



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50150 (13) A

(51) 6 C09D5/08, C09D5/10, C09D161/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ R 101

1	2
(21) 2001107201 (22) 23.10.2001 (24) 15.10.2002 (46) 15.10.2002, Бюл. № 10, 2002р. (72) Северенчук Микола Володимирович, Тренін Михайло Федорович, Кожина Юлія В'ячеславівна (73) СПІЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО У ФОРМІ ЗАКРИТОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА "СОФРАХІМ" (57) 1. Композиція для захисного покриття, що включає масляно-смоляне плівкоутворювальне, сикатив і органічний розчинник, яка відрізняється тим, що як масляно-смоляне плівкоутворювальне вона містить фенолформальдегідну смолу, модифіковану тунговою олією, і додатково містить бутанол-н, діаміндіолеат, пластифікатор і антиоксидант, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:	Фенолформальдегідна смола 17,75 - 20,99, Тунгова олія 20,08 - 27,68, Бутанол-н 1,74 - 3,74, Діаміндіолеат 0,18 - 1,83, Пластифікатор 0,46 - 2,92, Антиоксидант 0,07 - 0,46, Сикатив 1,46 - 4,57, Органічний розчинник 46,20 - 50,19. 2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що як сикатив вона містить сикативи марганцю і/або кобальту, і/або свинцю, і/або цирконію, і/або барію. 3. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що як пластифікатор вона містить нафтове масло Нітекс 800. 4. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що як антиоксидант вона містить метилетилкетоксим чи циклогексаноноксим.

Винахід відноситься до лакофарбової промисловості, зокрема до композицій для антикорозійного захисту різних металевих поверхонь іржавих і очищених від іржі в умовах підвищеної вологості, виробів і споруджень з дерева, бетону, шиферу, черепиці, а також поверхонь, що контактують з харчовими рідинами (питною водою, оліями, соками й іншими напоями), і може знайти застосування як ґрунт чи для одержання самостійного покриття в суднобудуванні, хімічній, гідротехнічній, будівельній, харчовій і іншій галузях промисловості.

Відома композиція для захисного покриття, що включає масляно-смоляне плівкоутворююче, сикатив і органічний розчинник [див. Ґрунтовки ФЛ-ОЗК, ГОСТ 9109-81]. При цьому, у якості масляно-смоляного плівкоутворюючого вона містить маслянофенольну смолу ФЛ-032, а також містить наповнювачі і пігменти. Ця композиція має гарну адгезію до металевих і дерев'яних поверхонь.

Однак, відому композицію можна використовувати тільки як ґрунт на сухі, очищені від іржі,пилу, старої фарби поверхні. Крім того, сикативи вводять у композицію перед нанесенням на поверхню, що ускладнює її практичне використання. І утворені покриття мають низький комплекс експлуатаційних характеристик:

тривалий час висихання, низькі еластичність, твердість і захисні антикорозійні властивості в умовах підвищеної вологості.

Більш ефективною є композиція для захисного покриття, що включає масляно-смоляне плівкоутворююче, сикатив і органічний розчинник {див. а. с. СРСР № 1765149, МПК⁵ C09D 161/14, оп. 30.09.92}. Відмінністю цієї композиції є те, що в якості масляно-смоляного плівкоутворюючого вона містить фенольну смолу, модифіковану олією, каніфоллю і важкими фракціями масла ПОД. Вона використовується для покриття металевих, дерев'яних і бетонних поверхонь і утворені покриття мають трохи поліпшені експлуатаційні властивості (твердість, еластичність, розтічність при нанесенні).

Вадами відомої композиції є тривалий час висихання і те, що покриття на основі цієї композиції характеризуються недостатньо високими захисними антикорозійними властивостями в умовах підвищеної вологості.

