



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 76747

(13) C2

(51) МПК (2006)
C09D 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ФАРБА

1

(21) 2003109815
(22) 02.04.2002
(24) 15.09.2006
(86) РСТ/CA02/00467, 02.04.2002
(31) 2,342,662
(32) 02.04.2001
(33) CA
(31) 60/280,789
(32) 02.04.2001
(33) US
(31) 10/023,949
(32) 21.12.2001
(33) US
(46) 05.09.2006, Бюл. №9, 2006 р.
(72) Магдіна Роман, SK, Яцко Богуслав, SK
(73) МОЛЕС ТЕКНОЛОДЖІ, А.С., SK
(56) US 3654190, 04.04.1972
US 4965296, 23.10.1990
(57) 1. Фарба для фарбування поверхні в заздалегідь визначений колір, що включає плівкотвірний зв'язувальний компонент для одержання плівки фарби на поверхні; кольоротвірний компонент для одержання заздалегідь визначеного кольору поверхні; і вогнезахисний компонент, що забезпечує захист поверхні від наслідків вогню, при цьому при фарбуванні поверхні фарбою поверхні надають заздалегідь визначеного кольору і забезпечують захист поверхні від вогню, де вказаний вогнезахисний компонент включає меламін або його похідне, вибране з групи, що складається з ціанурату меламіну, борату меламіну, поліфосфату меламіну, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, в кількості від 10 до 65 масових %, пентаеритрит або його похідне, вибране з групи, що складається з монопентаеритриту або дипентаеритриту, в кількості від 10 до 65 масових %, і фосфат або його похідне, вибране з групи, що складається з поліфосфату меламіну, поліфосфату амонію, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, в кількості від 5 до 75 масових %; і додаткові компоненти, що включають наповнювач і домішку.
2. Фарба за пунктом 1, де вказаний вогнезахисний компонент включає від 30 до 40 масових % меламіну або його похідного, вибраного з групи, що складається з ціанурату меламіну, борату меламі-

2

ну, поліфосфату меламіну, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, від 30 до 40 масових % пентаеритриту або його похідних, вибраних з групи, що складається з монопентаеритриту і дипентаеритриту, і від 25 до 35 масових % фосфату або його похідного, вибраного з групи, що складається з поліфосфату меламіну, поліфосфату амонію, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну.

3. Фарба за пунктом 2, де вказаний вогнезахисний компонент включає щонайменше від 30 до 40 масових % меламіну, від 30 до 40 масових % пентаеритриту і від 25 до 35 масових % поліфосфату меламіну.

4. Фарба за пунктом 1, де вказаний вогнезахисний компонент включає від 1,50 до 7,00 масових % меламіну або його похідного, вибраного з групи, що складається з ціанурату меламіну, борату меламіну, поліфосфату меламіну, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, від 3,00 до 7,00 масових % пентаеритриту або його похідного, вибраного з групи, що складається з монопентаеритриту або дипентаеритриту, і від 2,50 до 11,25 масових % фосфату або його похідного, вибраного з групи, що складається з поліфосфату меламіну, поліфосфату амонію, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, в розрахунку на загальну масу фарби.

5. Фарба за пунктом 4, де вказаний вогнезахисний компонент включає від 3,50 до 6,00 масових % меламіну або його похідного, вибраного з групи, що складається з ціанурату меламіну, борату меламіну, поліфосфату меламіну, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, від 3,50 до 6,00 масових % пентаеритриту або його похідного, вибраного з групи, що складається з монопентаеритриту або дипентаеритриту, і від 2,50 до 5,00 масових % фосфату або його похідного, вибраного з групи, що складається з поліфосфату меламіну, поліфосфату амонію, дифосфату меламіну, пірофосфату меламіну і фосфату меламіну, в розрахунку на загальну масу фарби.

6. Фарба за пунктом 1, де кількість вказаного вогнезахисного компонента не перевищує 20 масових % від маси фарби.

7. Фарба за пунктом 6, де кількість вказаного вогнезахисного компонента не перевищує 15 масових % від маси фарби.

(13) C2

(11) 76747

(19) UA

Даний винахід в основному відноситься до фарб і до способів одержання фарб.

