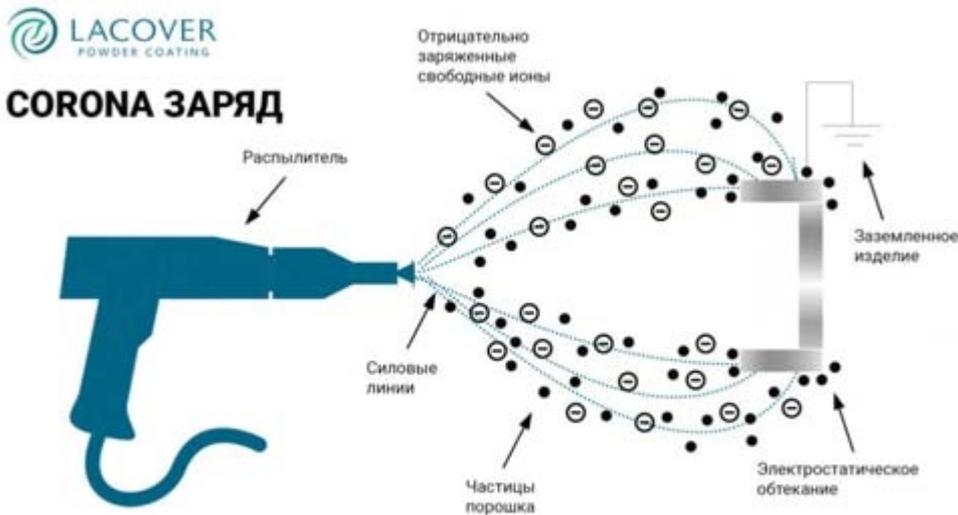


Нанесение порошковых красок

дата публікації: 2020.09.10



Порошковая покраска применяется на тысячах изделий, с которыми мы контактируем ежедневно: бытовая техника, металлопластиковые окна и двери, отопительное оборудование, металлические заборы, перила, спортивный инвентарь и многое другое. Ведь порошковое покрытие способно не только придать изделию уникальный внешний вид, но и защитить его от каждодневного воздействия окружающей среды, уберечь от появления коррозии и обеспечить длительное время эксплуатации.

Порошковая краска смогла занять свою нишу в сфере окрашивания металлических изделий благодаря ряду своих преимуществ:

- начнем с самого главного преимущества для производителей — экономического аспекта. Скорость выпускаемой готовой окрашенной продукции и низкий уровень отходов (исходный материал используется на 95%);
- экологичность — в состав порошковой краски не входят вредные вещества и растворители, поэтому полностью отсутствует выброс вредных соединений;
- стойкость — порошковое покрытие имеет высокую стойкость к воздействиям химического характера, атмосферным явлениям, ударную прочность и твердость, теплоустойчивость, эксплуатационную стойкость.

Все эти преимущества делают порошковую краску идеальным финишным слоем и защитой для металлических изделий.

Нанесение порошковых красок

Наносится порошковая краска специальным пистолетом-напылителем.

Различают несколько способов нанесения порошка:

- **CORONA заряд** — частицы краски получают заряд благодаря прохождению краски через поле высокого напряжения;

- **TRIBO заряд** — краска получает заряд в процессе трения частиц о ствол пистолета, пролетая через него.

Оба способа являются эффективными и используются на производствах, однако есть существенные различия, которые мы ниже рассмотрим.

CORONA заряд

В такой системе заряда к пистолету-распылителю подается напряжение 220 В, а блок умножителя (каскад), который расположен в стволе пистолета, увеличивает его и создает поле на конце пистолета до 40-100 кВ. Высокое напряжение сконцентрировано на выпускном отверстии распылителя, которое вызывает ионизацию воздуха. Таким образом между распылителем и заземленной деталью создается мощное электрическое поле.

Напряженность электрического поля достигает максимального значения уже у конца зарядного электрода — здесь происходит CORONA заряд.

CORONA заряд — тип холодной плазмы, когда в области короны свободные электроны заполняют свободное пространство между распылителем и деталью. Электроны присоединяются к молекулам воздуха, тем самым создавая отрицательные ионы. Если электронное поле имеет хорошую напряженность, тогда свободные ионы закрепляются к частичкам порошка при распылении.

Таким образом между пистолетом и деталью образуются:

- отрицательно заряженные частицы порошка;
- незаряженные частицы порошка;
- свободные ионы.

Незаряженные частицы порошковой краски не прилипают к металлу и опадают вниз. Их можно использовать повторно (рекуперация). Рекуперация — это обычное явление в порошковой окраске, но мы все-таки рекомендуем сводить его к минимуму.

Свободные ионы более подвижны и более мелкие в сравнении с порошковыми частицами. Ионы при окраске двигаются быстрым потоком в направлении детали, перемещая к нему большое количество отрицательных зарядов.

Количество ионов полностью зависит от настройки распылителя и его можно регулировать. Ведь большое перенасыщение ионами может привести к ухудшению качества порошкового покрытия и также усложнять процесс нанесения краски, образуя слабый поток частиц (обратная ионизация).

Краткое видео, в котором рассказывается о вариантах того, как можно избежать ионизации и [осыпания порошка](#).

Силовые линии электрического поля образуются между выпускным отверстием распылителя и окрашиваемой деталью. Если вы окрашиваете сложной геометрической формы объекты, то они будут иметь наибольшую плотность силовых линий на внешних сторонах и наименьшую во внутренних углах и выемках. Именно эти нюансы с силовыми линиями необходимо знать, чтобы избежать распространенного дефекта “клетки Фарадея”.

