



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102537**

(13) **U**

(51) МПК

C09D 4/02 (2006.01)

C09D 5/02 (2006.01)

C09D 5/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 02212	(72) Винахідник(и): Свідерський Валентин Анатолійович (UA), Комаха Володимир Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.03.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2015	(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Кіото, 19, м. Київ-156, 02156 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2015, Бюл.№ 21	

(54) ВОДНО-ДИСПЕРСІЙНА ЛАКОФАРБОВА КОМПОЗИЦІЯ

(57) Реферат:

Водно-дисперсійна лакофарбова композиція містить плівкоутворювач - водну дисперсію акрилового полімеру, наповнювач - крейду природну збагачену, модифіковану ПАР, пігмент - діоксид титану, загущувач, піногасник, диспергатор, коалесцент, антисептик та воду.

UA 102537 U

Корисна модель належить до галузі хімічної промисловості, а саме виробництва лакофарбових водно-дисперсійних композицій, призначених для нанесення декоративно-захисних покриттів на цегляні, бетонні, гіпсокартонні, оштукатурені та інші пористі поверхні всередині будівель.

Відома водно-дисперсійна композиція [пат. UA № 48618, C09D5/02, опубл. 15.08.2002], яка включає водну полімерну дисперсію, наповнювач, пігмент, загущувач, диспергатор, антисептик, коалесцентну добавку, піногасник, глибокопроникаючу добавку і воду.

Недоліком зазначеної композиції є невисока стійкість до вологого стирання. Крім цього, дана композиція містить значну кількість плівкоутворювача (33-60 мас. %), що суттєво збільшує її вартість.

Найбільш близьким аналогом за сукупністю суттєвих ознак до запропонованого технічного рішення є водно-дисперсійна композиція [пат. UA № 36398, C09D4/02 C09D5/02, опубл. 16.04.2001], що містить водну полімерну дисперсію, наповнювач - крейду природну збагачену, пігмент - діоксид титану, загущувач, піногасник і воду.

Недоліком вказаної композиції є невисока масова частка нелетких речовин (24-48 мас. %), низький вміст наповнювача, що супроводжується нерівномірною покривністю, у той час як високовартісний діоксид титану складає 8-18 мас. % композиційної системи.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення існуючої водно-дисперсійної композиції за рахунок використання як наповнювача попередньо модифікованої природної збагаченої крейди та вдало підбраного співвідношення зазначених компонентів, що дозволяє знизити вартість композиції, підвищити покривність та масову частку нелетких сполук.

Технічний результат досягається шляхом наповнення композиції українськими карбонатами, зокрема природними крейдами, поверхня яких модифікована ПАР, що покращує взаємодію мінерального наповнювача з полімером та дозволяє отримати покриття з підвищеними експлуатаційними властивостями.

Поставлена задача вирішується тим, що водно-дисперсійна лакофарбова композиції, що містить водну дисперсію акрилового полімеру, наповнювач - крейду природну збагачену, пігмент - діоксид титану, загущувач, піногасник та воду, згідно з корисною моделлю, як наповнювач містить крейду, модифіковану ПАР, а також додатково містить диспергатор, коалесцент і антисептик при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

плівкоутворювач - водна	4,5-8
акрилова дисперсія	
наповнювач - крейда	41-51
модифікована ПАР	
пігмент - діоксид титану	4-8
загущувач	0,6-1,6
піногасник	0,12-0,2
диспергатор	0,5-0,55
коалесцент	0,45-0,8
антисептик	0,1
вода	решта.

Для виготовлення водно-дисперсійної лакофарбової композиції використовують:

- водну акрилову дисперсію (напр. Osakryl AB-20 фірми Synthos S.A., Польща);
- наповнювач - крейда марки MMC-1 виробництва ЗАТ "Новгород-Сіверський ЗБМ" та марки МТД-2 виробництва ВАТ "Сумиагропромбуд", модифіковані ПАР (напр. водно-спиртовим розчином метилсиліконату калію виробництва ЗДП "Кремнійполімер");
- пігмент - діоксид титану (напр. марки Crimea TiOx-270);
- загущувач - гідроксіетилцелюлоза (напр. Headcel HEC 100000S);
- піногасник (напр. WS974 на основі мінеральних масел);
- диспергатор (напр, ефір жирних кислот Tanemul DA-130);
- коалесцент (напр. дипропілен-гліколевий моно n-бутиловий ефір Dowanol DPnB);
- антисептик (напр. Vinkocide CMI 1.5).

Композицію одержують наступним чином.