Фарби широко відомі і використовуються в промисловості, домашньому господарстві і в інших сферах сучасного життя. Відомі фарби звичайно включають плівкотвірний зв'язувальний компонент, який забезпечує утворення плівки і адгезію до основи, на яку наноситься фарба, вони також включають кольоротвірний компонент, такий, як, наприклад, пігменти і інші забарвлюючі засоби.

Хоча відомі фарби забезпечують певний захист поверхонь, на які вони наносяться, від шкідливого впливу атмосфери і додають даним поверхням певні кольори, однак вони не досить захищають поверхні основ від наслідків вогню. Усунення даного недоліку вважається доцільним.

Відповідно, метою даного винаходу є надання фарби, яка дозволяє усунути недоліки попереднього рівня техніки, а також спосіб одержання фарби.

Відповідно до вказаних цілей, а також до інших, які стануть ясні пізніше, одним об'єктом даного винаходу є фарба, яка включає плівкотвірний зв'язувальний компонент; кольоротвірний компонент; і вогнезахисний компонент, здатний щонайменше забезпечувати істотний захист поверхні, на який нанесена фарба від вогню.

Фарба, одержана відповідно до даного винаходу, крім звичайних характеристик фарби, також володіє захищаючою поверхню основи властивістю, на яку вона наноситься, щонайменше значною мірою, від наслідків вогню, в багатьох випадках вона збільшує стійкість до корозії і подовжує термін служби фарби.

Відповідно до іншої ознаки даного винаходу вогнезахисний компонент включає щонайменше один фосфат або його похідне, таке, як поліфосфат мелаїну, поліфосфат амонію.

Відповідно до наступної ознаки даного винаходу вогнезахисний компонент включає мелаїн або його похідне, вибране з групи, що складається з ціанурату мелаїну, борату мелаїну, поліфосфату мелаїну, дифосфату мелаїну, пірофосфату мелаїну і фосфату мелаїну.

Відповідно до першого аспекту даного винаходу, поліфосфат мелаїну або його відповідний хімічний еквівалент використовують в фарбі або інших композиціях покриттів як вогнезахисні компоненти, переважно в поєднанні з іншими відомими хімічними речовинами, що є вогнезахисними компонентами. При використанні в поєднанні з іншими вогнезахисними компонентами, поліфосфат мелаїну може бути присутнім в кількості від 5% до 75% від загальної кількості композиції вогнезахисного компонента. Композиція вогнезахисного компонента в загальній композиції покриття може по суті замінити деяку частину сухих порошкоподібних компонентів, які інакше були б присутніми в композиції в кількості від 5 до 40 масових відсотків сухих порошкоподібних компонентів, як виявлено в початковій фарбі або іншій композиції покриття.

Відповідно до іншого аспекту даного винаходу,

композицію вогнезахисного компонента, описану в даній заявці, можна використати як композитну домішку, що надає фарбі і покриттям, включаючи продукти, що є інгібіторами займання, вогнезахисні властивості, по суті зберігаючи при цьому фізичні властивості покриття.

Домішка містить три основних компоненти: (1) 10-65% мас. відповідного засобу, що карбонізується, такого як пентаеритрит; (2) 10-65% мас. відповідного пілотвірного засобу, такого як мелаїн; і (3) 5-75% мас. поліфосфату мелаїну або його відповідного хімічного еквівалента.

Відповідно до приведених вище вказівок, композиція вогнезахисного компонента може по суті замінити сухі порошкоподібні компоненти, кількість яких в початковій фарбі або іншій композиції покриття складає від 5 до 40 масових відсотків сухих порошкоподібних компонентів. Потім додають відповідну кількість тиксотропних хімічних речовин для забезпечення необхідної в'язкості вогнестійкої фарби або іншим покриттям.

Крім того, відповідно до даного винаходу пропонується спосіб отримання фарби, що включає стадії отримання плівкотвірного зв'язувального компонента; отримання кольоротвірного компонента, змішування даних компонентів з декількома сухими порошкоподібними компонентами, яких недостатньо; і додавання вогнезахисного компонента як заміни сухого порошкоподібного компонента.

Нові ознаки, які розглядаються як характерні особливості даного винаходу, формулюються, зокрема, в формулі винаходу, що додається. Однак, сам винахід, як відносно його тлумачення, так і відносно порядку його реалізації, а також його додаткові цілі і переваги, стануть найбільш зрозумілі з нижченаведеного опису конкретних втілень.

