



高分子材料與加工之高值化應用

技術主編：黎彥成 Y. C. Li

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 高分子研究組 副組長

學歷：國立交通大學(NCTU) 應用化學系 博士

專長：高分子物理、高分子加工、流變學

高分子材料自發展以來，因其易加工成型、輕量、價格低廉等特性，而快速地在民生產業不同領域有多樣普及的應用。近年來，國外大廠紛紛投入更高值之醫用材料領域布局；國內在聚酯合成以及纖維紡織產業亦已建立相當技術能量。緣此，本期「民生醫療用高分子材料應用開發」技術專題團隊由高值化應用出發，結合生質聚酯材料與混合分散技藝，進一步探討編織結構化之手法，以其應用於人工韌帶為例，帶領讀者一窺高分子材料與加工於生醫領域之技術發展。

過去國內醫材產業之營運，多以代工或是等同國際比對之產品項目為主，因而面臨市場切入之價格競爭，毛利也難以提升。透過植入式醫療器材產業鏈串聯，從製程與原料掌握、技術與設計參數提升，可藉此全面建置以搶得先機，建立技術與市場門檻，取得產業鏈優勢。

本期專題以聚酯材料為出發點，盤點聚酯及可降解材料之國內外發展，並簡要說明未來可應用之領域。目前國內尚無可降解生質聚酯材料之供應，僅能由國外進口，進行後段加工及應用製程。於此，工研院材料與化工研究所正積極開發各式生質減碳材料相關製程及應用，未來可適用於不同領域之發展。另一方面，聚酯材料與生物陶瓷因界面問題而不易分散均勻，分散液之安定性為關鍵技術，這部分對於未來混合分散與加工結合之高值應用，至關重要，於本專題中亦將進行探討。而聚酯纖維之紡織應用，除常見之民生產品外，本專題也導入生醫相關應用之介紹，包括過濾材料、人工瓣膜及至人工韌帶等，藉由編織工法，而提升其產品價值及應用範疇。最後以應用端之角色，使讀者了解為何具有此類產品的需求，並期許激發出更多創新應用思維。

本次專題雖聚焦以生醫人工韌帶之材料開發及應用為例，但其中涵括產業上/中/下游開發之關鍵問題及技術，希望藉此專題拋磚引玉，激盪材料研發人員產生突破想法及創新動能，並橋接異業團隊合作，提升傳統材料價值。高分子之新應用及未來仍有許多發展的可能與機會，難以於一個專題詳細概全，希望藉由不同領域之串聯結合，為高分子材料開拓更多跨領域的創新應用。🔗