



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34121 (13) A

(51) 6 C09D5/12

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

(54) ГРУНТОВКА ПФ – 0119

(21) 99063087

(22) 04.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Воробйова Інна Павлівна, Заречений Володимир Григорович, Конєва Наталя Іванівна, Суздалева Ірина Миколаївна, Череднік Наталя Анатоліївна

(73) Сумський державний науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів

(57) Грунтовка, яка включає алкідний лак, цинкові білила, пігмент червоний залізоокисний, дрібно-

дисперсний диоксид кремнію ("біла сажа"), сикатив, флотореагент, розчинники, що відрізняються тим, що вона додатково містить цеоліт NaA при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

Алкідний лак	53,9-54,0
Цинкове білило	2,9-4,4
Пігмент червоний залізоокисний	10,9-11,0
Диоксид кремнію дрібнодисперсний	14,9-15,2
Цеоліт NaA	2,9-4,4
Флотореагент	0,4-0,41
Сикатив	3,1-3,3
Розчинники	9,1-9,2

Винахід відноситься до лако-фарбової промисловості, як-от, - до грунтовок, використовуваних для грунтування металевих і дерев'яних поверхонь під покриття різноманітними емалями, а також для тимчасового захисту від корозії великогабаритних металевих конструкцій на період монтажу і збереження.

Відома грунтовка типу ПФ-0119 ТУ У6-05766356-097, узятя за прототип, основними компонентами якої є пентафталевий лак, цинкове білило, пігмент червоний залізоокисний, диоксид кремнію дрібнодисперсний (біла сажа), сикатив, флотореагент, розчинники (1).

Недоліком цієї грунтовки є її висока вартість, відома рецептура не дозволяє знизити видаткову норму на дорогий білий пігмент, поліпшити фізико-механічні властивості покриття.

Метою винаходу є зниження витрати цинкового білила, поліпшення фізико-механічних властивостей покриття.

Поставлена мета досягається тим, що в грунтовці, що містить пентафталевий лак, цинкове білило, пігмент червоний залізоокисний, диоксид кремнію дрібнодисперсний, сикатив, флотореагент, розчинники, 40-60 % цинкового білила замінені наповнювачем - цеолітом Na при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

Пентафталевий лак	53,9-54,0
Цинкове білило	2,9-4,4
Пігмент червоний залізоокисний	10,9-11,0
Диоксид кремнію дрібнодисперсний	14,9-15,2
Цеоліт NaA	2,9-4,4
Флотореагент	0,4-0,41

Сикатив	3,1-3,3
Розчинники	9,1-9,2

Як алкідний лак використовують пентафталевий лак ПФ-053, що має у своїй основі пентафталеву смолу, яка являє собою олігомерний продукт поліконденсації пентаеритриту і фталевого ангидриду, модифіковані напіввисихаючими оліями, із добавкою каніфолі.

Як пігменти використовують наступне:

Цинкове білило (ГОСТ 202-84), пігмент червоний залізоокисний (ТУ 6-10-602-86), диоксид кремнію (ТУ 113-08-579-85).

Як розчинник використовують суміш уайт-спириту і сольвенту в співвідношенні 2:1, як сикатив - жирнокислотний сикатив ЖТ-1, як флотореагент - продукт Т-66 оксаль.

Введення в рецептуру грунтовки цеоліту NaA менше 40% від якості цинкових білил економічно недоцільно, при введенні цеоліту більш 60% не досягається поліпшення якості і властивостей грунтовки.

Грунтовку готують таким засобом.

Розрахункова кількість лаку, розчинника, сикативу і флотореагенту завантажуються до диссолверу (змішувач). Потім, при працюючій мішалці, рівномірно завантажуються необхідні пігменти: цинкове білило, пігмент червоний залізоокисний, диоксид кремнію тонкодисперсний і наповнювач-цеоліт NaA, що представляє собою дрібнодисперсний порошок алюмосилікату  $\text{Na Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,9\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

Цеоліт NaA має такі показники якості: білизна - 95,6 умов.од., маслоємність - 36 г олії/100 г, зали-

(19) UA (11) 34121 (13) A

шок на ситі із сіткою 0,045-0,06 %, рН водяної суспензії - 10,3, масова частка речовин, які розчинені у воді - 0,3%.

По закінченні завантаження пігментів суспензія перемішується не менше 30 хвилин до одержання однорідної маси і диспергується на бісерному млині або іншому розмельному устаткуванні до перетиру не більш 40 мкм.

Як подрібнюючі тіла використовують скляні кульки діаметром 0,6-2,5 мм ("бісер").

Приклад 1 (по прототипу). Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 14,6 г цинкових білил, 30,2 г диоксиду кремнію, 22,2 г пігменту червоного залізоокисного, 0,82 г флотореагенту, 6,2 г сикативу, 18,4 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин. Потім ґрунтовка фільтрується, стабілізується 2 год і аналізується на відповідність вимогою ТУ У6-05766356. 0-97.