Відповідно до даного винаходу надається фарба, яка включає плівкотвірний зв'язувальний компонент; кольоротвірний компонент; і вогнезахисний компонент, здатний щонайменше значною мірою забезпечувати захист від вогню поверхні, на яку нанесено фарбу.

Композиція містить три основних компоненти: (1) відповідний карбонізуючий засіб, яким є, наприклад, пентаеритрит, моно-пентаеритрит або дипентаеритрит, такий як пентаеритрит; (2) відповідний пілотвірний засіб, такий як мелаїн або його похідні, наприклад, мелаїнціанурат, мелаїнборат, полі фосфат мелаїну, мелаїндифосфат, мелаїнпірофосфат і мелаїнфосфат; і (3) фосфат або його похідне, таке як поліфосфат мелаїну, поліфосфат амонію, поліфосфат мелаїну або його відповідний хімічний еквівалент. Перший компонент, пентаеритрит, присутній в кількості від 10 до 65% мас. з розрахунку на вогнезахисну домішку. Другий компонент, мелаїн, присутній в кількості від 10 до 65% мас. з розрахунку на вогнезахисну домішку. Третій компонент, поліфосфат мелаїну або його еквівалент, присутній в кількості від 5 до 75% мас. з розрахунку на вогнезахисну домішку.

Вогнезахисний компонент може включати фо-

сфат або його похідне, таке, як поліфосфат мела-
міну, поліфосфат амонію.

Крім того, вогнезахисний компонент може
включати меламін або його похідне, таке, як ціану-
рат меламіну, борат меламіну, поліфосфат мела-
міну, дифосфат меламіну, пірофосфат меламіну і
фосфат меламіну.

Вогнезахисний компонент фарби відповідно до
даного винаходу може включати компонент, що
карбонізується, яким є, наприклад, пентаеритрит,
моно-пентаеритрит або ди-пентаеритрит, пінотвір-
ний засіб, яким, наприклад, є меламін, і додатко-
вий засіб, вибраний з групи агентів, описаних
вище.

Як вказано вище, фарба, що спучується, за-
хищає субстрат, на який її наносять, утворюючи
ізоляційний захисний шар на поверхні субстрату
при впливі високих температур. При хімічній реак-
ції, яка при цьому відбувається при високій темпе-
ратурі, поліфосфат меламіну діє як пінотвірний
засіб, пентаеритрит, який є багатоатомним спир-
том, діє як засіб обвуглецювання або карбоні-
зуючий засіб, а меламін діє як пінотвірний засіб,
що є джерелом газу. Ймовірно, можна використати
і інші агенти карбонізації і пінотвірні засоби, які є
джерелом газу замість пентаеритриту і меламіну,
але будь-яка така заміна повинна бути підібрана
емпіричним шляхом, щоб виробник композиції був
впевнений, що ця заміна не впливає несприятли-
вим чином на вогнезахисні властивості або на фі-
зичні властивості фарби або іншого покриття.

Потрібно розуміти, що на додаток до речовин,
утворюючих плівку (зв'язуючі речовини і пластифі-
катори), які є одним з основних компонентів фарб,

що впливають на довговічність, блиск, еластич-
ність, зчеплення, пружність, міцність, а також на
додаток до пігментів, які можуть являти собою
кольорові порошки, не розчинні в зв'язувальних
засобах і розчинні в забарвлюючих засобах, так,
щоб забезпечувати варіації кольору і здатність до
фарбування поверхні, фарба також може включа-
ти леткі компоненти, які в поєднанні зі зв'язуваль-
ними речовинами утворюють в більшості випадків
розчин або так званий ґрунтувальний лак (покрит-
тя). Крім того, в фарбу можуть бути включені до-
даткові речовини, які являють собою "допоміжні"
хімічні речовини, що додають фарбам специфічні
властивості.

Фарба відповідно до даного винаходу може
бути одержана за способом, що включає стадії
одержання плівкотвірного зв'язувального компо-
нента; одержання кольоротвірного компонента,
змішування даних компонентів з декількома сухи-
ми порошкоподібними компонентами, яких не ви-
стачає; і додання вогнезахисного компонента як
заміни сухого порошкоподібного компонента.

