значення показників за трьома наведеними складами.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
