

PVC 塑木複材混練技術開發計畫

計畫目標

開發軟、硬質 PVC 塑木複材，使產品具有押出級(硬質 PVC 塑木複材)及射出級(軟質 PVC 塑木複材)兩種規格，並使其物性達到目標值，順利量產。

執行成果

目前開發出的軟、硬質 PVC 塑木複材中，所測得之物性(包括：抗拉強度、延伸率、抗折強度、抗折模數、衝擊強度、硬度等)均能達到計畫目標值，軟質 PVC 塑木複材可應用於射出之產品，硬質 PVC 塑木複材可應用於押出之產品。

新產品 / 新技術簡介

本計畫為開發軟質 PVC 塑木複材及硬質 PVC 塑木複材兩種產品，而軟、硬質 PVC 產品的差異主要是調整 PVC 配方，使 PVC 有軟、硬質之差別，再配合木粉的處理(除去木粉的水分)，並加適當的偶合劑，以提高 PVC 與木粉的相容性，利用 PVC 單螺桿押出機，進行混練造粒，可分別製得軟質 PVC 塑木複材膠粒及硬質 PVC 塑木複材膠粒。再利用射出機及異形押出機台，可直接製得各式各樣射出及押出之軟、硬質 PVC 塑木複材產品。

技術合作單位

技術合作單位名稱：財團法人塑膠工業技術發展中心

技術合作項目：塑木複材配方、木粉處理技術、偶合技術、混練加工技術、檢測分析

成果應用領域

本計畫所開發的 PVC 塑木複材，由於木粉均勻分散 PVC 基質中，使產品具有木材的質感，而提高 PVC 本身的附加價值；另一方面，PVC 塑



PVC 塑木複材膠粒

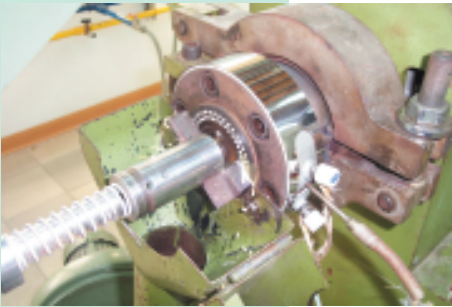


異形押出塑木複材產品

木複材能取代天然木材，可減少森林資源被大量砍伐，避免因林地面積的減少及林相被破壞，造成地球溫室效應逐漸擴大，使我們的居住環境的氣溫異常升高、海平面上升氣候異常變化而發生乾旱或豪雨成災等，嚴重影響我們的生活居住品質。故 PVC 塑木複材無論是 PVC 本身的應用或取代木材而言，均有其價值與優勢。其製品可應用於建材業，如：飾條、壁板、門框、地板、窗簾片等，傢俱上如：桌子、椅子、書櫃、鞋櫃等各式傢俱，運輸上如汽車內部墊材、汽車頂蓬、夾層用板等，以及日常用品如鞋材、飾品、墊材、各式射出成形品等，其應用層面及產品可說是非常的廣泛。

■ 專案執行重要心得

本公司為各種 PVC 規格原料的供應商，對於 PVC 配方的調配與其物性的關聯性，本公司均能掌握其技術。而對 PVC 塑木複材的新產品而言，則非常陌生。由於 PVC 與木粉的相混，想要得到均勻度很好的塑木複材，並非只調配 PVC 配方就能達成，這其中還有許多關鍵技術，才能得到理想的塑木複材。故與塑膠中心合作共同研發此一產品，藉由塑膠中心研發人員的研發經驗，可以從中學習到許多寶貴的經驗。例如在木粉的處理中，需先將木粉的水分除去，這個步驟若沒有處理好，就不可能做出好的塑木複材，而木粉處理不當，不但處理所需的時間很長，且除水效果亦不佳。本計畫執行期間，也遇到木粉處理效率不佳的情形，經與塑膠中心的研發人員共同努力，已找出木粉處理的最佳方法。而為了提高 PVC 與木粉的相容性，需加適當的偶合劑，經不斷的實驗，已找出最適偶合劑的添加量，可使塑木複材的物性達到最高。而在混練加工造粒及檢測分析中，也從中得到許多不同的實務經驗。本計畫除了已能開發出射出級及押出級的軟、硬質 PVC 塑木複材產品外，整個計畫過程的實驗設計與技巧也學習不少，對本公司的研發能力的提昇有很大的幫助。



模頭切造粒