Зокрема, на вогнезахисний компонент замі-
нюють наповнювачі, такі, як, наприклад, карбонат
кальцію і діоксид титану. Однак, звичайно, можуть
бути замінені невеликі кількості плівкотвірного
компонента.

Фарба відповідно до даного винаходу ілюстру-
ється за допомогою нижченаведених прикладів:

Приклад 1a

Епоксидна фарба - два компоненти без вогне-
захисного компонента

Частина A

Функція	Речовина	Масовий %
Рідка епоксидна смола	Epotuf37-127	32,80 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Бензиловий спирт	3,75 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Диспергуючий засіб	BYKP-104S	0,32 Домішки
Антикратерна домішка	BYK A-530	0,15 Домішки
Домішка, що підвищує текучість	BYK501	0,16 Домішки
Ґрунтувальний пігмент	Titanox 2020	12,3 Кольоротвірний компонент
Наповнювач	Microna 7	33,99 Сухий порошкоподібний компонент

Частина B

Поліамінний отверджувальний засіб	Epotuf 37-801	13,32 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Бензиловий спирт	3,21 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
		100, 00

Приклад 1b

Епоксидна фарба - два компоненти з вогнезахисним компонентом за даним винаходом

Частина A

Функція	Матеріал	% мас
Рідка епоксидна смола	Epotuf 37-127	32,80 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Бензиловий спирт	3,75 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Диспергуючий засіб	BYKP-104S	0,32 Домішки
Антикратерна домішка	BYK A-530	0, 15 Домішки
Домішка, що підвищує текучість	BYK501	0,16 Домішки
Ґрунтувальний пігмент	Titanox 2020	12,3 Кольоротвірний компонент
Наповнювач	Microna 7	18,99 сухий порошкоподібний компонент
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 вогнезахисний компонент
Карбонізуючий засіб	Пентаеритрит	5,25 вогнезахисний компонент

Частина В

Поліамінний стверджувальний засіб	Epotuf 37-801	13,32 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Бензиловий спирт	3,21 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
		100,00

Частину А і частину В змішують в співвідношенні 4.1 за об'ємом.

Фарби із вмістом вогнезахисного компонента (FR) від 10 до 20% мас. від загальної маси фар-

би, і що мають композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR [%мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]				
Меламін	27	2,70	3,24	3,78	4,59	5,40
Пентаеритрит	30	3,00	3,60	4,20	5,10	6,00
Поліфосфат меламіну	43	4,30	5,16	6,02	7,31	8,60
Всього	100	10	12	14	17	20

Приклад 2а

Алкідна грунтовка без вогнезахисного компонента

Функція	Речовина	Масовий %
80% Алкідне масло середньої густини	Beckosol AA-203	31,48 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розчинник	Уайт-спірит	21,94 Леткий компонент
Диспергуючий засіб	Соєвий лецитин	0,13 Домішки
Тіксотропи	Thixatrol ST	0,32 Тіксотроп
Засіб, який перешкоджає утворенню натікання	Post 4	0,44 Тіксотроп
Кобальтовий сикатив	12% Нафтенат кобальту	0,08 Домішки
Кальцієвий сикатив	6% Нафтенат кальцію	0,78 Домішки
Засіб, який перешкоджає утворенню плівки на поверхні фарби в тарі	Метил етилкетоксин	0,33 Домішки
Грунтувальний пігмент	Tipure 902	21,38 Кольоротвірний компонент
Наповнюючий пігмент	Micron 604	23,12 Сухий порошкоподібний компонент
		100,00

Приклад 2b

Алкідна грунтовка з вогнезахисним компонентом за даною заявкою

Функція	Матеріал	% мас.
80% Алкідне масло середньої густини	Beckosol AA-203	31,48 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розчинник	Уайт-спірит	21,94 Леткий компонент
Диспергуючий засіб	соєвий лецитин	0,13 Домішки
Тіксотропи	Thixatrol ST	0,32 Тіксотроп
Засіб, що перешкоджає утворенню натікання	Post 4	0,44 Тіксотроп
Кобальтовий сикатив	12% нафтенат кобальту	0,08 Домішки
Кальцієвий сикатив	6% Нафтенат кальцію	0,78 Домішки
Засіб, що перешкоджає утворенню плівки на поверхні фарби в тарі	Метил етилкетоксин	0,33 Домішки
Грунтувальний пігмент	Tipure 902	21,38 Кольоротвірний компонент
Наповнюючий пігмент	Nicron 604	8,12 Сухий порошкоподібний компонент
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 Вогнезахисний компонент
Карбонізуючий засіб	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
		100

