

佳和實業股份有限公司

消臭及抗菌複合功能棉纖維應用產品開發

●計畫執行目標

- (1) 完成二項新技術建立：
 - A、棉織物消臭加工技術。
 - B、棉織物抗菌加工技術。
- (2) 完成消臭及抗菌複合功能布料開發。
- (3) 完成消臭及抗菌複合功能布料成品檢驗：
 - A、物化性檢驗。(如附件一)
 - B、抗菌檢驗。(如附件四)
 - C、消臭檢驗。
 - D、柔軟度測試。
 - E、皮膚敏感性測試。

●新產品簡介

棉纖維因具有柔軟舒適之觸感，常被用於內睡衣、運動服、一般服飾及傢飾品，但由於吸收汗液後不容易乾燥會引起細菌繁殖而發臭，同時由於汗液中含有氨水之成份會產生臭味。因此，本計畫開發使棉纖維織物具有消除臭味及抗菌防臭之功能，提供消費者柔適、健康之紡織品。

本技術之部份關鍵技術在助劑配方及染整製程，利用染整工程進行織物表面改質產生共價鍵結，賦予棉纖維織物消臭—抗菌功能，並有效提昇機能性加工之耐洗滌性。

●計畫創新重點

- (1) 將傳統棉織物藉由織物表面改質技術，賦予織物同時具有消臭及抗菌複合功能，並有效提昇棉織物之耐洗滌性50次水洗。
 - A、消臭率 > 80%(氨水100ppm)。
 - B、具抗菌活性：樣品與培養基接觸面無細菌成長 (AATCC 147、金黃色葡萄球菌)。
 - C、家庭洗滌50次後消臭率>80%、具抗菌活性。
- (2) 完成消臭及抗菌複合功能布料開發。規格如下：
 - 經紗支數：CM 40/1
 - 緯紗支數：CM 40/1
 - 經緯密度：140 x 70
 - 幅 寬：57/59"
 - 用 途：襯衫
- (3) 本計畫開發棉纖維織物之消臭及抗菌複合功能處

理技術，消臭率、抗菌性及耐洗性均領先國內外技術，此技術與國內外技術比較如下表一：

表一、本計畫開發產品與國外產品比較

	國內技術	國外技術	開發產品技術
消臭率(%)	無	<40%	>60%
抗菌複合功能	無	有	有
耐洗滌次數(次)	無	20次	50次以上

資料來源：Functional fibers, Trends in technology and product development in Japan, Toray research center, INC.

- (4) 產品不斷推陳出新是企業經營的命脈，本公司對產品的研究更加的積極，產品的應用範圍可以遍及公司目前較有成效的產品：
 - A、傢飾類沙發用圈圈紗及絨紗系列產品。
 - B、傢飾類裝飾用三層布系列產品。
 - C、衣著類男女裝用竹纖維、T/R混紡紗、X1a、Jacquard & Dobby 細枝高密度紗系列產品。
 - D、衣著類戶外裝、男女裝及襯衫用Sorona系列產品。
 - E、衣著類長纖交織系列產品。
 - F、衣著類男女裝及外套用特殊加工 S.S.M 及 Wicking & Telfon 系列產品。

●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

- (1) 研究發展能量
 - A、棉織物消臭加工技術能量。
 - B、棉織物抗菌加工技術能量。
- (2) 研究發展制度
 - A、建立棉織物消臭製程加工管理制度。
 - B、建立棉織物抗菌製程加工管理制度。
 - C、建立棉織物成品檢驗管理制度。

●人才培訓及運用效益

- (1) 人才培訓

藉由本計畫之技術移轉，及工研院開發之消臭及抗菌防臭製程開發移轉，與本計畫執行中之研討、評估、實驗、移轉等項目，讓佳和公司研發與生產單位，學習到新產品開發，需整體規劃、執行、查核與管控，建立一套完整管理機制。

在執行本計畫的同時，可將參與本案研發人員之經驗累積，傳承給公司內資歷較淺的同仁，以達到真正培育人才之目的。

(2) 運用效益

- A、結合e化行銷策略及拜訪設計師的品牌廠商聯合推廣新產品及資訊。
- B、參加國內外各種織物廣告及選定不同應用領域適合通路商。
- C、運用既有國內外品牌客戶資源及參加國內外展覽，開發潛力新客戶。
- D、運用工研院的技术支援，使產業技術開發升級。

● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫與技轉單位工研院完成二項新技術建立：

- (1) 棉織物消臭加工技術。
- (2) 棉織物抗菌加工技術。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

(1) 消臭及抗菌加工技術除了可應用於計畫所開發之布種外，亦可擴大應用於本公司其他所有纖維素布種，如：C x N、N x C、T x C、C x T...等交織系列之具潛力產品，提昇本公司纖維素布種之附加價值及競爭力。

(2) 市場效益

A、產業技術之升級

結合工研院之消臭及抗菌二合一加工技術，應用於一般棉織物產品。使一般產品賦予新的視野、新的價值，讓消費者有更多選擇，更願意買此相似保健商品，同時也提昇產業界藥劑之製造、加工生產技術之能量。

B、維持最高創匯之產業

台灣的紡織產業正面臨大陸、東南亞等地區的激烈競爭和歐美市場求新求變的考驗，業者經此技術提昇，大大提高工廠的競爭力，紡織產業將繼續為我國最大創匯產業之一。

(3) 商業化效益

其為高利潤、高獲利之產品

產品具有環保、柔軟、舒適等特性，且售價較一般傳統紡織品高出二至三成，將為市場創造1.9億以上商機，為高利潤之紡織品。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

- (1) 於本計畫完成後，不但可建立本公司對新產品研發能力，提昇國際競爭力，且因具耐久性、安全性產品，此技術將可提昇本公司形象及提昇棉纖維產品售價20%以上，並增加競爭優勢。
- (2) 本公司過去以來所經營的業務模式以布料生產及直接外銷為主，經由本計畫技術建立完成後，本公司對於機能性棉纖維同時具有開發能力，將可大幅提升本公司ODM生產比例，並增加產業水準。

● 專案執行重要心得

(1) 本計畫所開發之技術即相當符合行銷策略與市場，近來單一功能產品已無法滿足市場需求，必須朝向多功能性布種的開發，在運用消臭及抗菌防臭纖維布料，行銷策略方面，可由熟悉的成衣市場擴大推廣至家飾布市場。

(2) 消臭織物評估技術

消臭織物性能評估目前全世界均無公認之國家標準方法，因此如何評估消臭織物之性能為技術開發階段首先必須建立之技術。又人體臭味來源主要為細菌代謝物及汗液中之氨水成分，因此本計畫參考國外文獻之方法建立以氨水為臭源之評估方法。

(3) 消臭-抗菌織物耐洗滌性

以染整後處理方式進行機能性加工常面臨之問題即為耐洗滌性不佳之缺點，因此如何提昇消臭-抗菌織物之耐洗滌性為一重要之技術。本計畫所開發之消臭-抗菌加工技術為了克服耐洗性之問題，使用表面改質技術原理使消臭劑或抗菌劑與纖維產生共價鍵結可有效提昇機能性加工之耐洗滌性。

