Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 883122

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.01.80 (21) 2713565/ /2869906/23–05

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет 02.01.79

Опубликовано 23.11.81. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.81

(51) М. Кл.[3] C 09 D 5/40 C 09 D 3/64

(53) УДК 667.634.9(088.8)

(72) Авторы изобретения И. А. Крылова, Г. Н. Веденов, В. С. Мартьяхина, В. В. Громов, Е. Н. Еремина, Е. Г. Максимов и Н. Н. Чумаченко,

(71) Заявитель Научно–исследовательский институт научно–производственного объединения "Лакокраспокрытие"

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ

1

Изобретение относится к композициям для нанесения покрытия методом электроосаждения, в частности, к водоразбавляемым лакокрасочным материалам.

Известные лакокрасочные материалы применяются для нанесения их способом электроосаждения, достоинством которого является получение равномерных по толщине покрытий. Однако в ряде случаев, например, при окраске скрытых сечений кузова автомобиля, они обладают недостаточной рассеивающей или проникающей способностью, под которой понимается способность лакокрасочного материала окрашивать труднодоступные участки изделий.

Известна композиция, представляющая собой дисперсию полимера в спиртовой или водно-спиртовой среде. С целью повышения рассеивающей способности композиция дополнительно содержит соль металла или смесь солей металла [1].

Однако при использовании водоразбавляемых материалов введение солей даже в минимальных количествах вызывает коагуляцию пленкообразователя, что приводит к выходу из строя ванны.

2

Известна также композиция, содержащая водоразбавляемый пленкообразователь с кислотным числом 40–150, порошкообразный фторопласт и порошкообразный полиамид [2].

Композиция обладает высокой износо- и фретингостойкостью (стойкостью к коррозии в условиях трения и вибрации), однако ее рассеивающая способность недостаточна.

Известна композиция, содержащая синтетическую смолу с кислотным числом 40–150, воду и водную дисперсию термопластичной смолы – фторопласта [3].

Рассеивающая способность композиции высока, но поверхностно-активные вещества, применяемые для стабилизации термопластичной смолы – фторопласта, вызывают снижение износостойкости и коррозионно–защитных свойств покрытия.

Наиболее близкой к предлагаемой по составу является композиция, представляющая собой водоразбавляемый лакокрасочный материал, приготавливаемый из кислой пасты на

основе алкидно-эпоксидной смолы с кислотным числом 40–150, органического растворителя (ионол, бутилцеллозольв и этилцеллозольв), нейтрализатора (триэтиламин), воды [4].

Недостатком известной композиции является ее невысокая рассеивающая способность, а также невысокие износостойкость и коррозионно–защитные свойства получаемого покрытия.

Целью изобретения является повышение рассеивающей способности композиции, повышение износостойкости, солестойкости, водостойкости и прочности при растяжении покрытия.

Поставленная цель достигается тем, что композиция для получения покрытий методом электроосаждения, включающая алкидно-эпоксидную смолу с кислотным числом 40–150 мг КОН/г, ионол, бутилцеллозольв, триэтиламин и воду, дополнительно содержит 28–33%-ную водную дисперсию полистирола при следующем соотношении компонентов, вес.%:

Алкидно-эпоксидная смола с кислотным числом 40 150 мг КОН/г	9,0–11,0
Ионол	0,09–0,11
Бутилцеллозольв	0,9–1,1
Этилцеллозольв	2,7–3,3
Триэтиламин	0,79–0,97
28–33%-ная водная дисперсия полистирола	6,06–8,93
Вода	Остальное

Водная 28–33%-ная дисперсия полистирола содержит, вес.%:

Полистирол	27,0–30,0
Алкидно-эпоксидная смола	1,33–2,66
Ионол	0,01–0,02
Бутилцеллозольв	0,134–0,268
Этилцеллозольв	0,404–0,808
Триэтиламин	0,117–0,234
Персульфат калия	0,4– 0,6
Вода	Остальное

Дисперсия полистирола получена полимеризацией стирола в водной среде в присутствии стабилизатора – карбоксилсодержащей синтетической смолы, например алкидно-эпоксидной.

Введение дисперсии полистирола, стабилизированного карбоксилсодержащей синтетической смолой, значительно увеличивает рассеивающую способность композиции, износостойкость и коррозионно-защитные свойства покрытия.

Композицию готовят следующим образом.