Фарби із вмістом FR від 10 до 20% мас. від загальної маси фарби, і що має композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR [% мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]				
Меламін	15	1,50	1,80	2,10	2,55	3,00
Пентаеритрит	35	3,50	4,20	4,90	5,95	7,00
Поліфосфат меламіну	50	5,00	6,00	7,00	8,50	10,00
Всього	100	10	12	14	17	20

Приклад 3а

Уретанова емаль без вогнезахисного компонента

Функція	Речовина	Масовий %
Модифікований маслом поліуретан	Spengel F47-M-60	60,00 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Диспергуючий засіб	Nuosperes 657	0,46 Домішки
Тіксотроп	Bentone SD-1	0,95 Тіксотроп
Розчинник	Уайт-спірит	6,18 Леткий компонент
Ґрунтувальний пігмент	Tronox CR-828	29,05 Кольоротвірний компонент
Кобальтовий сикатив	12% Нафтенат кобальту	0,38 Домішки
Кальцієвий сикатив	6% Нафтенат кальцію	1,26 Домішки
Цирконієвий сикатив	24% Нафтенат цирконію	1,61 Домішки
Засіб, який перешкоджає утворенню плівки на поверхні фарби в тарі	Exkin #2	0,11 Домішки
		100,00

Приклад 3б

Уретанова емаль з вогнезахисним компонентом за даною заявкою

Функція	Матеріал	% мас.
Модифікований маслом поліуретан	Spengel F47-M-60	50,10 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Диспергатор	Nuosperes 657	0,46 Домішки
Тіксотроп	Bentone SD-1	0,95 Тіксотроп
Розчинник	Уайт-спірит	6,18 Леткий компонент
Ґрунтувальний пігмент	Tronox CR-828	23,95 Кольоротвірний компонент
Кобальтовий сикатив	12% Нафтенат кобальту	0,38 Домішки
Кальцієвий сикатив	6% Нафтенат кальцію	1,26 Домішки
Цирконієвий сикатив	24% Нафтенат цирконію	1,61 Домішки
Засіб, який перешкоджає утворенню плівки на поверхні фарби в тарі	Exkin #2	0,11 Домішки
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 Вогнезахисний компонент
Карбонізуючий засіб	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
		100

Фарби із вмістом FR від 10 до 20% мас. від загальної маси фарби, і що має композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR[% мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]				
Меламін	30	3,00	3,60	4,20	5,10	6,00
Пентаеритрит	32	3,20	3,84	4,48	5,44	6,40
Поліфосфат меламіну	38	3,80	4,56	5,32	6,46	7,60
Всього	100	10	12	14	17	20

Приклад 4а

Вінілове покриття, що знімається, без вогнезахисного компонента

Функція	Матеріал	% мас
Високомолекулярна вінілова смола	UcarYVNS	15,32 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Низькомолекулярна вінілова смола	Ucar VYHD	7,66 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Пластифікатор	Діоктилфталат	5,97 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Білий пігмент	TiPure 902	6,50 Кольоротвірний компонент
Розріджувач	Толуол	22,20 Леткий компонент
Кетонний розчинник	Метилізобутилкетон	20,95 Леткий компонент
Ацетатний розчинник	Бутилацетат	21,40 Леткий компонент
		100

Приклад 4b

Вінілове покриття, що знімається, за даною заявкою

Функція	Речовина	Масовий %
Високомолекулярна вінілова смола	UcarYVNS	7,38 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Низькомолекулярна вінілова смола	UcarVYHD	3,69 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Пластифікатор	Діоктилфталат	2,88 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Білий пігмент	TiPure 902	6,50 Кольоротвірний компонент
Розріджувач	Толуол	22,20 Леткий компонент
Кетонний розчинник	Метилізобутилкетон	20,95 Леткий компонент
Ацетатний розчинник	Бутилацетат	21,40 Леткий компонент
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 Вогнезахисний компонент
Засіб, що карбонізується	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
		100,00