Спочатку отримують модифікований наповнювач. Для цього в бісерний млин завантажують крейду та ПАР у кількості 0,5 % від маси наповнювача та перемішують протягом 45-50 хв. В дисольвер почергово завантажують воду, загущувач і диспергатор та на швидкості 450 об./хв. перемішують протягом 10 хв. до утворення однорідної маси. Потім, зменшивши швидкість до 300 об./хв., додають антисептик і піногасник та перемішують протягом 1 хв. Далі швидкість дисольвера поступово збільшують до 700-800 об./хв., додають діоксид титану та модифікований наповнювач і диспергують протягом 20-30 хв. Після цього швидкість дисольвера

зменшують до 300 об./хв. і поступово додають плівкоутворювач та коалесцент. Отриману суміш гомогенізують протягом 10 хв. до отримання однорідного продукту.

- 5 Дослідження властивостей розроблених композицій та їх покриттів проводили за стандартними методиками. Масову частку нелетких речовин визначали за ГОСТ 17537-72, покривність - ГОСТ 8784-75, час і ступінь висихання до ступеня 3 - ГОСТ 19007-73, адгезію - ГОСТ 15140-78, стійкість до вологого стирання - ISO 11998.

В табл. 1. наведені рецептури (в мас. %) прототипу та запропонованих композицій (1-6).

Таблица 1

Склад композицій

Компонент	Прототип	1	2	3	4	5	6
Плівкоутворювач	8-20	4,5	4,5	6,5	6,5	8	8
Природна збагачена крейда марки ММС-1 або ММС-2	10-25	-	-	-	-	-	-
Модифікована природна збагачена крейда марки ММС-1	-	36,2	32,2	36,2	32,2	30,2	36,2
Модифікована природна збагачена крейда марки МТД-2		8,8	18,8	8,8	8,8	18,8	8,8
Діоксид титану	8-18	8	4	4	8	4	4
Диспергатор	-	0,55	0,55	0,5	0,5	0,55	0,5
Коалесцент	-	0,45	0,45	0,65	0,65	0,8	0,8
Загущувач	0,3-0,5	1,4	0,6	1,6	1,4	0,6	1,6
Піногасник	0,2-0,5	0,12	0,12	0,18	0,18	0,2	0,2
Антисептик	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Вода	Решта						

- 10 В табл. 2 наведені результати випробувань композицій та їх покриттів.

Таблица 2

Результати випробувань

Показник	Прототип	1	2	3	4	5	6
Масова частка нелетких сполук, %	40-55	55	58	55	55	59	56
Покривність, г/м	100-120	100	115	110	120	110	115
Час висихання до ступеня 3, хв	30-48	20	20	20	20	20	20
Ступінь перетиру, мкм	30	30	35	35	30	35	35
Адгезія до бетонних поверхонь, бали	н/д	1	1	1	1	1	1
Адгезія до гіпсокартонних поверхонь, бали	н/д	1	1	1	1	1	1
Стійкість до вологого стирання, клас	н/д	2	3	3	3	3	2

- 15 Розроблені водно-дисперсійні композиції мають високу покривність та дозволяють отримати покриття з рівною, однорідною матовою та глибоко матовою поверхнею, без сторонніх включень і видимих дефектів. Висока адгезія дозволяє використовувати запропоновані композиції для внутрішніх робіт на різних мінеральних поверхнях. Отримані захисно-декоративні покриття завдяки високій стійкості до вологого стирання можуть піддаватись багаторазовому вологому прибиранню та миттю з використанням миючих засобів, що робить придатним застосування покриттів для поверхонь з підвищеним експлуатаційним навантаженням.
- 20 А наявність антисептика у складі композицій захищає покриття від руйнування мікроорганізмами, що можуть розвиватися на зволоженій поверхні. Крім цього, за рахунок зниження вмісту плівкоутворювача і діоксиду титану та наповнення попередньо модифікованими українськими карбонатами лакофарбові композиції мають нижчу собівартість.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Водно-дисперсійна лакофарбова композиція, що містить плівкоутворювач - водну дисперсію акрилового полімеру, наповнювач - крейду природну збагачену, пігмент - діоксид титану, загущувач, піногасник та воду, яка **відрізняється** тим, що як наповнювач містить крейду, модифіковану ПАР, а також додатково містить диспергатор, коалесцент і антисептик при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

плівкоутворювач	- водна	
дисперсія	акрилового	4,5-8,0
полімеру		
наповнювач	- крейда,	41-51
модифікована ПАР		
пігмент - діоксид титану		4-8
загущувач		0,6-1,6
піногасник		0,12-0,20
диспергатор		0,50-0,55
коалесцент		0,45-0,80
антисептик		0,1
вода		решта.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601