Предлагаем посмотреть [видео о клетке Фарадея](#): как выглядит и от чего появляется данный дефект, как устранить его.

Преимущество окраски деталей CORONA методом:

- высокая эффективность данного метода;
- низкая чувствительность к влажности воздуха;
- надежное оборудование с низкими затратами на обслуживание.

Но при всех достоинствах, есть некоторые и недостатки: иногда сильное электрического поле не позволяет покрыть порошковой краской углы и глубокие выемки у сложных конфигурационных изделий. А при выставлении неправильных параметров оборудования, вы можете получить дефекты в виде обратной ионизации или ухудшения качества покрытия.

TRIBO заряд

TRIBO заряд является процессом быстрого трения частиц краски о диэлектрический материал в стволе пистолета.

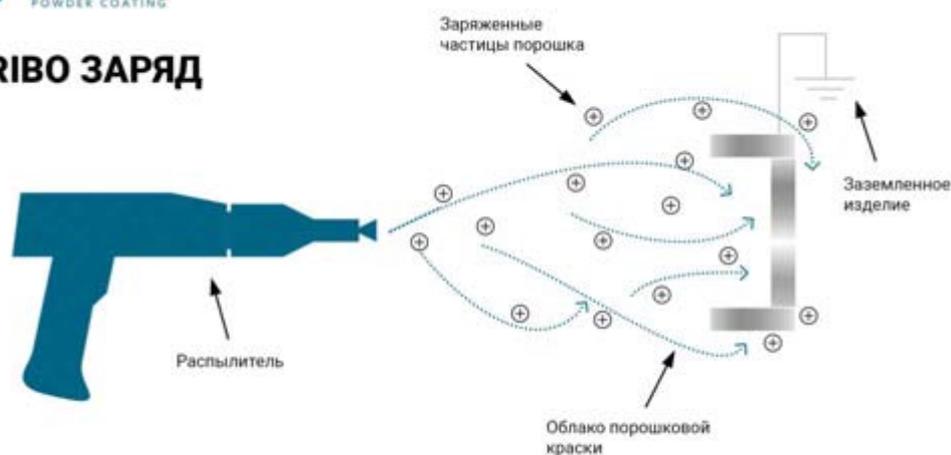
На выходе из трибо пистолета получаете:

- положительно заряженные частицы порошка;
- незаряженные частицы порошка.

Хотим заметить, что при TRIBO заряде отсутствует высокое напряжение.



TRIBO ЗАРЯД



Величина электрического заряда напрямую зависит от состава порошковой краски, влажности окружающей среды и скорости удара частиц краски.

TRIBO метод нанесения краски позволяет закрасивать даже самые труднодоступные места. С таким пистолетом маляра обычно не сталкиваются с эффектом Фарадея и обратной ионизацией. На выходе вы получаете равномерный слой.

Преимущества покраски TRIBO пистолетами:

- возможна многослойная покраска;
- покраска в местах соединения и швов;
- возможна покраска углов и выемок.

Как мы писали ранее, маляра на производствах используют на свое усмотрение либо CORONA

заряд, либо TRIBO метод. Для наглядности различий ниже представлена сравнительная таблица данных методов нанесения.

Сравнение CORONA и TRIBO способа нанесения порошковой краски:

Характеристики	CORONA заряд	TRIBO заряд
Эффективность заряда всех типов краски	+	
Производительность при больших объемах покраски	+	
Низкая чувствительность к влажности воздуха	+	
Нанесение спец. эффектов (антик, металлик, кожа крокодила и др.)	+	
Отсутствие клетки Фарадея		+
Возможность нанесения несколько слоев краски	+	+
Эффект обратной ионизации	+	
Простота смены цвета	+	+

Так какой выбрать метод нанесения порошковой краски?

Каждое производство должно самостоятельно определиться с методом нанесения. Единственное, что хотелось бы заметить — при больших объёмах покраски, лучше использовать CORONA заряд: удобство, быстрдействие, контроль за подачей краски и воздуха, непрерывная окраска.

Для получения идеального порошкового покрытия настоятельно рекомендуем соблюдать такие необходимые условия окружающей среды:

- температура воздуха: 20-25°C;
- температура окрашиваемого изделия: не выше 40°C;
- влажность воздуха: 35-60 %;
- точка росы воздуха: не выше 3°C для CORONA заряд и ниже 0°C для TRIBO заряд.

Заземление изделий

Заземление — главное условия правильной работы на порошковом участке. Заземление предназначено для обеспечения безопасности жизни человека и/или для полного устранения обстоятельств и напряжения прикосновения, представляющих опасность для жизни человека, возникающих в результате ошибок изоляции. Таким образом заземление обеспечивает безопасность для жизни человека и безопасную работу прибора/установки.

При электростатическом нанесении порошковой краски на изделие переноситься огромное

количество отрицательного заряда. Если изделие недостаточно заземлено, то оно начинает впитывать в себя отрицательный заряд, тем самым отталкивая частицы краски (обратная ионизация).

Чтобы этого избежать и правильно заземлить изделие рекомендуем к прочтению [инструкцию по заземлению](#)

ООО "LACOVER"

04073, г.Киев,

ул. Куреневская 18, офис 315

+38 (044) 502 52 20

+38 (067) 536 53 64

office@lacover.ua

www.lacover.ua

“Профессиональная покраска” № 3 (106) 2020

Джерело: