

粉體塗裝不良原因分析與對策

粉體塗裝不良原因分析與改善對策（2）

1. 色差不良

1. 描述：在標準光源箱內工件與標準板比對（目視）有顏色差異，或者工件用分光儀測試，管制指標 L, a, b, E值超出標準值範圍。
2. 產生色差的原因：
3. 預防對策
 1. 規範粉體塗料進料檢驗流程
 2. 對新開發塗料及素材有變異，在大量生產前做量產測試
 3. 嚴格管制噴塗膜厚，避免膜厚不足造成色差異常
 4. 根據不同粉體的烘烤條件而設置爐溫，線速（測試主烤爐曲線，確保烘烤條件的準確度）
 5. 如設備故障（輸送線,主烤爐）應作相對應處理
 6. 生產中，確保流化效果，金屬粉不宜一次加粉太多，以避免分層
 7. 確保塗裝前處理清洗效果
 8. 生產中保證粉體不受污染，回收粉要專人管理、搭配使用

2. 光澤低

1. 描述：噴塗工件表面反光性能差，使光澤達不到品質要求
2. 產生的原因：
 1. 粉體塗料原因（樹脂添加劑，塗料粒徑過大，顏料，流平劑）
 2. 噴塗膜厚不均勻，膜厚不足
 3. 烘烤溫度與時間不符合粉體塗料的流平條件（流平時間，流平溫度）
 4. 金屬粉體的金屬比重分配不均勻
 5. 素材表面清洗不乾淨（油脂，油滴，髒污，水漬）
 6. 塗膜有針孔
 7. 粉體儲存環境溫度過高或過期
3. 預防對策：
 1. 找塗料供應商檢討
 2. 粉體塗料過篩處理（保證無大顆粒粉塊）
 3. 規範修補動作，調整噴塗參數，保證塗層膜厚均勻，控制橘皮與針孔
 4. 選配合適的底漆，保證烘烤條件
 5. 根據粉體塗料的烘烤條件，設定爐溫及線速
 6. 保證流化效果，金屬粉不宜一次加量太多，應分多次加粉，保證金屬比重分配均勻
 7. 確認前處理製程，保證素材清洗乾淨
 8. 保證儲存溫度小於30℃，不用過期粉

3. 膜厚不足

1. 描述：烤漆面塗層厚低於30 μm，造成工件表面局部色差不均，遮蔽率差，底材外露
2. 產生的原因：
 1. 噴塗靜電壓過低或機器異常，無高壓輸出
 2. 吊具（工件貼紙）導電性不良
 3. 粉體導電性差
 4. 空氣濕度太低（< 15%）
 5. 吐出量不夠（流化，粉管，發射器）
 6. 工件部凹陷面塗膜不足（修補）
 7. 運送機頻率及行程設定異常
3. 預防對策：
 1. 定期保養設備，確保功能正常
 2. 升高靜電壓

粉體塗裝不良原因分析與對策

3. 規範吊具維護管理，在吊具開發時充分考量吊具，工件的導電性（貼紙工件應確保導電性能）保證粉體塗料導電率，如異常，找供應商處理
4. 確保噴塗室溫度在30 以下，濕度在25% ~ 60%
5. 根據工件被塗面合理設定線速，運送機頻率行程及噴塗參數
6. 工件凹陷面人工修補

4. 硬度低：

1. 描述：參照ASTM D3363測試方法，硬度達不到客戶要求（鐵件2H）。塗膜表面較軟，易刮傷
2. 產生原因：塗膜樹脂固化不足
 1. 樹脂分子選擇不合適
 2. 未完全固化
 1. 固化時間不足
 2. 固化溫度太低
 3. 固化劑配比不對
3. 預防對策：
 1. 選擇較合適的樹脂
 2. 提高爐溫及烘烤時間
 3. 調整固化劑比例

5. 附著力差：

1. 描述：參照ASTM D3359測試方法，附著力達不到3B。表現為塗膜很脆，易脫落，百格測試脫漆超過5%（一格全脫0B）。生產中表現為打螺絲漆塊脫落
2. 產生原因：
 1. 素材清洗不乾淨
 2. 素材材質變異（更換不同規格的素材）
 3. 粉體塗料異常
 4. 烘烤溫度，時間不夠（塗膜固化不足）
 5. 塗層太厚
 6. 工件表面氧化
3. 改善對策：
 1. 檢查前處理製程，保證素材清洗乾淨
 2. 更換素材時，在大量生產前先做量產測試（對少量異常素材可研磨處理）
 3. 塗料變異時，先測試其性能及量產測試
 4. 適當提高烘烤溫度，減慢線速
 5. 管制膜厚，重工不能超過二次
 6. 前處理水洗後乾燥，溫度不宜太高（130 以下），清洗化成完成的素材不停放過長時間

6. 抗衝擊性差：

1. 描述：參照ASTM D2794測試方法，正面衝擊20in/1bs，在衝擊區附近大十倍能看到裂痕，背面衝擊5in/1bs，在衝擊面放大十倍，暴露底材，或者產生可見裂痕。用膠紙粘貼試驗，膠紙上有塗著物
2. 產生原因：
 1. 素材清洗不乾淨
 2. 素材材質變異
 3. 粉體塗料異常
 4. 烘烤溫度低，時間短，塗膜固化不足
 5. 塗層太厚
3. 改善對策：
 1. 把素材清洗乾淨
 2. 大批量的素材材質變異，需改變前處理製程或制程參數

粉體塗裝不良原因分析與對策

3. 少量不同材質素材，噴塗面可先打磨
4. 塗料變異（異常），先測試及量產測試（調整塗料）
5. 適當提高爐溫，減慢線速
6. 管制膜厚，重工不能超過二次

7. 鹽霧測試結果不良

1. 描述：參照ASTM BID規定，在100小時的鹽霧試驗中，烤漆面有起泡剝落現象，劃線部分銹蝕滲透從劃線的任何一邊計量超過1.5mm
2. 產生原因：
 1. 素材清洗時皮膜化成效果不佳
 2. 素材材質變異
 3. 塗料耐腐蝕性能差（樹脂選配不好）
 4. 塗膜硬化不完全
 5. 塗膜膜層過薄
3. 改善對策：
 1. 素材清洗乾淨
 2. 不同材質的素材，對前處理製程參數應做相應修改
 3. 選配合適的樹脂
 4. 提高爐溫或延長烘烤時間
 5. 增加膜厚

唯一答案 ID: #1064

作者 Author: 天聖金屬科技

最後更新(Last update): 2011-11-17 15:59