



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 217 455** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁷ **C 09 D 5/08, 127/24**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002116919/04, 24.06.2002

(24) Дата начала действия патента: 24.06.2002

(46) Дата публикации: 27.11.2003

(56) Ссылки: RU 2009153 C1, 15.03.1994. SU 238061 A, 09.07.1969. ПАНШИН Ю.А. и др. Фторопласты. - Л.: Химия, 1978, с. 165-167.

(98) Адрес для переписки:
614113, г.Пермь, ул. Гальперина, 11, ФГУП
"Пермский завод им. С.М. Кирова",
Генеральному директору Г.Э. Кузьмицкому

(72) Изобретатель: Кузьмицкий Г.Э.,
Аликин В.Н., Парахин А.Н., Минеева
О.И., Мокрецов И.И., Ободова Т.Н., Чувашёва
Е.Н.

(73) Патентообладатель:
Федеральное государственное унитарное
предприятие "Пермский завод им. С.М. Кирова"

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ

(57) Реферат:

Предлагаемая композиция для антикоррозионного покрытия применяется в различных областях промышленности и включает пленкообразующее - сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с молекулярной массой $5 \cdot 10^4 - 1,6 \cdot 10^5$, органический растворитель - ацетон, бутилацетат с целью снижения термослипания и увеличения прозрачности при сохранении значений остальных

показателей на том же уровне, дополнительно в качестве органического растворителя содержит толуол, причем объемное соотношение толуола и бутилацетата составляет 1: 6. Сочетание компонентов в определенном соотношении позволяет получить покрытия с термослипанием 73-76 кПа и прозрачностью 8-9 баллов при сохранении значений остальных показателей на том же уровне. 2 табл.

RU 2 2 1 7 4 5 5 C 1

RU 2 2 1 7 4 5 5 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 217 455** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **C 09 D 5/08, 127/24**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002116919/04, 24.06.2002

(24) Effective date for property rights: 24.06.2002

(46) Date of publication: 27.11.2003

(98) Mail address:
614113, g.Perm', ul. Gal'perina, 11, FGUP
"Permskij zavod im. S.M. Kirova",
General'nomu direktoru G.Eh. Kuz'mitskomu

(72) Inventor: Kuz'mitskij G.Eh.,
Alikin V.N., Parakhin A.N., Mineeva
O.I., Mokretsov I.I., Obodova T.N., Chuvasheva
E.N.

(73) Proprietor:
Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatie "Permskij zavod im. S.M. Kirova"

(54) **COMPOSITION FOR ANTICORROSIVE COATING**

(57) Abstract:

FIELD: anticorrosive materials, polymers.
SUBSTANCE: invention proposes anticorrosive coating that comprises copolymer of trifluorochloroethylene with vinylidene fluoride F-32L as film-forming agent with molecular mass $5 \cdot 10^4 - 1,6 \cdot 10^5$ Da, acetone, butyl acetate as solvent and, additionally, toluene for reducing thermal sticking and

enhancing transparency at retention of values of other indices on the same level being volume ratio of toluene to butyl acetate = 1:6. Combination of components taken in the definite ratio allows preparing coatings with thermal sticking 73-76 kPa and transparency 8-9 points at retention of values of other indices on the same level.
EFFECT: improved and valuable properties of composition. 1 cl, 2 tbl, 7 ex

RU 2 2 1 7 4 5 5 C 1

RU 2 2 1 7 4 5 5 C 1

Изобретение относится к лакокрасочным составам, применяемым для антикоррозионного покрытия в различных областях промышленности.

Известна эмаль по авт.св. 238061, МПК С 09 Д 127/24 на основе сополимера трифторхлорэтилена с винилиденфторидом в смеси органических растворителей - бутилацетата и ацетона, в качестве пигмента используется фтористый кальций при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Сополимер трифторхлорэтилена и винилиденфторида Ф- 32Л - 9,4-9,6
Органический растворитель:
Ацетон - 21,3-21,7
Бутилацетат - 63,6-64,9
Пигменты:
Фтористый кальций - 3,8-5,7

При содержании в этой композиции органического растворителя-ацетона и бутилацетата композиция имеет высокий показатель термослипания - 95 кПа и низкую прозрачность - 5 баллов.

Наиболее близкой по технической сущности к изобретению является композиция для антикоррозионного покрытия по патенту 2009153, МПК С 09 Д 127/24. Композиция включает растворимый сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с молекулярной массой $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$, фторкаучук СКФ-32 на основе сополимера трифторхлорэтилена с винилиденфторидом с молекулярной массой (1,5-2,5) $\cdot 10^5$, аминоалкоксисилан, 2,2,4-триметил-6-этокси-1,2 дигидрохиолин и растворитель циклогексанон и смесь ацетона с бутилацетатом в соотношении 1: 1 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Растворимый сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол. мас. $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$ - 7-14

Фторкаучук СКФ-32 на основе сополимера трифторхлорэтилена с винилиденфторидом с мол. мас. (1,5-2,5) $\cdot 10^5$ - 0,04-0,7

Аминоалкоксисилан - 0,02-0,2

2,2,4-Триметил-6-этокси-1,2-дигидрохиолин - 0,01-0,05

Органический растворитель:

Циклогексанон - 0,02-0,2

Смесь ацетона с бутилацетатом в соотношении 1:1 - Остальное

Композиция, содержащая органический растворитель циклогексанон и смесь ацетона с бутилацетатом в соотношении 1:1, имеет также высокий показатель термослипания 93 кПа и прозрачность - 6 баллов.

