

n 890.

x/g 48/48



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

887615

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Состав для антистатического покрытия полимерных
материалов"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Доброхотова Евгения Георгиевна

Заявка № 2911211 Приоритет изобретения 11 апреля 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

7 августа 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

27/232
14.03.82

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 887615

(61) Дополнительное к авт. свид-ву—

(22) Заявлено 11.04.80 (21) 2911211/23-26

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

С 09 К 3/16

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.12.81. Бюллетень № 45

(53) УДК 66.062.

Дата опубликования описания 07.12.81

.512(088.8)

(72) Автор
изобретения

Е.Г.Доброхотова

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. В.Г.Плеханова

(54) СОСТАВ ДЛЯ АНТИСТАТИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение относится к антистатическим покрытиям полимерных материалов и может быть использовано для уменьшения электризации их поверхности.

Известна антистатическая добавка для моделей из пластмасс, например на основе олеиновой кислоты [1], основной недостаток которой — недостаточно высокий и стабильный антистатический эффект.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является состав для антистатического покрытия полимерных материалов, состоящий из тетраэтоксисилана, этилового спирта, соляной кислоты, хромового ангидрида и добавки головной фракции от ректификации таллового масла или сульфированной головной фракции, или мыла последней при следующем соотношении компонентов, вес. %:

2

Тетраэтоксисилан	6-20
Соляная кислота	0,3-0,4
Хромовый ангидрид	0,05-0,3
Добавка на основе головной фракции от ректификации таллового масла	1-10 - 4
Этиловый спирт	Остальное [2].

Однако известный состав не позво-

5

10

15

20

ляет получить изделия с достаточно высокими и стабильными антистатическими свойствами. Головная фракция от ректификации таллового масла является сравнительно дорогостоящим продуктом.

Целью изобретения является увеличение стабилизации и улучшения антистатического эффекта состава.

Для этого состав для антистатического покрытия полимерных материалов, включающий тетраэтоксисилан, этиловый спирт, соляную кислоту, хромовый ангидрид и добавку, в качестве добавки содержит пек от ректифика-

кации таллового масла или сульфитированный пек, или натриевое масло сульфитированного пека при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Тетразтоксисилан	6-20
Соляная кислота	0,3-0,4
Хромовый ангидрид	0,05-0,3
Добавка на основе пека	1·10 ⁻⁵ -1
Этиловый спирт	Остальное

Пек является отходом целлюлозно-бумажной промышленности и получается в процессе ректификации таллового масла. В состав пека входят фитостерины, высокомолекулярные высококипящие спирты и высококипящие угле-

водороды, в то время как головная фракция от ректификации таллового масла представляет собой смесь насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, смоляных кислот и низкокипящих спиртов.

Состав готовят обычным смешением компонентов. Наносят состав на материал преимущественно методом окунания, что позволяет покрывать детали сложной конфигурации. Получают прозрачное покрытие, которое имеет хорошую адгезию к материалу.

В табл.1 приведены варианты состава для антистатического покрытия полимерных материалов.

Т а б л и ц а 1

Компонент	Концентрация, в вариантах вес. %		
	1	2	3
Тетразтоксисилан	6	20	12
Этиловый спирт	93,65	78,3	87,55
Соляная кислота	0,3	0,4	0,3
Хромовый ангидрид	0,04999	0,3	0,1
Добавка	0,00001	1,0	0,05

В качестве добавки были взяты:

1. Головная фракция от ректификации таллового масла (ГФ).
2. Сульфированная головная фракция (СГФ).
3. Натриевое мыло сульфитированной головной фракции (Na-СГФ)
4. Пек

5. Сульфированный пек (СП)

6. Натриевое мыло сульфитированного пека (Na-СП).

В табл.2 приведены удельные сопротивления изделий из полиметилметакрилата, обработанных составами по прототипу и по изобретению.

Т а б л и ц а 2

Вид обработки	Удельное объемное сопротивление, Ом·см, в вариантах		
	1	2	3
Образец без антистатического покрытия	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²
Обработка по прототипу с добавкой:			
1. ГФ	1,73·10 ⁷	2,68·10 ⁷	2,53·10 ⁷
2. СГФ	2,23·10 ⁷	2,08·10 ⁷	2,13·10 ⁷
3. Na-СГФ	1,25·10 ⁷	1,18·10 ⁷	1,20·10 ⁷

Продолжение табл. 2

Вид обработки	Удельное объемное сопротивление, Ом см, в вариантах		
	1	2	3
Обработка составом с добавкой:			
4. пек	$9,2 \cdot 10^6$	$9,40 \cdot 10^6$	$9,15 \cdot 10^6$
5 СП	$4,2 \cdot 10^6$	$4,32 \cdot 10^6$	$4,18 \cdot 10^6$
6 Na-СП	$3,1 \cdot 10^6$	$3,18 \cdot 10^6$	$3,08 \cdot 10^6$

Как видно из табл.2, наилучшими антистатическими свойствами (наименьшим сопротивлением) обладают изделия, обработанные составом с добавкой, выбранной из группы: пек, сульфированный пек, натриевое мыло сульфированного пека.

В течение 60 дней удельное сопротивление образцов, обработанных составом, содержащим пек и его производные, не изменялось, что подтверждает стабильность антистатических свойств, в то время, как удельное сопротивление образцов, обработанных составом, содержащим головную фракцию от ректификации таллового масла, изменялось спустя 30 дней.

Формула изобретения

Состав для антистатического покрытия полимерных материалов, включаю-

щий тетроэтоксисилан, этиловый спирт, соляную кислоту, хромовый ангидрид и добавку, отличающийся тем, что, с целью увеличения стабилизации и улучшения антистатического эффекта, он в качестве добавки содержит пек от ректификации таллового масла или сульфитированный пек, или натриевое мыло сульфитированного пека при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Тетроэтоксисилан	6-20
Соляная кислота	0,3-0,4
Хромовый ангидрид	0,05-0,3
Добавка на основе пека	$1 \cdot 10^{-5}$
Этиловый спирт	Остальное

Источники информации

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 203126, кл. С 10 L 1/18, 1966.

2. Авторское свидетельство СССР № 522219, кл. С 09 K 3/16, 1976, (прототип).

Редактор А.Багирова

Составитель В.Сальников.

Техред З.Фанта

Корректор О.Билак

Заказ 10684/5

Тираж 687

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4