

Контроль процесса нанесения порошковых покрытий



История

происхождения порошковой краски началась в середине XX века. Перед разработчиками стояла задача снижения расходов на покраску и уменьшения вреда, причиняемого окружающей среде. Решить эти задачи должна была технология порошковой покраски. Таким образом, прогрессу в технологиях покраски способствовали как экономические факторы, так и повышение требований по охране окружающей среды. Однако, не последнее значение при этом было отведено качеству покрытия и внешнему виду окрашиваемых поверхностей.

Выполнение этих требований привело к появлению нового вида защитного покрытия – порошковой краски.

В 50-х годах XX века в Германии были выданы первые патенты на применение технологии порошковой покраски. В 60-х годах стали использовать электростатическое распыление порошка и порошковые покрытия на разных основах. Первый завод по выпуску порошковых красок был построен в начале 70-х в США. На сегодняшний день порошковую краску все чаще используют при защите поверхностей. Доля порошковых покрытий составляет 60-70% от общего числа.

При производстве изделий задается толщина антикоррозионного защитного покрытия. Толщина антикоррозионного покрытия выбирается и зависит от условий и длительности эксплуатации изделия. С одной стороны толщина покрытия не должна быть завышена, так как это повышает его расход на единицу продукции и стоимость изделия, а с другой - не должна быть малой, чтобы обеспечивать надежную антикоррозионную защиту изделия в различных условиях его эксплуатации. Толщина по-

рошкового покрытия зависит от надежной работоспособности оборудования нанесения, правильного выбора режима нанесения и характеристик порошкового покрытия. Основная характеристика порошкового покрытия, которая определяет его толщину, является фракционный состав размера частиц порошковой краски. Порошковые покрытия наносятся электростатическим или трибостатическим методом, при котором происходит заряд порошкового покрытия. Но, до недавнего момента удавалось осуществлять контроль толщины нанесенного порошкового покрытия, на изделии, после спекания и полимеризации покрытия. На сегодняшний день американская компания DeFelsko взяла на себя ответ-



ственность решения этой задачи. В мае 2010 г. компанией DeFelsko был выпущен бюджетный ультразвуковой толщиномер PosiTector-PC, способный осуществлять измерения толщины неспекшихся порошковых покрытий бесконтактным методом.

Диапазон измерений	20-100 мкм
Разрешение	1 мкм.
Точность	± 5 мкм.
Время замера	2-5 сек.
Допустимая дистанция	18 мм.

PosiTector PC измеряет толщину неспекшихся порошковых покрытий бесконтактным способом, используя ультразвуковую технологию для вычисления и передачи параметров толщины на электронный блок или ПК

Особенности прибора:



- большой, удобный для просмотра, графический LCD с многоязычной поддержкой;
- стойкий к растворителям, кислоте, маслу, воде и пыли;
- передача данных на расстояние до 10м;
- калибровка для большинства порошков не требуется;
- память способна хранить 1000 считываний в 100 партиях;
- противоударное исполнение;
- способен производить измерения на движущихся объектах;
- соответствует стандарту ASTM D7378;
- новая технология позволяет измерять толщину покрытия на малых деталях и острых углах.

Контроль процесса нанесения порошковых покрытий

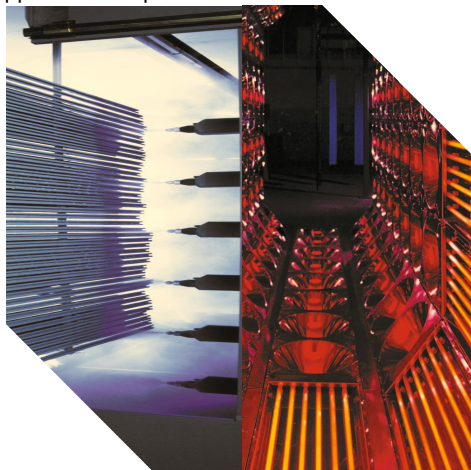
В комплект поставки входят:

электронный блок, датчик с защитной резиновой кобурой и с ремешком для пояса и магнитным креплением, 3 батареи AAA, инструкции, учебное видео, калибровочная платформа, кабель USB, карабин и ремень, кейс для транспортировки.

Полимеризация покрытия.

Процесс отверждения покрытия происходит в камере полимеризации. После нанесения порошковой краски окрашенное изделие помещают в печь и выдерживают при температуре 180-190 градусов в течение 10-15 мин. При нагревании краска плавится, равномерно растекается по поверхности изделия и полимеризуется, образуя тонкую и прочную пленку.

При нагреве изделий в процессе порошковой окраски используется множество различных способов, предусматривающих полный прогрев всего изделия до нужной температуры нагретым воздухом или частичный нагрев покрытия, что происходит в специальных печах спекания.



Многие промышленные организации, занимающиеся покраской «проблемных» деталей сталкиваются с трудностями окрашивания в труднодоступных местах- углах, отверстиях, изгибах, что случается при слабом прогреве изделия.



Для контроля температуры нагрева всех элементов сложных деталей существует ряд контрольно измерительной аппаратуры.

Наиболее оптимальным подходом к решению этой задачи является контроль температуры одновременно нескольких участков на поверхности изделия.

Сегодня компания **TQC** (Нидерланды) разработала аналитическую систему, способную производить точный учет и анализ термического состояния деталей сразу в двенадцати ее точках.



Система **Curve-X2** работает в режиме реального времени и способна передавать информацию через USB

порт на ПК, где происходит более детальный анализ собранной информации в специально разработанной программе «Ideal Finish Software», которая разработана специально для обработки данных, снимаемых во время процесса затвердевания порошковых и иных покрытий. Специальные опции позволяют оценивать каждую часть процесса затвердевания и быстро вносить изменения в настройки печи.

Опция 'SMART' в этом ПО позволяет оператору вносить требования к процессу затвердевания, которые может задавать поставщик порошковых красок, при этом, в случае, если требования будут нарушены, прибор немедленно об этом информирует.

Система оснащена мощными магнитными зондами малого веса и небольших габаритов, что позволяет устанавливать зонд практически в любом месте

Краткие технические данные:

Диапазон изм. : от -50°C до +1200°C

Память: 250000 значений на 10 групп

Разрешение: 0,1°C



ЧП «Компания Сперанца»

Контроль процесса нанесения порошковых покрытий

Официальный дистрибьютор DeFelsko
и TQC в Украине

(05652)-2-06-33, (050) 421-74-91

lakokraska@speranza-ua.com

www.speranza-ua.com