

感光性音頻吸收紡織品開發計畫

計畫目標

蓄光自發光材料，稀土鋁酸鹽蓄光自發光系列產品是當今世界上最新一代超長餘輝“綠色環保”產品。蓄光自發光材料具有性能穩定、無毒、無害、無放射性、使用壽命長、發光亮度高、餘輝時間長的特點，可廣泛應用於建築裝飾、工藝產品、消防疏散、安全生產、航空航太、交通運輸、軍事設施等諸多領域。此種產品具有廣泛的應用前景和巨大的市場潛力。

蓄光自發光粉，稀土鋁酸鹽蓄光自發光粉，是由精心選的若干種材料，經過先進的工藝過程生產出的具有高亮度、長餘輝的光致發光材料，這種材料可以吸收波長在 300nm-450nm 的紫外線或可見光而處於激發狀態，當外界光源消失，這種材料可以通過電子從激發態回到基態而發光。啟發光亮和餘輝時間均高於傳統硫化物發光材料數倍，餘輝時間在黑暗中持續 20 小時以上。此蓄光自發光粉經檢測不含任何有毒、有害及放射性物質，各種理化性能穩定，壽命可達 10 年以上。作為自發光系列產品的原料，蓄光自發光粉具有廣泛的應用領域。

執行成果

1. 技術創新：

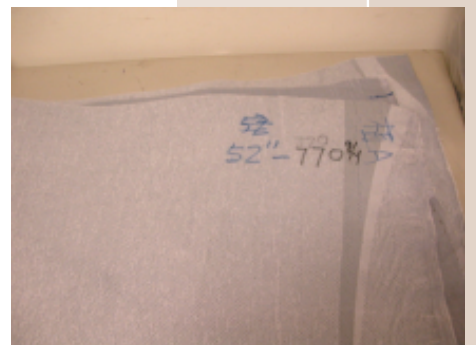
- A. 由精心選的若干種材料，經過先進的工藝過程生產出的具有高亮度、長餘輝的光致發光材料，餘輝時間在黑暗中持續很長時間，不含任何有毒、有害及放射性物質
- B. 感光性音頻吸收織物製程技術：其中含有三明治結構織物織物厚度控制技術及三明治結構織物複合耐燃、蓄光、吸音織物製程技術，提升均勻度及品質
- C. 界面複合技術：
 - a. 使蓄光性材料及阻燃性材料在製程中完全展開
 - b. 在織物層中加入阻燃性材料，增進織物耐燃效果
- D. 織物複合技術：結構織物中間層空間控制，將各層結構良好的複合在一起
- E. 織物豎絨加工技術：織物表面之纖維製程加工技術
- F. 最適化織物材料設計與開發技術：標的織物設計製造、織物界面製程開發
- G. 感光性音頻吸收評估技術：感光性音頻吸收織物材料結構設計與評估

2. 論文發表：

- A. 預定參加 92 年 12 月「協助傳統工業技術開發計畫」執行成果報告研討會中發表「感光性音頻吸收紡織品開發」之論文，向各界說明研發心得及成果，並計劃與協力廠商共享技術，形成生產之策略聯盟
- B. 92 年 10 月參加 Tife2003（紡織論壇）成果發表會，向各界說明本公司研發感光性音頻吸收紡織品之研發心得及成果。



研製印花夜光織物



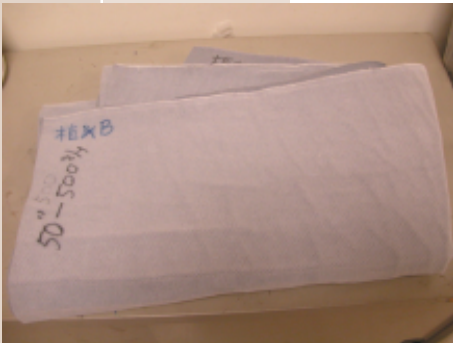
植絨布 A

■新產品簡介

本產品係利用一種新型的稀土蓄光材料塗佈於紡織品上，它的特點為發光强度高，持續時間長當外界光源消失，這種材料可以通過電子，從激發態回到基態而發光 不含任何有毒、有害及放射性物質，各種理化性能穩定。然後結合三明治結構織物、界面複合、豎絨加工、複合耐燃、蓄光、防汙、吸音織物製程技術，產生蓄光、耐燃、吸音、防汙之功能，成為一種多功能且多用途之紡織品。

■技術合作單位及合作內容

1. 技術合作單位：中國紡織工業研究中心 產品部 產業用紡織品組
2. 合作內容如下：
 - A. 感光性音頻吸收紡織品驗證評估研究計畫
 - B. 協助執行規劃
 - C. 技術諮詢 研發討論
 - D. 提供技術資料
 - E. 專利搜尋



植絨布 B

■成果應用領域

應用前景：一般質量較好的蓄光陶瓷產品在燈光照射幾秒鐘後，可以發射出十多分鐘的光源。如果應用在建築的內外牆或使用在有間歇光源的地方，可產生連續發光的照明效果，是一種名符其實的節能環保產品。它會發出綠色光，這僅僅是光能的釋放，並不含有任何放射性元素，因此無毒害，可安全使用。另外，它還可以使用於汽車的標示牌、路標、消防標誌、地下停車場和影劇院、醫院，以及體育館的牆、地面，既有裝飾的功能又可節約能源。

- 交通運輸用途：如飛機、汽車之內裝材料、汽車之車體、頂篷材料等。
- 建築用途：如門、窗、屋頂、天花板、板牆、幕牆等。
- 標示用途：如指示牌、門牌、廣告牌、警示標誌等。
- 傢飾用產品：如窗簾、壁紙、地毯等。

■專案執行重要心得

學習到新的技術

- A. 選擇高亮度、長餘輝的發光材料，不含有毒、有害及放射性物質
- B. 感光性音頻吸收織物製程技術：三明治結構織物織物厚度控制及複合耐燃、蓄光、吸音織物製程技術
- C. 界面複合技術
- D. 織物複合技術
- E. 織物豎絨加工技術