Задачей изобретения является создание композиции для антикоррозионного покрытия, обладающей небольшим термослипанием и высокой прозрачностью, при сохранении значений остальных показателей на том же уровне.

Поставленная задача решается за счет того, что композиция для антикоррозионного покрытия, включающая пленкообразующее - сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л, органический растворитель - ацетон и бутилацетат,

дополнительно в качестве органического растворителя содержит толуол, причем объемное соотношение толуола к бутилацетату составляет 1:6 при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

5 Сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол. массой $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$ - 18-22

Ацетон - 15-20

10 Тoluол и бутилацетат в объемном соотношении 1:6 - 56-70

В композиции для антикоррозионного покрытия в качестве пленкообразующего используется сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол. мас. $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$ (марки Н) по ОСТ 6-05-0432-78.

15 В качестве растворителя используются ацетон по ГОСТ 2763-84, толуол по ГОСТ 9690-76 и бутилацетат по ГОСТ 8981-78.

Композицию готовят следующим образом.

20 В емкость с мешалкой загружают 15 мас.ч. ацетона, 8 мас.ч. толуола, 48 мас.ч. бутилацетата и 18 мас.ч. сополимера трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л. Производят растворение при работающей мешалке при температуре 25-30 °С в течение 1-2 ч.

25 Объемное соотношение 1:6 толуола и бутилацетата определено экспериментальным путем.

В табл. 1 приведены примеры конкретного выполнения компонентного состава для покрытия.

30 Состав наносят на чистую сухую поверхность кистью, валиком, пневматическим распылителем и наливом.

35 В табл. 2 приведены свойства состава для покрытия в сравнении с аналогом и прототипом.

Показатели термослипания и прозрачности в композиции для антикоррозионного покрытия по патенту 2009153 определены дополнительно.

40 Из табл. 2 видно, что предлагаемая композиция для антикоррозионного покрытия имеет термослипание 73-76 кПа и прозрачность 8-9 баллов при сохранении значений остальных показателей на том же уровне.

Формула изобретения:

45 Композиция для антикоррозионного покрытия, содержащая пленкообразующее - сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол.м. $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$ и органический растворитель - ацетон и бутилацетат, отличающаяся тем, что композиция в качестве органического растворителя дополнительно содержит толуол, причем объемное соотношение толуола к бутилацетату составляет 1:6, при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

55 Сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол.м. $5 \cdot 10^4$ - $1,6 \cdot 10^5$ 18-22

Ацетон 15-20

60 Тoluол и бутилацетат в объемном соотношении 1:6 56-70

Таблица 1

| КОМПОНЕНТЫ | Патент 2009153 мас. % | По примерам мас.ч. | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Пленкообразующее: | | | | | | | | |
| Сополимер трифторхлорэтилена с винилиденфторидом Ф-32Л с мол..м. $5 \cdot 10^4 - 1,6 \cdot 10^5$ | 7-14 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Фторкаучук СКФ-32 на основе сополимера трифторхлорэтилена с винилиденфторидом мол.м. $(1,5-2,5) \cdot 10^5$ | 0,04-0,7 | - | - | - | - | - | - | - |
| Аминоалкоксисилан | 0,02-0,2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2,2,4-триметил-6-этокси-1,2-дигидрохинолин | 0,01-0,05 | - | - | - | - | - | - | - |
| Органический растворитель: | | | | | | | | |
| Циклогексанон | 0,02-0,2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Ацетон | в соотношении 1:1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Бутилацетат | | - | - | - | - | - | - | - |
| Ацетон | | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | 21 |
| Толуол | в соотношении 1:6 | 49 | 56 | 63 | 70 | 70 | 63 | 77 |
| Бутилацетат | | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 2

| ПОКАЗАТЕЛЬ | А.С. 238061 | Патент 2009153 | По примерам | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Адгезия к стали, Н/м | 610 | 610-630 | 630 | 650 | 680 | 630 | 640 | 660 | 620 |
| Прочность при ударе после 7 суток в 30% HCl при 20 ⁰ C, Дж | 3,5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Прочность при изгибе после 7 суток в 30% HCl при 30 ⁰ C, мм | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Внутреннее напряжение, МПа | - | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Стабильность адгезии в 3% HCl, % | - | 85-91 | 89 | 90 | 91 | 90 | 89 | 88 | 89 |
| Стойкость в парах 30% HCl при 90 ⁰ C, ч | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Термослипание, кПа | 95 | 93 | 93 | 75 | 73 | 74 | 75 | 76 | 93 |
| Прозрачность, балл | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 6 |