



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20050 (13) U

(51) МПК (2006)

C09D 5/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ТЕРМОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ

1

2

(21) u200606619

(22) 13.06.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. №1, 2007р.

(72) Павлюк Сергій Климович

(73) Павлюк Сергій Климович

(57) 1. Композиція для отримання термостійкого покриття, що містить суспензію пігменту з лускатою формою частинок в розчині кремнієорганічного лаку в суміші органічних розчинників, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить пігмент з голчастою формою частинок.

2. Композиція за п.1, яка **відрізняється** тим, що вона містить суміш кремнієорганічних лаків, як

пігмент з лускатою формою частинок - алюмінієву пудру марки ПАП-2, як пігмент з голчастою формою частинок - алюмінієву пудру марки CHROMAL-I при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

суміш кремнієорганічних лаків	35-75
алюмінієва пудра ПАП-2	5-25
алюмінієва пудра CHROMAL-I	1-15
суміш розчинників	5-25.

3. Композиція за п.2, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить антифлотаційну добавку у кількості 0,1-2,5%.

Корисна модель відноситься до технології виготовлення лакофарбових термостійких композицій, які можуть бути використані для захисту поверхонь різної хімічної природи та надання їм необхідних властивостей, зокрема для захисту металевих конструкцій від термічних впливів.

Відома композиція для отримання термостійкого покриття, що містить поліфенілсилоксанову смолу, акрилатний сополімер, алюмінієву пудру і органічний розчинник [Пат. РФ №2137793, МПК<sup>6</sup> C09D 183/06, оп. 20.09.99].

Однак, відома композиція не має достатнього ступеню необхідних якостей, що забезпечують високі характеристики покриття, насамперед, термостійкість.

Найбільш близьким аналогом композиції, що заявляється, є композиція для отримання термостійкого покриття, що являє собою суспензію пігментів у розчині кремнієорганічного лаку КО-08К у суміші органічних розчинників. Як пігмент композиція містить алюмінієву пудру марки ПАП-2, частинки якої мають лускату форму (ТУ 6-10-930-88. Емаль КО-828 алюмінієвая). Спільними суттєвими ознаками відомої композиції і композиції, що заявляється, є суспензія пігменту з лускатою формою частинок в розчині кремнієорганічного лаку в суміші органічних розчинників.

Покриття, отримане на основі відомої композиції, характеризується однорідною гладкою пове-

рхнею, яку воно зберігає і після термічної обробки при температурі 400°C протягом 3 годин. Однак, таке покриття має тусклий колір без блиску, а після термічної обробки більше 3 годин однорідність поверхні порушується, що обумовлене лускатою формою частинок пігменту, який одночасно є і наповнювачем композиції. В результаті знижуються якість покриття і термін його служби.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення композиції для отримання термостійкого покриття, в якій шляхом введення додаткової речовини забезпечується покращення структури і зовнішнього вигляду, що призводить до підвищення фізико-механічних властивостей покриття, насамперед термостійкості, його якості і терміну служби.

Поставлена задача вирішується тим, що в композиції для отримання термостійкого покриття, що містить суспензію пігменту з лускатою формою частинок в розчині кремнієорганічного лаку в суміші органічних розчинників згідно з корисною моделлю композиція додатково містить пігмент з голчастою формою частинок.

В інших конкретних формах виконання композиція містить суміш кремнієорганічних лаків, як пігмент з лускатою формою частинок - алюмінієву пудру марки ПАП-2, як пігмент з голчастою формою частинок - алюмінієву пудру марки

(13) U

(11) 20050

(19) UA

CHROMAL-I при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Суміш кремнієорганічних лаків	35-75
Алюмінієва пудра ПАП-2	5-25
Алюмінієва пудра CHROMAL-I	1-15
Суміш розчинників	5-25

Композиція додатково може містити 0,1-2,5% антифлотаційної добавки марки АФ-2К.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Введення до складу композиції для отримання термостійкого покриття додаткової речовини, а саме пігменту з голчастою формою частинок, забезпечує отримання однорідної гладкої поверхні покриття з високим блиском не тільки до термічної обробки, але й після витримки при температурі 600°C протягом 5 годин. Крім того, покращуються фізико-механічні властивості покриття: атмосферна стійкість, солестійкість, термостійкість, стійкість до поперемінного впливу нагріву і води. В результаті покращується якість покриття і збільшується термін його служби.

Введення до складу композиції суміші плівкоутворюючих речовин - кремнієорганічних лаків дозволяє використовувати переваги того чи іншого лаку і також сприяє підвищенню якості покриття.

Використання як пігменту алюмінієвої пудри, яка одночасно є і наповнювачем, сприяє кращому зціпленню з основою при нанесенні покриття і підвищує його теплопровідність, що також підвищує

термостійкість покриття і, крім цього, надає йому сріблястого кольору.

Додаткове введення в композицію антифлотаційної добавки покращує її розлив, забезпечуючи отримання гладкої дзеркальної поверхні.

Заявлена композиція для отримання термостійкого покриття реалізується таким чином.

У змішувачі з якірною мішалкою змішують алюмінієву пудру з кремнієорганічними лаками та розчинниками, потім можуть додати антифлотаційну добавку і все перемішують 20-40 хвилин.

В композиції використовують, наприклад, такі марки лаків, як: КО-075, КО-921, КО-049, КО-08, КО-08К, і алюмінієву пудру марки CHROMAL-I виробництва німецької фірми "ESKARM".

Алюмінієву пудру використовують дисперсністю переважно від 5мкм до 20мкм.

Органічними розчинниками є: бутанол, сольвент, ксилол, толуол.

Приведеним способом були отримані зразки композицій, представлених в Таблиці 1, властивості покриттів на їх основі наведені в Таблиці 2.

Композиції наносять на поверхні різними способами: зануренням, розпиленням.

Для визначення стійкості покриття до поперемінної дії нагріву та води пластину з нанесеним покриттям, висушену до ступеня 3, поміщують у муфельну піч і витримують при температурі 600°C протягом 3 годин. Після цього пластину виймають і занурюють на 30 хвилин у воду. Далі знов поміщують у муфельну піч на 30 хвилин, а потім у воду. Цикли повторюють до руйнації покриття.

Таблиця 1

Склад композицій

Назва компоненту	№1	№2	№3
Суміш кремнієорганічних лаків	35,0	66,2	75,0
Алюмінієва пудра ПАП-2	25,0	17,5	5,0
Алюмінієва пудра CHROMAL-I	15,0	8,8	1,0
Суміш розчинників	24,9	5,0	16,5
Антифлотаційна добавка АФ-2К	0,1	2,5	2,5

Таблиця 2

Фізико-механічні властивості покриттів

Найменування показника	Найближчий аналог	Композиції по прикладах		
		№1	№2	№3
Зовнішній вигляд	Однорідна гладка поверхня без блиску	Однорідна гладка поверхня з високим блиском		
Термостійкість (400°C), годин	3	-	-	-
Термостійкість (600°C), годин	-	5	4,5	5
Адгезія покриття, бал	2 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>
Міцність покриття при ударі, кгс/см <sup>2</sup>	40	50	50	50
Стійкість покриття в сольовому тумані, час	100	250	300	300
Стійкість покриття до поперемінної дії нагріву та води, цикли	4	5	6	6
Зовнішній вигляд після термообробки	Однорідна гладка поверхня сірого кольору	Однорідна гладка поверхня з високим блиском		

