



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 20.03.78 (21) 2591659/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.80, Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 18.09.80

(11) 763002

(51) М. Кл.³

В 05 D 7/16

(53) УДК 678.026.

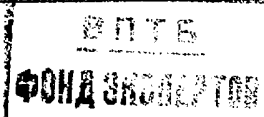
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Н. Грехнев и В. Н. Коломийцев

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ПОКРЫТИЯ



Изобретение относится к области защиты конструкционных материалов от коррозионных разрушений и может быть использовано для повышения адгезии защитных полимерных покрытий к подложке при нанесении их на внутренние и наружные поверхности деталей, изготовленных из термостойких материалов.

В современной технологии нанесения защитных полимерных покрытий для увеличения адгезионной прочности полимерной пленки к подложке используются специальная подготовка поверхности подложки, введение наполнителей в полимерную пленку, химическая обработка полимерной пленки перед приклеиванием ее к подложке.

Известные способы увеличения адгезионной связи полимерной пленки к подложке не являются универсальными, так как не обеспечивают контакта покрытия по всей поверхности из-за шероховатости подложки.

Известен способ получения покрытия, предусматривающий создание адгезионной связи между полимерной пленкой и подложкой при нанесении покрытий на листовую материал, емкости и трубы и заключающийся в вакуумиро-

вании зазора между защищаемым металлом и полимерной пленкой, прижатие пленки атмосферным давлением к металлу и нагрев детали для обеспечения сцепления полимерной пленки с металлом [1].

Однако способ предусматривает использование только пленочных материалов, что затрудняет его применение для создания адгезионной связи с поверхностью деталей сложной геометрической формы и полимерной пленки. Использование порошкообразных полимерных материалов в данном способе полностью исключается.

Наиболее близким из известных является способ получения полимерного покрытия путем нанесения на подложку порошкообразного политрифторэтилена с последующей термообработкой [2].

Однако в случае использования фторполимеров адгезии покрытия к подложке невысока.

Цель изобретения - повышение адгезии покрытия к подложке.

Поставленная цель достигается тем, что в способе получения полимерного покрытия, включающем нанесение на подложку порошкообразного политриф-

торэтилена и его термообработку, подложку с нанесенным покрытием вакуумируют и термообработку проводят при 260-275°C до оплавления порошка, опрессовывают горячим воздухом с указанной температурой при избыточном давлении 1,5-2 кгс/см² в течение 15-20 мин.

Получение полимерных покрытий можно осуществлять на деталях сложной геометрической формы.

На деталь осаждают полимерный порошок любым из известных способов. Деталь с осажженным полимерным порошком помещают в вакуумное устройство, из которого откачивают воздух вакуумным насосом. Затем деталь нагревают до температуры плавления полимера и при этой температуре выдерживают определенное время в вакуумном устройстве. Время выдержки детали определяется способностью полимерных частиц оплавляться и образовывать сплошную пленку и время выдержки определяют экспериментально.

Под воздействием температуры частицы полимера переходят в вязкотекучее состояние и образуют на поверхности детали сплошную пленку. Однако для полимеров характерно только частичное заполнение впадин шероховатой поверхности подложки. После оплавления полимерного порошка в вакуумное устройство под давлением подается горячий воздух. Наддув горячим воздухом вызван необходимостью сохранения полимерной пленки в вязкотекучем состоянии до конца процесса формирования адгезионного соединения покрытия с поверхностью детали. Под действием давления воздуха расплав полимерного материала деформируется и затекает во все неровности шероховатой поверхности подложки, что способствует значительному повышению адгезии покрытия по сравнению с покрытием известным способом.

Пример. Проводят нанесение защитного покрытия на основе политрифторхлорэтилена на различные малогабаритные детали сложной геометрической формы. Порошок полимера осаждают на деталь в электростатическом поле напряженностью 2 кВ/см. Детали помещают в вакуумное устройство, откачивают из него воздух до давления 10^{-2} мм рт.ст., нагревают детали до $270 \pm 5^\circ\text{C}$ и при этой температуре выдерживают в течение 30 мин. После этого производят наддув вакуумного устройства горячим воздухом, имеющим температуру близкую к 270°C . Детали при избыточном давлении 1,5-2 кгс/см² выдерживают в камере еще в течение 15-20 мин. После чего фторопластовое покрытие подвергают закалке в воде.

Адгезия полученного таким образом покрытия на 25-30% выше по сравнению с покрытием, нанесенным известным способом, и составляет 2700 г/мм.

Формула изобретения

Способ получения полимерного покрытия путем нанесения на подложку порошкообразного политрифторэтилена и термообработки, отличающийся тем, что, с целью повышения адгезии покрытия к подложке, последнюю с нанесенным политрифторэтиленом вакуумируют и термообработку проводят при 260-275°C до оплавления порошка, после чего опрессовывают горячим воздухом с указанной температурой при избыточном давлении 1,5-2 кгс/см² в течение 15-20 мин.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3929537, кл. 156-86, опублик. 30.12.75.

2. Авторское свидетельство СССР № 495217, кл. В 05 D 3/00, 29.08.73 (прототип).

Составитель В. Балгин

Редактор П. Макаревич Техред Н. Граб

Корректор М. Шароши

Заказ 6554/4

Тираж 810

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Рашуская наб., д. 4/5

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