

建元包裝科技股份有限公司

回收 PET 生產高拉力打包帶產品開發計畫



建構多元化通、提供全方位系統化服務、創造競爭優勢。

成立日期 / 98 年 12 月

負責人 / 許建樟

資本額 / 16,000 千元

員工人數 / 11

計畫緣起

目前國內業界使用 50%PET 回收材料做成 PET 打包帶生產流程，其生產過程包含，將 50% PET 新料、50% PET 回收料預先攪拌摻合，除濕乾燥，押出成型，水槽冷卻定型，一次加熱拉伸，二次加熱拉伸，熱定型，冷卻與收捲。使用 50% 回收材料做成 PET 打包帶，物性已有降低的跡象，特別是衝擊強度方面，導致無法再增加回收 PET 摻合的百分比。做成 PET 的打包帶，目前抗拉強度只能做到 40kg/mm² 以下。降低材料成本有限，PET 新料 1 公斤的價格約為 50 元，PET 回收料 1 公斤的價格約為 25 元，若各 50% 進行押出成型，以材料成本計算可降低 25%，若以 100% PET 回收料，以材料成本計算可降低 50%。

新產品簡介

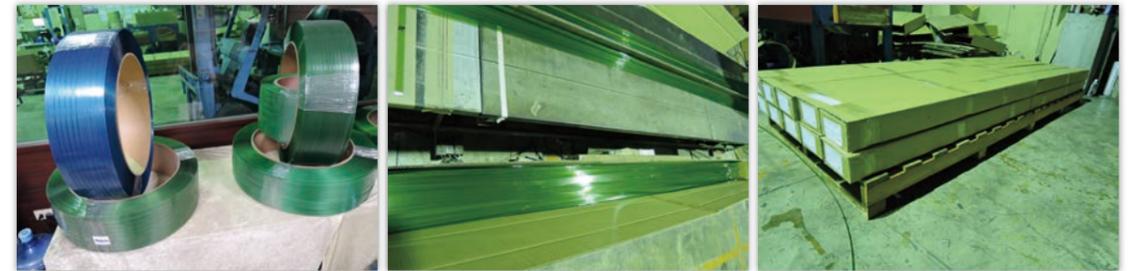
開發回收 PET 生產高拉力打包帶產品製程技術，主要目的就是為了克服目前使用回收 PET 的材料，可以生產高拉力打包帶的產品。因為 PET 回收料所做成的打包帶，目前的材料物性只能做低階產品，其抗拉強度只能做到 36kg/mm² 以下，無法達到客戶要求的高拉力 45kg/mm² 以上的品質。所以，為了要達到使用回收 PET 材料也能生產高拉力打包帶的產品，就必須針對回收材料開發出新的製程加工技術，並且做適當的添加劑配方及改質。除了可以增加公司的生產利潤，更可以符合國際環保需求，使得高拉力打包帶產品具有價格成本的競爭力，並且創造公司與客戶雙贏的局面。

計畫創新重點

回收 PET 生產高拉力打包帶產品開發計畫，主要導入兩項創新技術，克服目前國內業界的問題點：第一項技術為回收 PET 材料配方改質技術，第二項技術為改善回收 PET 材料生產高拉力打包帶產品製程加工技術。在第一項材料配方改質技術方面，回收 PET 塑膠來源是以回收 PET 保特瓶為主，由於 PET 回收再利用時，耐衝擊及抗拉強度不足，為生產打包帶的致命缺點。所以本計畫將進行 PET 韌性改質研究，並導入快速結晶成核配方技術，建立回收 PET 增韌及晶核細化的改質技術，改善 PET 回收再利用的附加價值。本計畫的另一項技術重點，就是改善回收 PET 材料生產高拉力打包帶產品製程加工技術（除濕乾燥再結晶），此計畫的兩大解決方案技術，就是此計畫創新的重點。

研發成果及衍生效益

本計畫研發成果不僅可以符合環保政策，也可以提升回收 PET 材料再使用的價值，回收 PET 生產高拉力打包帶產品，除了可以提供國內下游業者自給自足外，並可以輕易進入歐洲、日本市場。本項技術開發完成後，除了可以提升廠商的技術層次，增加產業的競爭力，更可提升研發單位與業界致力於環保產品開發的整體形象，對於未來自然生態、環境保護等工作貢獻一份心力。目前國內的廠商加工生產之 PET 打包帶的年產值已達 3.6 億（600 噸 / 月 * 12 個月 * 50 元 / kg），且目前市場需求持續成長中。預估在 104 年高拉力打包帶產品開發完成後，取代一般 PET 打包帶的 10% 推估，所創造出的產值將可達到 3,600 萬。



專案執行重要心得

依結晶度的不同，建立設定不同的除濕乾燥條件，可以進 快速結晶及除濕乾燥的作業。結晶度越高，除濕乾燥越完全，物性越好。如此可以確保回收 PET 材料的 IV 值不會下降，在高溫除濕乾燥的環境中，導入氮氣可以防止 PET 被氧化，避免回收 PET 材料的物性變質，控制回收 PET 含水率在 100ppm 以下，改善回收 PET 材料前處理製程加工流程參數的技術，可以確保材料的基本物性品質。