

金屬壓花烤漆鋼板之開發

計畫目標

1. 開發具表面凹凸紋路之鍍鋅鋼板。
2. 將具表面凹凸紋路之鍍鋅鋼板在烤漆線進行塗裝以生產出與一般 PVC 貼皮鋼板相似外觀的烤漆鋼板。

執行成果

1. 鍍鋅產線在不增加設備的情況下成功壓印出具表面凹凸紋路的鍍鋅鋼板。
2. 克服傳統的輥輪塗裝技術，成功的於具凹凸紋路鋼板上塗裝油漆。

新產品 / 新技術簡介

單面壓花烤漆鋼板是由壓花處理之熱浸鍍面鋼板、底漆、面漆及背面漆所組成。在連續熱浸鍍鋅線上多加一道壓花製程，以刻有特定浮凸圖樣的鐵輥在熱浸鍍面鋼板上壓出預設的花紋，使生產出來之鋼板有別於傳統平滑表面的鍍面鋼板而具有單面浮雕紋路的特殊表面。此單面壓花鍍鋅鋼板再經過後續的烤漆作業中經前處理劑塗裝、底漆、非PVC系面漆與背面漆的塗覆後形成具特殊表面紋路的烤漆鋼板。此單面金屬壓花烤漆鋼板在外觀上與黏貼 PVC 浮雕膠皮的鋼板或高膜厚(160~200 μ m)PVC 烤漆壓花鋼板相似。但由於塗裝膜厚較低(15~40 μ m)且不使用 PVC 的產品，因此可節省成本並符合環保的要求。



技術合作單位

技術合作單位名稱：無

技術合作項目：無

■ 成果應用領域

1. 家電用途：可廣泛應用在冰箱或取代其他原本使用 PVC 壓花貼皮鋼板之家電外殼。是一種較為環保的材料選擇。
2. 室內隔間用途：可應用在室內裝潢、隔間，提高更高質感、更環保的材料選擇。

■ 專案執行重要心得

1. 在鍍鋅線上初次壓印測試時，曾因壓力施加太快而導致鋼板斷裂。經與生產線操作人員溝通後將壓印壓力逐漸提高方式而降低鋼板斷裂的風險。此外，為達到一致的紋路外觀，經不斷的測試與調整，最後總算將壓印的製程參數標準化。如此，往後生產時，儘管鋼板的尺寸(厚度與寬)不一致，但仍能得到一致的壓印紋路與凹溝深度。
2. 為克服在凹凸面上均勻的塗裝油漆，曾經試驗過許多方法，但是仍無法得到一均勻的塗裝表面。最後由實驗室塗漆所使用的bar-coater獲得靈感，使用二次塗裝技術來克服凹凸面塗裝不易的問題，最後終於可得到均勻的塗裝表面，此技術不僅可應用在壓花鋼板的塗裝上，在一般平面鋼板的背面漆塗裝上也是另一個應用領域，這個方法將可改善部份背面漆塗裝膜厚不足的問題。
3. 儘管壓花烤漆鋼板克服了表面塗裝均勻性不佳的問題，但隨之而來因凹溝紋路所造成漆膜厚度差異太大，使得變曲加工性不佳(油漆在彎曲後易龜裂)的問題變成另一個令人頭痛的問題，經不同油漆組合的試驗後，發覺若使用高加工性能的油漆，並配合前處理的適當調整(在磷酸鹽處理之前鋼板先經過脫脂清洗處理)，如今壓花鋼板的加工性能已獲得客戶的認同。

