

士捷企業股份有限公司 高值化環保塑木阻燃複合材料 開發計畫



經營理念

希望藉由新穎健康的建材開發，帶給大中華地區的華人更健康無負擔的生活。

計畫緣起

本公司推出自創品牌「Attiswood」系列的綠色科技環保建材產品。



公司小檔案

成立日期：2001年4月16日

負責人：郭文華

資本額：3968萬元

員工人數：15人

本公司積極開發室內裝修建材產品，室內裝修建材產品主要技術內涵除須具防水、防蟲、抗腐蝕等功能外，亦須具有阻燃性質，以符合建材法規，本公司亦須建立無鹵阻燃塑木複合材料技術，以符合國內外環保材料發展方向，本公司塑木複材技術發展藍圖如圖二所示，從現今以環保回收材料再製成戶外塑木建材，並朝向功能性塑木建材技術開發-無鹵阻燃配方技術，藉此跨入室內裝修建材領域，提升產品獲利與企業競爭能力。

本公司開發無鹵阻燃塑木複合材料技術的重點方向。磷-氮系阻燃型塑木複合材料在未來的發展將呈現以下幾個特點：

1. 阻燃劑的複合配方技術精進。
2. 阻燃劑將向功能化方向發展。
3. 各種增效劑的應用。
4. 高效率、低發煙、低毒性進程發展。

因此，本計畫乃是以本公司所具備之回收PE改質技術、塑木混練技術、異型押出技術，並委託財團法人塑膠工業技術發展中心，導入塑膠中心現有之無鹵阻燃協效材料配方技術，共同研究開發回收環保PE材料無鹵阻燃塑木複合材料，預計將可達成具有高耐候性且符合環保要求之無鹵阻燃的塑木複合材料的產品指標。

計畫創新重點

配方系統面創新性	協效阻燃劑的選擇、用量及相互搭配的加乘效果降低阻燃劑的用量，使無鹵阻燃塑木複合材料能夠押出成型並且後續的物性維持符合市場需求。
製程系統面創新性	雙螺桿的連續性生產能節省時間、人員的消耗，達到最有利的生產效能。
無鹵阻燃塑木複合材料市場	室內裝飾材料、傢俱傢飾材料與庭園高級用材、汽車面板、室內裝潢等高附加價值產業。

研發成果及衍生效益

項目	PE 塑木複材物性目標值	引用標準
耐燃測試	V-0	V-0
抗拉強度	>110 kgf/cm ²	220 kgf/cm ²
抗折強度	>180 kgf/cm ²	398 kgf/cm ²
衝擊強度	>2 kgf-cm/cm	3.34kgf-cm/cm
壓縮強度	>150 kgf/cm ²	295 kgf/cm ²
釘著力測試	>180 kgf	330 kgf
吸水率測試	< 1 %	0.552%
RoHS 測試	Pass (不含鉛、汞、鎘、六價鉻及特定的溴系阻燃劑(PBBs, PBDEs))	未檢出
耐候性測試	無粉化、龜裂現象	表面無粉化、龜裂現象

專案執行重要心得

在研發過程中，塑膠中心人員常與我司團隊討論，並於我司

講授兩堂關於阻燃與環境保護的課程。環保再生對於地球環境的重要性，是目前的趨勢是大家必須一起共同努力的方向。且各國政府致力為抑制氣候變遷危及環境生態，建立低碳城市、鼓勵綠色生產及綠色消費之綠色新政已蔚為風潮，而依據麥肯錫2009年發表之研究報告「邁向低碳經濟之路(Pathways to a Low-Carbon economy)」指出，在各項溫室氣體減量措施中，資源回收被視為較具減量效益之方式，為促進資源有效運用與管理，政府有關單位多積極推動資源再生綠色產品，期能提高廢棄物資源再生比例，並有效減少溫室氣體之排放，進而建構資源永續發展之循環型社會。

很感謝期中審查時委員給予的意見與建議，很多對於研發的流程與設定的方向讓我司未來在開發上能夠思考的面向更廣，也讓我司未來開發新產品的流程能夠更順暢，增加我司的研發能量，提升技術增加公司的競爭力。

新產品簡介

1. 室內裝飾材料。
2. 傢俱傢飾材料與庭園高級用材。

