

## 通信及電力電纜用聚丙烯沖麻技術開發

### ■計畫目標

1. 完成聚丙烯沖麻之開發
2. 完成耐燃級聚丙烯沖麻之開發

### ■執行成果

1. 完成聚丙烯沖麻之開發 規格80000丹尼，拉斷力160Kg以上，伸長率20%以下，收縮率10%以下規格160000丹尼，拉斷力320Kg以上，伸長率20%以下，收縮率10%以下
2. 完成耐燃級聚丙烯沖麻之開發規格20000丹尼，拉斷力44Kg以上，伸長率15%以下，收縮率8%以下，LOI  $\geq$  26

### ■新產品 / 新技術簡介

高丹尼數聚丙烯沖麻耐燃級聚丙烯沖麻

### ■技術合作單位

技術合作單位名稱：財團法人自強工業科學基金會

技術合作項目：蒐集資料及原料分析，配方開發，加工技術及條件確認，後處理技術評估，分析測試。

### ■成果應用領域

沖麻是電線電纜業中不可或缺的材料，其主要作用係用來充當各式電纜之填充用途，早期使用之材料為天然麻或棉紗，近年來已被合成的聚丙烯所取代，美一公司為國內聚丙烯沖麻主要生產廠商，近年來由於電力事業的發展及通訊產業的發達，對於通訊品質之要求日益嚴格，而且大樓防火建材之要求亦趨嚴格，因此對於聚丙烯沖麻之品質要求更高，本計畫所



開發高丹尼數聚丙烯沖麻及耐燃等級聚丙烯沖麻將可以廣泛應用於電力及通訊電纜之用途上。

### ■ 專案執行重要心得

不斷研發改進，高效能的製造、促進永續經營是美一公司的經營理念，美一公司成立 15 年來，積極的從事新產品的開發，產品包括 PE 自動結束帶、PP 三股軟繩、PE、PP 撚股繩、細丹尼之聚丙烯沖麻等。本計畫是開發高丹尼數之聚丙烯沖麻及耐燃級聚丙烯沖麻，在整個計畫執行中的重要心得如下所述：

聚丙烯沖麻是要取代傳統的麻紗或棉紗沖麻，所以其柔軟度要高、強度要高、伸長率不可過高、收縮率不可太高，以上的重要條件皆是聚丙烯沖麻的重要特性，而每個特性皆可經由加工過程來達到，因此如何設計出具有適當的加工設備並尋求最佳的加工參數是本計畫之重點。例如聚丙烯沖麻的柔軟度就和沖麻輪的種類（刀狀或針狀），延伸品質優劣（均勻度、延伸倍率，加熱方式）具有關鍵的影響；沖麻之強度及伸長率則和延伸倍率有直接的關係；而收縮率則和熱處理條件有密切的關係，最後捲取時成品的內、外徑則和捲取機構息息相關，為了開發完成符合品質規格要求的沖麻，以上所敘述的特性關係，即是本計畫之主要重點及技術所在。

本計畫藉由美一公司具低丹尼聚丙烯沖麻的技術能力進而開發高丹尼聚丙烯沖麻，其中突破的技術包括有延伸機構中加熱方式、加熱條件、延伸輪之表面材質、沖麻輪之設計、熱處理之最佳條件及捲取機構之最佳彈性。綜觀本計畫之執行，美一公司要感謝政府提供補助經費及自強基金會之從旁協助使本計畫得以順利進行。