Найбільш близькою по технічній суті до винаходу, що заявляється, є композиція для захисного покриття, що включає масляно-смоляне плівкоут-

(13) A

(11) 50150

(19) UA

ворююче, сикатив і органічний розчинник (див. а. с. СРСР № 17929554, МПК⁵ C09D 161/14, оп. 07.02.03 - прототип). Відмінність даної композиції становиться в тому, що в якості масляно-смоляного плівкоутворюючого вона містить терпено-фенолформальдегідну смолу, модифіковану олією ПОД, як сикатив - сикатив свинцево-марганцевий плавлений, сикатив плавлений СП-4П чи сикатив рідкий СЖ-1 кф.47, як розчинник - сольвент нафтовий, ксилол нафтовий чи толуол нафтовий. Композиція має гарну розтічність при нанесенні, а покриття на її основі - еластичність.

Однак її можна використовувати тільки для внутрішніх опоряджувальних робіт. До вад відомої композиції відноситься також: тривалий час висихання, і невисокі експлуатаційні властивості формованих з них покриттів (міцність, твердість, водостійкість) на металевих поверхнях в умовах підвищеної вологості.

Загальною вадою зазначених аналогів і прототипу є те, що вони не допущені до використання як захисні покриття поверхонь, що контактують з харчовими рідинами (питною водою, оліями, соками й іншими напоями), тому що не мають біологічну інертність.

Задача винаходу - у композиції для захисного покриття шляхом зміни інгредієнтів і складу функціональних компонентів забезпечити біологічну інертність і високий комплекс експлуатаційних властивостей формованих з них покриттів (час висихання, міцність, твердість, еластичність, антикорозійну і водостійкість), щоб розширити області її застосування.

Поставлена задача поширюється тим, що композиція для захисного покриття R 101, що включає масляно-смоляне плівкоутворююче, сикатив і органічний розчинник, відповідно до винаходу, у якості масляно-смоляного плівкоутворюючого містить фенолформальдегідну смолу, модифіковану тунговою олією і додатково містить бутанол-н, діаміндіолеат, пластифікатор і антиоксидант, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: фенолформальдегідна смола - 17,75 - 20,99; тунгова олія - 20,08 - 27,68; бутанол-н - 1,74 - 3,74; діаміндіолеат - 0,16 - 1,83; пластифікатор - 0,46 - 2,92; антиоксидант - 0,07 - 0,46; сикатив - 1,46 - 4,57; органічний розчинник - 46,20 - 50,19. При цьому у якості сикатива композиція містить сикативи марганцю і/або кобальту, і/або свинцю, і/або цирконію, і/або барію, в якості пластифікатора - нафтове масло Нітекс 800, а як антиоксидант метилетилкетоксим чи циклогексаноноксим.

Використання фенолформальдегідної смоли, модифікованої тунговою олією, дозволяє підвищи-

ти твердість, водостійкість покриття.

Введення в композицію бутанолу-н приводить до рівномірного висихання плівки покриття.

Присутність діаміндіолеату - до поліпшення адгезії, розтічності і підвищенню антикорозійного захисту.

Нафтове масло Нітекс 800 сприяє зниженню в'язкості і збільшенню еластичності.

Присутність у композиції метилетилкетоксима чи циклогексаноноксима сповільнює процес окислювання молекулярним киснем і підвищує стабільність експлуатаційних характеристик покриття.

За допомогою сикативів регулюється час висихання: процес плівкоутворення починається або з формування поверхневої плівки (кобальтовий сикатив), або в підкладці, а потім поширюється по всій товщині плівки (марганцеві, свинцеві, цирконієві сикативи), або відразу по всій товщині плівки (суміші сикативів), сикатив барію є промотором дії зазначених сикативів.

Композиція цілком готова до застосування. Не вимагає додаткового розведення чи змішання декількох компонентів перед застосуванням. Має малу витрату: 1л на 15 - 18м² для одношарового покриття.

Завдяки низькій в'язкості, високій водостійкості і спорідненості до металу композиція легко проникає крізь іржу. При цьому витісняє з пір і тріщин вологу і повітря й утворює на металевій поверхні покриття, що цілком повторює геометрію поверхні металу.

