



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 29.07.80 (21) 2964983/28-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.82, Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.82

(11) 977046

(51) М. Кл.³

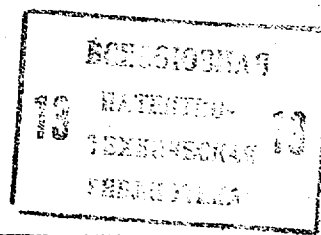
B 05 D 5/10
B 05 D 7/00

(53) УДК 667.661.
.23(088.8)

(72) Авторы
изобретения

О.Р.Юркевич, А.М.Рыжов, Н.А.Сиренева
и Л.В.Заборская

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ
НА ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к области получения защитных покрытий на поверхности металлических изделий из порошкообразных полимеров.

Известен способ получения защитных покрытий на поверхности металлических изделий, включающий послойное нанесение на поверхность изделий порошкообразных полимеров с различным показателем растекаемости, увеличивающемся к верхнему слою и термообработку [1].

Недостатком известного способа является низкое качество покрытия, которое образуется за счет имеющихся на изделии острых кромок.

Цель изобретения - повышение качества покрытия преимущественно на изделии с острыми кромками.

Достигается это тем, что в способе получения защитных покрытий на поверхности металлических изделий, включающий послойное нанесение на поверхность изделия порошкообразных полимеров с различным показателем растекаемости, увеличивающимся к верхнему слою, и термообработку, нижний слой порошкообразного полимера наносят только на кромки изделия, а термообработку ведут до начала желатинизации полимера.

2

В качестве порошкообразного полимера используют эпоксидный компаунд, нагрев ведут до температуры 150°C.

При этом для нанесения покрытия используют порошкообразные полимеры с показателем растекаемости нижнего слоя, составляющего 0,5-0,01 показателя растекаемости верхнего слоя.

Нанесение на кромку металлического изделия слоя полимера с пониженной способностью к растеканию приводит к тому, что в процессе термообработки слоя происходит лишь незначительное утонение покрытия на кромке изделия. Этому же способствует и кратковременность термообработки слоя, поскольку для большинства полимеров, используемых для создания защитных покрытий, время желатинизации не превышает 10-30 мин. В то же время полимер, подвергнутый термообработке до начала желатинизации, теряет текучесть и надежно укрывает кромку при последующих операциях.

Несмотря на то, что при таких условиях формируется как правило, не монолитный слой полимера, последующее осаждение слоя полимера с повышенной способностью к растеканию и

термообработка покрытия приводит к формированию монолитного защитного покрытия.

Более того, нанесение последующего слоя порошкообразного полимера на всю поверхность изделия и его термообработка приводят к выравниванию толщины покрытия во всех точках изделия, во-первых, из-за практического отсутствия растекания желатинизированного полимера, осажденного на кромку изделия, во-вторых, из-за пониженной растекаемости последующего слоя полимера как следствие формирования покрытия в более тонком слое, и выравнивания коэффициентов линейного расширения нанесенного на кромку нижнего слоя и последующего слоя покрытия.

Слой полимера на кромку изделия наносят любым известным способом, например в неоднородном электрополе, с помощью дополнительных электродов, окунанием в слой полимера и т.п.

Экспериментальным путем установлено, что выравнивание толщины покрытия на кромках изделия и его поверхностях происходит, если показатель растекаемости полимера, осажденного на кромку изделия, составляет 0,5-0,01 показателя растекаемости (ПР) последующего слоя покрытия. При больших значениях показателя растекаемости нижнего слоя, разнотолщинность проявляется вследствие чрезмерного утонения этого слоя на кромке изделия в процессе термообработки. Чем больше ПР второго слоя покрытия, тем с меньшим значением ПР должен быть использован полимер для укрытия кромки изделия.

Пример 1. На кромки холодного металлического образца прямоугольной формы с расстоянием между кромками $Q = 40$ мм наносят в электрическом поле слой эпоксидного компаунда ПЭП-177 (ПР = 5,5 см при 150°C) шириной 6-7 мм и толщиной 70 мкм; термообработывают слой до начала желатинизации (15 мин при 150°C). Затем наносят полиэфир П-ПЭ-1130у с ПР-11 см при 180°C толщиной 100 мкм и термооб-

рабатывают покрытие в термошкалу при 180°C 30 мин.

Пример 2. Острую кромку нагретого до 250°C металлического образца (алюминиевая фольга, изогнутая под углом 30°) окунают в слой полиэфирного компаунда ПДФ-10 (ПР=0,1 см при 250°C) так, чтобы образовался слой толщиной ~ 70 мкм и шириной ~ 70 мкм, термообработывают слой при 250°C 30 мин (время желатинизации) в термошкафу. Затем наносят эпоксидный порошок ПЭП-967 (ПР=10 см при 190°C) с толщиной ~ 150 мкм и термообработывают покрытие при 190°C 4 ч.

Предлагаемое изобретение повышает качество защитного покрытия на поверхности металлических изделий посредством получения равнотолщинного покрытия на острых кромках.

Формула изобретения

1. Способ получения защитных покрытий на поверхности металлических изделий, включающий послойное нанесение на поверхность изделия порошкообразных полимеров с различным показателем растекаемости, увеличивающихся к верхнему слою, и термообработку, отличающийся тем, что, с целью повышения качества покрытия, преимущественно на изделия с острыми кромками, нижний слой порошкообразного полимера наносят только на кромки изделия, а термообработку ведут до начала желатинизации полимера.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве порошкообразного полимера используют эпоксидный компаунд, а нагрев ведут до температуры 150°C .

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что для нанесения покрытия используют порошкообразные полимеры с показателем растекаемости нижнего слоя, составляющего 0,5-0,01 показателя растекаемости верхнего слоя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3813294, кл. 427-116, 1974.

Редактор Е. Папп Составитель В. Буланов
Техред М. Гергель Корректор У. Пономаренко

Заказ 9065/10 Тираж 727 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