Фарби із вмістом FR від 10 до 20% мас. від загальної маси фарби, і що має композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR [% мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]		
Меламін	38	3,80	4,56	5,32
Пентаеритрит	37	3,70	4,44	5,18
Поліфосфат меламіну	25	2,50	3,00	3,50
Всього	100	10	12	14

Приклад 5a

Нітроцелюлозний глясовий лак без вогнезахисного компоненту

Функція	Матеріал	%мас
Низькомолекулярна нітроцелюлоза	Нітроцелюлоза ¼ сек	8,78 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Високомолекулярна нітроцелюлоза	Нітроцелюлоза ¼ сек	0,13 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Толуол	13,75 Леткий компонент
Латеральний розчинник	Ізопропанол	2,70 Леткий компонент
Швидкий розчинник	Бутилацетат	27,60 Леткий компонент
Повільний розчинник	ПМ ацетат	2,70 Леткий компонент
Кокосовий алкід 70% в БА	Bookosol 91-470	23,52 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Пластифікатор	діоктилфталат	1,34 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Білий пігмент	TiPure 902	12,00 Кольоротвірний компонент
Зшиваючий засіб	Cymel 303	6,95 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Каталізатор зшивання	Фосфат бутанової кислоти	0,53 Домішки
		100

Приклад 5b

Нітроцелюлозний глясовий лак з інгібітором займання за даною заявкою

Функція	Речовина	Масовий %
Низькомолекулярна нітроцелюлоза	Нітроцелюлоза ¼ сек	6,75 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Високомолекулярна нітроцелюлоза	Нітроцелюлоза ¼ сек	0,10 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Розріджувач	Толуол	13,75 Леткий компонент
Латеральний розчинник	Ізопропанол	2,70 Леткий компонент
Швидкий розчинник	Бутилацетат	27,60 Леткий компонент
Повільний розчинник	РМ ацетат	2,70 Леткий компонент
Кокосовий алкід 70% в БА	Bookosol 91-470	12,78 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Пластифікатор	Діоктилфталат	1,34 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Білий пігмент	TiPure 902	9,80 Кольоротвірний компонент
Зшиваючий засіб	Cymel 303	6,95 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Каталізатор зшивання	Фосфат бутанової кислоти	0,53 Домішки
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 Вогнезахисний компонент
Засіб, що карбонізується	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
		100,00

Фарби із вмістом FR від 10 до 20% мас. від загальної маси фарби, і що має композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR [% мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]		
Меламін	35	3,50	4,20	4,90
Пентаеритрит	38	3,80	4,56	5,32
Поліфосфат меламіну	27	2,70	3,24	3,78
Всього	100	10	12	14

Приклад 6а
Матова латексна фарба без вогнезахисного компонента

Функція	Матеріал	% мас.
Розчинник	Вода	25,3 Леткий компонент
Диспергатор	Триполіфосфат калію	0,22 Домішки
Поверхнево-активна речовина	Igeral CO-630	0,84 Домішки
Протипінний засіб	Colloid 643	0,23 Домішки
Засіб, регулюючий час підсихання шара фарби	Пропіленгліколь	2,77 Домішки
Біоцид	Nuosept 95	0,38 Домішки
Білий пігмент	TiPure 902	18,11 Кольоротвірний компонент
Наповнювач	Microna 7	15,00 Сухий порошкоподібний компонент
Целюлозний загусник	Bernocol E411FQ	0,32 Тіксотроп
Латексний полімер 55%	Rovace 9100	34,88 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Засіб для доведення рН	28% гідроксид амонію	0,13 Домішки
Поєднувальний загусник	Acrysol RM-5	1,82 Тіксотроп
		100