Для электроосаждения используют водоразбавляемый лакокрасочный материал в виде кислой пасты на основе алкидно-эпоксидной смолы с кислотным числом 40–150, вес.ч.:

Алкидно–эпоксидная смола	70
Ионол	0,7
Бутилцеллозольв	7,1
Этилцеллозольв	21,3

Кислотную пасту нейтрализуют аминосодержащим водорастворимым основанием при постоянном перемешивании и температуре, не превышающей 30°С. После нейтрализации добавляют деионизированную воду в количестве, соответствующем количеству взятого материала, так, чтобы содержание сухого вещества составляло 9–11 вес.%.

Отдельно полученную водную дисперсию полистирола, стабилизированную алкидно-эпоксидной смолой, вводят в подготовленный раствор лакокрасочного материала при непрерывном помешивании.

Покрываемый образец очищают наждачной шкуркой и обезжиривают уайт–спиритом или ацетоном. Подготовленный образец опускают в металлическую емкость, служащую катодом, в которую предварительно заливают подготовленный лакокрасочный материал. Процесс электроосаждения ведут при напряжении 140–320 В в течение 120 с. Образец с покрытием термоотверждают при t 180°С в течение 30 мин. Толщина полученных покрытий составляет 18–22 мкм.

Термоотвержденное покрытие подвергают испытаниям, при этом проверяют износостойкость по песку электрокорунда и коррозионно-защитные свойства (соле- и водостойкость), а также адгезию, прочность при растяжении и сопротивление удару.

Для сравнения получают и испытывают образцы покрытий из известного водоразбавляемого лакокрасочного материала ВПФДЭ–53.

Пример 1. Алкидно-эпоксидная смола	9
Ионол	0,09
Бутилцеллозольв	0,9
Этилцеллозольв	2,7
Триэтиламин	0,79
33%-ная водная дисперсия полистирола	6,06
Вода	Остальное
Пример 2. Алкидно-эпоксидная смола	10
Ионол	0,1
Бутилцеллозольв	1,0
Этилцеллозольв	3,0
Триэтиламин	0,88
33%-ная водная дисперсия полистирола	7,0
Вода	Остальное
Пример 3. Алкидно-эпоксидная смола	11
Ионол	0,11
Бутилцеллозольв	1,1
Этилцеллозольв	3,3

Триэтиламин	0,97
28%-ная водная дисперсия полистирола	8,9
Вода	Остальное

Для всех примеров адгезия, замеренная по методу решетчатых надрезов, составляет 1 балл, а сопротивление удару 50 кг·см.

Свойства предлагаемой и известной композиций сведены в таблицу.

Как видно из таблицы, предлагаемая композиция обладает по сравнению с известной большей рассеивающей способностью, а полученное из нее покрытие – большей износостойкостью и лучшими коррозионно–защитными свойствами.

Состав композиции	Рассеивающая способность по методике ФИАТ, см	Износостойкость, количество песка электрокорунда, г	Солестойкость в 5%-ном NaCl, сут	Водостойкость, сут	Прочность при растяжении без электролита, мм
Предлагаемый	12	2900–3100	5	8	7
Известный	6	1600	2	5	6

Формула изобретения

1. Композиция для получения покрытий методом электроосаждения, включающая алкидно-эпоксидную смолу с кислотным числом 40 – 150 мг КОН/г, ионол, бутилцеллозольв, этилцеллозольв, триэтиламин и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения рассеивающей способности композиции, повышения износостойкости, солестойкости, водостойкости и прочности при растяжении покрытия, она дополнительно содержит 28–33%-ную водную дисперсию полистирола при следующем соотношении компонентов, вес.%:

Алкидно-эпоксидная смола с кислотным числом 40–150 мг КОН/г	9,0–11,0
Ионол	0,09–0,11
Бутилцеллозольв	0,9– 1,1
Этилцеллозольв	2,7– 3,3
Триэтиламин	0,79–0,97
28–33%-ная водная дисперсия полистирола	6,06–8,93
Вода	Остальное

2. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что 28–33%-ная водная дисперсия полистирола содержит, вес.%:

Полистирол	27,0–30,0
Алкидно–эпоксидная смола	1,33–2,66
Ионол	0,01–0,02
Бутилцеллозольв	0,134–0,268
Этилцеллозольв	0,404–0,808
Триэтиламин	0,117–0,234
Персульфат калия	0,4–0,6
Вода	Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 314816, кл. С 09 D 5/40, 1968.

2. Авторское свидетельство СССР № 670132, кл. С 25 D 13/06, 1978.

3. Авторское свидетельство СССР № 654698, кл. С 25 D 13/06, 1976.

4. Лакокрасочный материал ВПФДЭ–53. ТУ 6–10–12–13–76 (прототип).

Составитель Т. Бровкина
Редактор Н. Егорова Техред Т.Маточка Корректор О. Билак

Заказ 10119/35 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