Приклад 2. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 12,2 г цинкових білил, 4,4 г цеоліту NaA, 29,8 г диоксиду кремнію, 22,4 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 6,4 г сикативу, 18,2 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 3. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 8,8 г цинкових білил, 5,8 г цеоліту NaA, 30,4 г диоксиду кремнію, 22,0 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 6,6 г сикативу, 18,2 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 4. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 7,3 г цинкових білил, 7,3 г цеоліту NaA, 29,6 г диоксиду кремнію, 21,8 г пігменту червоного залізоокисного, 0,82 г флотореагенту, 6,6 г сикативу, 18,0 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 5. Суспензія, яка складається з 108 г лаку, 5,8 г цинкових білил, 8,8 г цеоліту NaA, 29,8 г диоксиду кремнію, 21,8 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 6,6 г сикативу, 18,4 г розчинників, усереднюється і переноситься

в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 6. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 4,4 г цинкових білил, 12,2 г цеоліту NaA, 30,2 г диоксиду кремнію, 22,0 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 6,6 г сикативу, 18 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 7. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 3 г цинкових білил, 11,6 г цеоліту NaA, 29,6 г диоксиду кремнію, 22,2 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 6,8 г сикативу, 18,2 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Приклад 8. Суспензія, яка складається з 107,8 г лаку, 14,6 г цеоліту NaA, 29,4 г диоксиду кремнію, 22,4 г пігменту червоного залізоокисного, 0,8 г флотореагенту, 7 г сикативу, 18 г розчинників, усереднюється і переноситься в стакан бісерного млина для диспергування протягом 30 хвилин.

Потім ґрунтовка фільтрується, стабілізується 2 год і аналізується на відповідність вимогою ТУ У6-05766356. 0-97.

Склад ґрунтовки наносять на поверхню окунанням, струйним обливом, методом розпилення, а також пензлем. Покриття затвердіває при 20°C протягом 12 часів, при температурі 105°C - протягом 35 хвилин.

У таблиці 1 наведена запропонована і відома рецептури ґрунтовки ПФ-0119.

У таблиці 2 подані фізико-механічні властивості запропонованої і відомої ґрунтовок.

Як очевидно з табл.2, використання запропонованої ґрунтовки дозволяє збільшити твердість покриття в 1,5 рази, що сприяє більш тривалому терміну його експлуатації, а також значно знижує собівартість лако-фарбового матеріалу за рахунок часткової заміни цинкових білил наповнювачем - цеолітом Na.

Джерело інформації, прийняте до уваги при експертизі:

1.Рецептура ґрунтовки: ПФ-0119 ОАО "Суміхпром".

2. Ґрунтовка ПФ-0119, ТУ У6-05766356. 0-97.

Таблиця 1

№ пп	Найменування компонентів	Масова частка, %							
		по прототипу	1	2	3	4	5	6	7
1.	Лак ПФ-053 (с.н.у 52±2%)	53,9	53,9	53,9	53,9	54,0	53,9	53,9	53,9
2.	Цинкові білила	7,3	5,1	4,4	3,65	2,9	2,2	1,5	-
3.	Цеоліт NaA	-	2,2	2,9	3,65	4,4	5,1	5,8	7,3
4.	Диоксид кремнію дрібнодисперсний	15,1	14,9	15,2	14,8	14,9	15,1	14,8	14,7
5.	Пігмент червоний залізоокисний	11,1	11,2	11,0	10,9	10,9	11,0	11,1	11,2
6.	Флотореагент	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7.	Сикатив	3,1	3,2	3,1	3,3	3,3	3,3	3,4	3,5
8.	Розчинники	9,2	9,1	9,1	9,3	9,2	9,0	9,1	9,0

## Основні фізико-механічні властивості ґрунтовки

	Найменування показника й одиниця виміру	Склад ґрунтовки							
		По прототипу	30	40	50	60	70	80	100
1.	Колір плівки ґрунтовки	Червоно-коричневий	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.
2.	Зовнішній вигляд плівки ґрунтовки	Рівна, однорідна	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.
3.	Умовна в'язкість ґрунтовки при температурі $(120 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ по віскозиметру ВЗ-246, із	60-120	80	80	85	120	160	190	195
4.	Масова частка нелітучих речовин, %	57-68	65	65	65	62	63	64	65
5.	Ступінь перетиру, мкм	40	34	34	34	34	34	34	34
6.	Час висихання ґрунтовки до ступеня 3 при температурі: $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ , хв, $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , г	35 12	35 12	35 12	35 12	35 12	35 12	35 12	35 12
7.	Твердість плівки по маятниковому приладу типу ТМЛ (маятник А), умов.од.	0,15	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
8.	Міцність плівки при ударі на приладі типу У-1, см	40	45	50	50	50	50	50	50
9.	Адгезія плівки, бали	1	1	1	1	1	1	1	1
10.	Стійкість плівки до статичного впливу 3%-ого розчину хлористого натрію при температурі $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , г	48	96	96	96	96	96	96	96
11.	Стійкість плівки до статичного впливу води при температурі $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , г	144	300	350	350	350	350	320	300
12.	Стійкість плівки до статичного впливу індустріальної олії при температурі $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , г	240	300	300	450	450	450	450	450
13.	Стійкість плівки до дії нітроемалі	Не повинно бути отслоєння, зморщування плівки нітроемалі, нанесеної на ґрунтовку	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.	Відпов.

---

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 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

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

---