Приклад 6
Матова латексна фарба

Функція	Речовина	Масовий %
Розчинник	Вода	25,3 Леткий компонент
Диспергуючий засіб	Триполіфосфат калію	0,22 Домішки
Поверхнево-активна речовина	Igeral CO-630	0,84 Домішки
Протипінний засіб	Colloid 643	0,23 Домішки
Засіб, регулюючий час підсихання шара фарби	Пропіленгліколь	2,77 Домішки
Біоцид	Nuosept 95	0,38 Домішки
Білий пігмент	TiPure 902	18,11 Кольоротвірний компонент
Пінотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,5 Вогнезахисний компонент
Засіб, що карбонізується	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
Целюлозний загусник	Bernocol E411FQ	0,32 Тіксотроп
Латексний полімер 55%	Rovace 9100	34,88 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Доведення рН	28% Гідроксид амонію	0,13 Домішки
Поєднувальний загусник	Acrysol RM-5	1,82 Тіксотроп
		100,00

Спосіб одержання

Описані вище зразки одержують за допомогою високошвидкісної мішалки Коулса. За звичайним методом одержання фарби, порошкоподібні речовини диспергують при високій швидкості у відповідній кількості носія, що містить диспергуючий і зволожуючий засоби.

Після завершення диспергування швидкість зменшують, додають залишок носія разом з іншими інгредієнтами композиції.

Фарби із вмістом FR від 10 до 20% мас. від загальної маси фарби, і що має композицію, вказану в приведеній нижче Таблиці, одержували одним і тим же способом.

Композиція FR [% мас]		Вміст компонентів FR в розрахунку на загальну масу фарби [%]		
Меламін	36	3,60	4,32	5,04
Пентаеритрит	35	3,50	4,20	4,90
Поліфосфат меламіну	29	2,90	3,48	4,06
Всього	100	10	12	14

Приклад 7а
Акрилове порошкове покриття без вогнезахисного компонента

Функція	Речовина	Масовий %
Гліцидилакриловий полімер	Fine-Clad A-207-SA	56,90 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Зшиваючий засіб	Додекандіова кислота	10,83 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Домішка, що підвищує текучість	Silvet L-7500	0,33 Домішки
Білий пігмент	Titanox 2020	16,94 Кольоротвірний компонент
Пігмент-наповнювач	Nicron 604	15,00 Сухий порошкоподібний компонент
		100,00

Приклад 7

Покриття на основі акрилового порошку з вогнезахисним компонентом за даною заявкою

Функція	Речовина	Масовий %
Гліцидилакриловий полімер	Fine-Clad A-207-SA	56,90 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Зшиваючий засіб	Додекандикарбонова кислота	10,83 Плівкотвірний зв'язувальний засіб
Домішка, що підвищує текучість	Silwet L-7500	0,33 Домішки
Білий пігмент	Titanox 2020	16,94 Кольоротвірний компонент
Пілотвірний засіб	Меламін	5,25 Вогнезахисний компонент
Каталізатор	Поліфосфат меламіну	4,50 Вогнезахисний компонент
Засіб, що карбонізується	Пентаеритрит	5,25 Вогнезахисний компонент
		100,00

Температура сушіння: 20 хвилин при 150°C.

Спосіб одержання

Порошки об'єднують і перемішують за допомогою змішувача W&P ZSK-30.

Температура корпусу 60/80°C.

Швидкість обертання: 250об./хв.

Сепарація: 100% через 200меш.

Як можна бачити з приведених вище прикладів, вогнезахисна частина фарби відповідно до даного винаходу складається з трьох вогнезахисних компонентів, а саме, меламіну, поліфосфату меламіну і пентаеритриту. Дані вогнезахисні компоненти разом можуть складати тільки до 15 масових відсотків від маси фарби.

Потрібно розуміти, що кожний з описаних вище елементів, або два або більше разом, може також успішно застосовуватися в інших типах матеріалів і методах, відмінних від описаних вище типів.

Хоча даний винахід ілюструється і описується як такий, що відноситься до фарби і способу її одержання, передбачається, що він не обмежується приведеними деталями, оскільки різні модифікації і структурні зміни можуть бути виконані без якого-небудь відхилення від суті даного винаходу.

Без додаткового аналізу вищесказане настільки повно розкриває суть даного винаходу, що інші можуть, використовуючи дану інформацію, легко пристосувати її для різних застосувань, не виключаючи ознаки, які, з точки зору попереднього рівня техніки, фактично складають основні характеристики загальних або окремих аспектів даного винаходу.

Те, що автори заявляють як нове і хочуть захистити патентною грамотою, викладене в формулі винаходу, що додається.