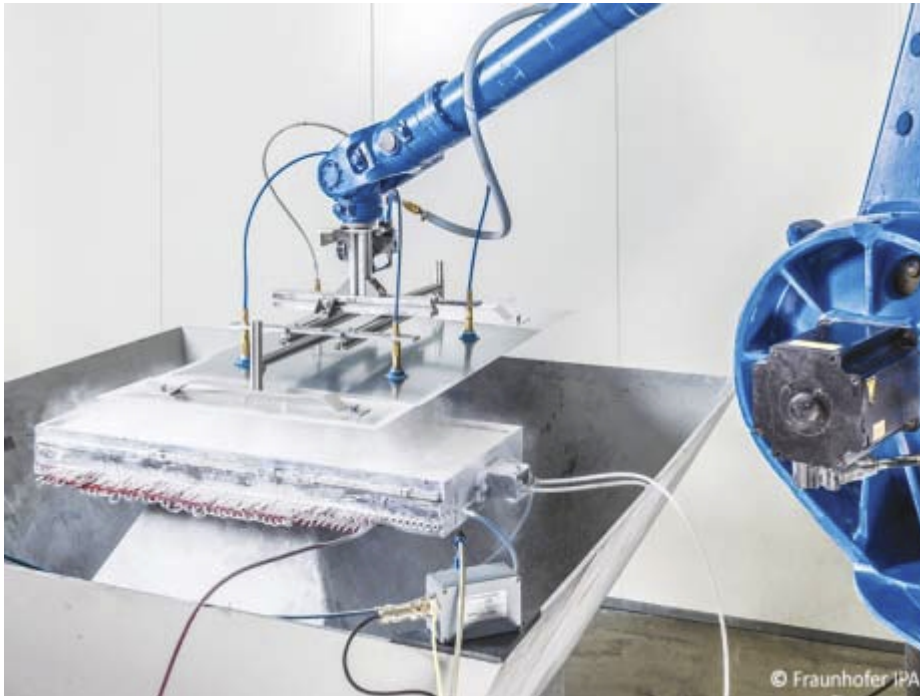


Швидке нанесення порошкових ґрунтів

дата публікації: 2018.10.19



Нещодавно відкрите підприємство надає різноманітні послуги з фарбування, враховуючи при цьому індивідуальні вимоги клієнтів. Лінійна траверса довжиною близько 7 м і з максимальною вагою підвішеної деталей 30 кг, транспортує їх з швидкістю до 2 м/сек.

Економія енергії і матеріалів завдяки технології TransApp

Безпістолетна технологія TransApp для швидкого електростатичного порошкового фарбування, була створена в Інституті Технологій Машин і Автоматизації Фраунхофера (Fraunhofer IPA) на основі електростатичного модуля псевдозрідження порошку, і сьогодні вже частково використовується в промисловості в лінії порошкового фарбування методом coil coating. Модифікації цієї технології може проводити не тільки Інститут Фраунхофера, але й також ліцензований партнер – компанія TransApp Technologies GmbH.

В рамках європейського дослідницького проекту CORNET (Collective Research Networking) електростатичний модуль псевдозрідження порошку було адаптовано для нанесення порошкового покриття на металеві стрічки шириною до 250 мм на виробництві компанії CRM, яке знаходиться в місцевості Люттіх, що у Бельгії. З осені цього року в CRM в виробничих умовах заплановані тести з фарбування металевих листів товщиною близько 1мм. Праця над подальшим розвитком електростатичного модуля псевдозрідження порошку для цієї мети особливо стосується наступних пунктів:

- Оптимізація технології для експлуатації в виробничих умовах зі збереженням її еластичності для задоволення індивідуальних вимог клієнтів. Для цього використовуються спеціальні добавки і смоли, які проводять високу напругу.
- Створення однорідних умов в модулі псевдозрідження порошку завдяки відповідній адаптації технічних параметрів подачі фарби, наприклад, різниці флюїдизаційного тиску. Завдяки цьому усувається вібрація модуля псевдозрідження порошку, яка негативно впливає на компоненти,

що проводять високу напругу, і крім цього досягається хороша флюїдизація порошкової фарби.

- Уникнення загроз, пов'язаних можливим займанням повітряно-порошкової суміші завдяки зменшенню заряду імпульсу займання до <200 нСек, що дозволяє відмовитися від коштовних заходів безпеки.
- Покращення однорідності товщини шару і якості оптичного профілю розливності фарби (наприклад, завдяки відсутності зворотної іонізації), особливо на крайках, в тому числі завдяки відповідному обмеженню подачі струму до кожного електроду.

Крім компактного обладнання для нової технології нанесення, яка у компанії CMR сьогодні об'єднана з існуючою лінією для порошкового фарбування рулонного металу, вона також оснащена системою дозування порошку, регулювання рівня наповнення, вентиляції, фільтрування порошку і додатковою системою рекуперації, також передбачена також швидка термічна обробка з допомогою електричних середньохвильових керамічних випромінювачів.

Науково-дослідні роботи в Інституті Fraunhofer IPA доводять, що плавлення і полімеризація порошку при нижчих температурах з використанням середньохвильових керамічних випромінювачів має позитивний вплив на якість покриття. Завдяки теплоізоляції регульованого випромінювача можна знизити необхідну температуру нижче 700°C, при цьому значно покращиться енергоефективність установки. Явище відбиття хвиль під час термічної обробки покриттів світлого кольору у випадку середньохвильових випромінювачів має більш позитивний вплив в порівнянні з короткохвильовими випромінювачами, так як в цьому випадку спектр видимого світла знаходиться далі. При використанні середньохвильових ІЧ-випромінювачів в лакофарбових системах, які тестувалися до цього часу, можна відмовитися від інфрачервоних додатків для порошкових фарб, що застосовувалися з метою покращення поглинання ІЧ-випромінювання. Це доводять експерименти з використанням високореактивних низькотемпературних порошкових фарб на основі поліуретанових смол, які проводились в Інституті Дослідження Полімерів ім. Лейбніца (Leibniz Institute of Polymer IFF), що в Дрездені. Ці фарби були спеціально розроблені з врахуванням високих вимог щодо пластичності в зв'язку з процесами нанесення ґрунтів. В процесі нанесення порошкових ґрунтів після термічної обробки потрібна зона охолодження перед повторним згортанням стрічки в рулон. Таким чином можна уникнути її склеювання, так як виключається можливість емісії залишкового тепла, яке могло б викликати повторну полімеризацію шару порошкового покриття. Тривалість теплової обробки складає тільки 20 сек.

Ключовим фактором у випадку нанесення ґрунту в порошковому фарбуванні алюмінію є пластичність. Вона тестувалася на експериментальному заводі Інституту Фраунхофера з допомогою тесту на удар кулькою, де застосовувалося навантаження 160 фунтів на квадратний дюйм, а в Інституті Fraunhofer IWU машинобудування і обробки металів тиском відбувалася перевірка тестів з допомогою реального випробування деформації.

Продовження цієї статті Ви можете знайти в журналі "Покраска Профессиональная" № 3(90)2018.

Замовити безкоштовний примірник можна за телефоном (032) 297-65-02 або e-mail: marketing@iapmm.lviv.ua