

節能精練 - 環保油劑之皮帶假撚用 POY

計畫目標

1. Nylon 6 70d/24f DTY, 皮帶使用壽命 > 30 天
2. T3 紡絲張力<25cN, POY 集束性>16cm
3. Nylon 6 POY 85d/24f 使用之油劑之生物分解度 > 60%(OECD301D)
4. Nylon 6 POY 85d/24f 常溫水洗性 < 6%

執行成果

1. Nylon 6 70d/24f DTY, 皮帶使用壽命 > 21 天(至 92/10/24 止)
2. T3 紡絲張力<25cN, POY 集束性>16cm
3. Nylon 6 POY 85d/24f 使用之油劑之生物分解度 62.58%(OECD301D)
4. Nylon 6 POY 85d/24f 常溫水洗性 < 0.6%

新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

使用節能精練 - 環保皮帶假撚油劑，不但可以降低油劑廢水污染的問題，還可以因常溫精練減少能源的損耗。如此，可以節省精練的成本，對於環境大地的保護也盡了一份心力。加以應用皮帶處理，紡絲油劑技術，使得皮帶壽命增加，提昇假撚加工的速度及穩定性。

技術合作單位及合作內容

技術合作單位名稱：工業研究院化學工業研究所纖維技術組

技術合作項目：皮帶假撚用環保及節能尼龍 POY 油劑應用技術開發技術

成果應用領域

近幾十年來紡織工業一直是我國重要的產業之一，去年（2002 年）出口值高達 121 億美金，約為全國總出口值的 1/10，在全球也佔有重要的一席(1)，為了提昇紡織產品品質及製程順利，各階段製造過程中需添加功能不同的紡織助劑以達到需求。當這些助劑隨著廢水排放，若其生物分解性差或本身具有毒性，將會引諸多問題。隨著生活品質的提昇，人們對於環境品質的要求也愈來愈高，大家對於產品或其製程相關化學品可回收



再利用，或在自然界中可生物分解之要求，已是為當今重要的課題。因此本計畫開發節能精練 - 環保油劑，不僅應用了去年所開發的 M33J 用油劑中的添加技術，使得皮帶壽命增加，更開發了節能精練 - 環保型的油劑，不但達到歐洲 OECD 301D 的生物可分解的檢測標準，還具有常溫可精練的特性，對於環境的保護，及能源的節約，都有很大的助益。結合前三者的優點，使用節能精練 - 環保油劑，不僅對環境保護盡了一份心力，對於製程品質的提昇及速度的提昇也很有幫助，並賦予纖維附加價值，提昇產品的國際競爭力。

■ 專案執行重要心得

執行本專案的關鍵技術在於環保與皮帶耐熱性兩者間的平衡點。我們從油劑的化學添加配方及皮帶化學處理來增加皮帶的耐熱性，進而提高皮帶的使用壽命，但為兼顧環保生物可分解的需求，單品的選擇與組合搭配間需特別注意其平衡點。然而本廠缺乏相關能力與技術，也沒有相關的經驗。因此，與研究單位的合作有其必要性，也有助於本計劃的順利執行。工研院化工所纖維技術組擁有油劑化學添加調配的技術，及化學表面處理技術，且對生物可分解的評估方法及單品的收集都有深入的探討與研究，已成功地輔導過國內許多大型纖維廠。因此，集盛公司藉由委託研究的方式，與化工所纖維組合作共同開發節能精練 - 環保型油劑。藉由共同參與紡絲與假撚製程，探討環保油劑化學添加配方的適用性，並了解生物可分解及常溫精練的評估方法，以掌握環保油劑之基本特性。本合作計劃由本公司研發人員多次與化工所人員進行實驗及結果討論。因此，已具有絕對的執行能力，本公司也藉由此合作案建立了油劑 / 添加劑等化學品的調整與添加技術，未來對於油劑相關的添加技術已有研究調整的能力。

節能精練 - 環保型油劑的開發，不僅開發了對環境衝擊較少的油劑，也將節省精練製程的成本，對於環保而言，盡了一大心力。而其環保的紗，也增加其附加價值，對於提昇本公司的形象及未來歐洲市場的開發有極大的助益，預估每年將增加 121,780 千元的營業額。