При покритті пористих будівельних матеріалів заповнює пори, витісняючи повітря і вологу, тим самим зміцнює поверхню матеріалу, попереджає його руйнування і висалювання.

Композицію, що заявляється, наносять на поверхню різними методами: кистю, валиком, зануренням, пневматичним чи безповітряним розпиленням.

Крім того, одержуване покриття не піддається підплівкової корозії, тобто іржа може утворитися тільки в місцях механічного ушкодження покриття, але не поширюється далі від місця ушкодження під плівкою.

Композицію готують таким чином: фенолформальдегідну смолу модифікують тунговою олією сплавкою при високій температурі, постійно перемішуючи. Охолоджену отриману смолу розчиняють в органічному розчиннику, а потім уводять добавки та сикативи.

Приклади конкретного виконання складів композицій приведені в табл. 1, властивості покриттів у табл. 2.

Таблиця 1

Компоненти композиції	Склади по прикладам, мас. %					
	1	2	3	4	5	Прототип 6
Смола фенол-формальдегідна	15,41	17,45	20,00	20,99	21,40	-
Олія тунгова	30,91	27,68	25,02	20,08	17,18	-
Бутанол-н	0,09	1,74	3,07	3,74	4,5	-
Діаміндіолеат	4,38	1,83	0,25	0,16	0,09	-
Нітекс 800	0,09	0,46	1,02	2,92	4,5	-
Антиоксидант	0,01	0,07	0,14	0,46	0,9	-

Компоненти композиції	Склади по прикладам, мас.%					
	1	2	3	4	5	Прототип 6
Сикативи	7,88	4,57	2,51	1,46	0,09	-
Органічний розчинник (уайт-спірит)	41,23	46,2	47,99	50,19	51,34	-
Смола терпенофенолформальдегідна	-	-	-	-	-	35
Масло ПОД	-	-	-	-	-	23
Ксилол	-	-	-	-	-	37,4
Сикатив плавлений СП-4П	-	-	-	-	-	4,6

Нанесення покриття на випробовувані зразки здійснювали методом пневматичного розпилення при температурі композиції 23°C. Сушіння покриття здійснювали на повітрі при температурі 20°C и вологості до 65%.

З даних таблиці 2 випливає, що відношення функціональних компонентів у композиціях 2 - 4

являються оптимальними для захисних покриттів.

При порівнянні з покриттями, одержуваними із відомої композиції (приклад 6), покриття, одержувані з пропонованих композицій (прикладі 2 - 4), перевершують їх по експлуатаційним властивостям.

Таблиця 2

Властивості	Композиції по прикладам					
	1	2	3	4	5	Прототип 6
Умовна в'язкість при (20 ± 0,5)°C по лійці ВЗ-246, с	13	15	17	26	31	28
Час висихання при (18 - 22)°C до ступеня 3, ч	3,5	2,5	2	3	5	8
Міцність покриття при ударі по прибору У-1, Дж/ (кгс см)	50	50	50	50	40	-
Еластичність плівки при вигині, мм	1	1	1	1	2	1
Твердість покриття по маятниковому прибору, усл. од.	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,42
Стійкість плівки до статичного впливу води, годин	240	240	240	240	240	24

Приклади 1 и 5, що відповідають співвідношенням компонентів нижче і вище граничних, підтверджують обґрунтованість вибору співвідношень компонентів пропонованої композиції, так як комплекс експлуатаційних властивостей покриттів одержуваних із цих композицій, відхиляються від оптимальних.

Композиція, що заявляється, має дозвіл до за-

стосування для контакту з харчовими рідинами згідно Заключення Головного санітарного лікаря України № 22/1126 от 07.09.1995г.

Крім того, одержуване покриття не змінює параметрів зварювання та якість звареного шва, а композицію можна використовувати як добавку до алкідних (пентафталевих) емалей та лаків для удосконалення їх стійкості.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71