

x/g 1347

n. 360



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 625406

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение

"Состав для антистатического покрытия полимерных материалов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2480476 с приоритетом от 3 мая 1977г.

автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

26 мая

19 78г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

С. С. Сидоров
В. В. Виноградов

Союз Советских
Социалистических
Республик

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 625406



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.05.77 (21) 2480476/23-05

(51) М. Кл. С 09К 3/16²

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано - Бюллетень № -

(53) УДК 678.07.066
(088.8)

(45) Дата опубликования описания -

Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

2) Авторы
изобретения

Е.Г.Крунчак, А.К.Александрова, А.Н.Маковский, Р.Р.Хамидуллин
и В.О.Чашников

1) Заявитель

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

(54) СОСТАВ ДЛЯ АНТИСТАТИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к области производства полимерных материалов и предназначено для борьбы со статическими зарядами, накапливающимися на поверхности изделий из пластмасс.

Известны антистатические составы для изделий из пластмасс, например, на основе олеиновой кислоты [1].

Производство таких антистатических добавок или отсутствует в СССР, или является дорогостоящим.

Известен состав для антистатического покрытия полимерных материалов, состоящий из тетраэтоксисилана, этилового спирта, соляной кислоты, хромового ангидрида, поверхностно-активного вещества, выбранного из группы: касторовое масло, сульфирован-

РАЗРЕШАЮ
Разрешить 10
Сво. ответственность

ное касторовое масло или мыло последнего [2].

Однако известный состав пригоден для использования в случае нанесения покрытия на изделия из полиметилметакрилата и не пригоден при нанесении на изделия из полистирола, полиэтилена и эпоксидных смол, так как не образуется антистатического покрытия на поверхности изделий вследствие недостаточной адгезии.

Цель изобретения - стабилизация антистатического эффекта, расширение ассортимента подвергаемых антистатической обработке полимерных материалов.

Это достигается тем, что состав из этилового спирта, соляной кислоты, хромового ангидрида и поверхностно-активного вещества дополнительно содержит н-гептан при следующем соотношении компонентов, вес. %: этиловый спирт - 79-96; н-гептан - 3-20; соляная кислота - 0,3-0,4; хромовый ангидрид - 0,05-0,3; поверхностно-активное вещество - остальное.

При введении в раствор н-гептана меньше 3 вес. % адгезия антистатического раствора к изделиям из, например, полистирола, полиэтилена плохая, при введении же н-гептана больше 20% антистатическая пленка не будет прозрачной.

Предлагаемый состав пригоден для снятия статического электричества с изделий из полистирола, полиэтилена и эпоксидных смол. Антистатическое покрытие стабильно (антистатический эффект сохраняется в течение 2-6 месяцев).

Состав наносят на материал преимущественно методом окуна-ния, что позволяет покрывать детали сложной конфигурации. Получается прозрачное и бесцветное покрытие, которое имеет хорошую адгезию к материалу.

Пример 1. Готовят раствор следующего состава, вес. %:
 н-гептан - 6; этиловый спирт - 93,5; соляная кислота - 0,3;
 хромовый ангидрид - 0,1; касторовое масло - 0,1.

Пример 2. Готовят раствор следующего состава, вес. %:
 н-гептан - 4; этиловый спирт - 95,5; соляная кислота - 0,2;
 хромовый ангидрид - 0,1; головная фракция от ректификации
 таллового масла - 0,2.

Пример 3. Готовят раствор следующего состава, вес. %:
 н-гептан - 7; этиловый спирт - 92,5; соляная кислота - 0,3;
 хромовый ангидрид - 0,15; гудроны растительных масел - 0,05.

В приготовленные растворы 1-3 погружают изделия из поли-
 метилметакрилата, полистирола, полиэтилена, эпоксидной смолы,
 высушивают на воздухе при 20-25°C в течение 30 мин. Измеряют
 удельное поверхностное сопротивление изделий, обработанных
 методом окунания предлагаемым составом.

Результаты приведены в таблице.

Материал	: ζ ом : образца :	: ρ ом образца, обработанного : раствором		
		: 1	: 2	: 3
Полиметилметакрилат	10^{12}	$2 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$	$9 \cdot 10^5$
Полистирол белый блоч- ный	10^{15}	$1 \cdot 10^8$	$8 \cdot 10^7$	$5 \cdot 10^7$
Полистирол прозрачный	10^{15}	$4 \cdot 10^8$	10^8	$7 \cdot 10^7$
Полиэтилен	10^{15}	$7 \cdot 10^8$	$5 \cdot 10^8$	10^8
Эпоксидный компаунд	$10^{13} - 10^{14}$	$5 \cdot 10^7$	$2 \cdot 10^7$	$8 \cdot 10^6$

Удельное сопротивление образцов, обработанных предлагаемым составом, не меняется в течение 6 месяцев, что подтверждает стабильность антистатических свойств.

Использование предлагаемого состава позволит улучшить стабилизацию антистатического эффекта, расширить ассортимент подвергаемых антистатической обработке полимерных материалов.

Ожидаемый экономический эффект составит 50-100 тыс.руб. в год по одному заводу, производящему изделия из пластмасс.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Состав для антистатического покрытия полимерных материалов включающий этиловый спирт, соляную кислоту, хромовый ангидрид, поверхностно-активное вещество, отличающийся тем, что, с целью стабилизации антистатического эффекта и расширения ассортимента подвергаемых антистатической обработке полимерных материалов, он дополнительно содержит н-гептан при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Этиловый спирт	79-96
н-Гептан	3-20
Соляная кислота	0,3-0,4
Хромовый ангидрид	0,05-0,3
Поверхностно-активное вещество	Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 203126, кл. С 10L 1/18, 1966.
2. Авторское свидетельство СССР № 458248, кл. С 09K 3/16, 1973 (прототип).

Редактор *Зарубежная*

к печати 8.8.78 Заказ № *2595* Тираж 10 экз.