

得萬利科技股份有限公司

節能減碳綠色耐熱壓緩衝襯墊開發計畫

■公司小檔案



甲、成立日期：民國86年4月22日

乙、負責人：黃俊智

丙、資本額：參億壹仟萬元整（實收）

丁、員工人數：22人

戊、經營理念：持續改善，盡善盡美

己、本案合作之技轉單位：無

■計畫緣起

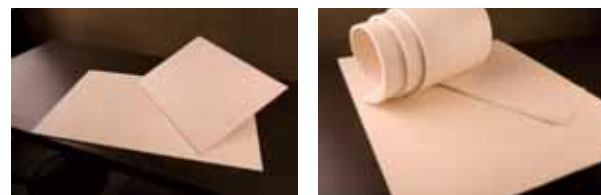
在PCB與CCL的製程中，均需要經過一道高熱加壓的製程，一般稱為熱壓合製程。

一般工業用包裝牛皮紙，含部份回收紙漿，因雜質無法控制使用。（潛伏性雜質壓合時易造成 Pit & Dent defect等異常。）因此，在壓合製程中，必須使用一次性紙漿牛皮紙當作熱壓緩衝襯墊。

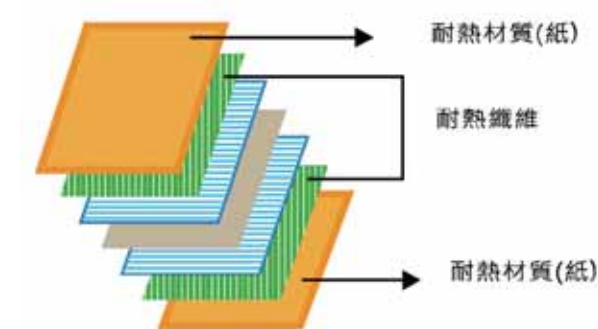
牛皮紙使用的一次性紙漿取自不斷地大量砍伐樹林森林，對環境水土保持極深負面影響。如本案順利推展 CCL, PCB業界一年至少減少砍伐1500-2000萬棵樹林。對當今地球溫室效應之減緩，作最實值貢獻！

■新產品簡介

1. 耐熱壓緩衝襯墊產品外觀



2. 耐熱壓緩衝襯墊產品結構



3. 在PCB與CCL的製程中，熱壓合製程疊構如下：



■計畫創新重點

應用耐熱高分子材料在高溫狀態中提供與一次紙漿製成之壓合用牛皮紙，相同熱緩衝及均壓功能。以讓B狀態(B Stage)樹脂於高溫熱成(Curing) 過程中適度流動，在熱壓合機抽真空狀況中樹脂中氣泡順利趕

出(Squeezed out)，達到完全熟化(Full Cured)理想狀況。

可以重覆使用上百次甚至千次以上使用，減少或完全取代一次紙漿製成之壓合用牛皮紙Cost Down 又減少大量高級紙漿用樹林被砍伐。此節能減碳綠色耐熱壓緩衝襯墊開發如開發成功，將是CCL、PCB一大利基及創新義舉。

本計畫將研發之熱緩衝襯墊是應用耐熱高分子材料，熱傳、彈性...等特性接近一次紙漿製成之壓合用牛皮紙來達成下列目標：

項目 Item	計畫目標值
原材料 Raw Material	Heat resistant polymer fiber >230°C
厚度 Thickness (Nomex paper double side laminated)	4.5±0.45 mm
基重 Basic Weight (double side Nomex laminated)	1800±180 g/m ² (1800+200)±200 g/m ²
密度 Density	0.4 g/cm ³
吸水率 Moisture	<8.3 %
熱收縮率 M.D.	< M.D 1 % @200°C
熱收縮率 T.D.	< T.D. 1 % @200°C
熱裂解溫度 Decomposition temp.	>300°C
幅寬 Width	1050±2 ~Max. 2000 mm
長度 Length:	1.28 m or 依客戶指定 Tailor made
使用次數 Times	200 次

■研發成果及衍生效益

- 此產品如在電子產業環保應用順利推展，未來三年預估產值如下：
 - 至99年底（結案當年） 100萬產值
 - 至100年底（結案次年） 1000萬產值
 - 至101年底（結案後年） 6000萬產值
- 全球約有143.8億NTD/年一次紙漿牛皮紙市場將在1-5年逐漸被取代。
- 實質效益：重複使用均溫、均壓性良好，致使受測

物件精準度高，潔淨度提高，管理效率，產品良率提高3-10%。

- 邊際環保效益（牛皮紙與樹木及減碳）：少砍2000萬棵樹/年推估約78.1億碳交易金。
- 每年1500-2000萬棵樹木製成紙所造成之污染及其應有水土保持，難以估價。

■專案執行重要心得

由於此產品開發，橫跨電子及傳統工業領域，得萬利研發團隊以積極熱忱、犧牲奉獻的態度才能將這環保產品整合開發出來。

研發重點著劑的開發及塗佈熱處理，同時特別注意送樣客戶端的訊息回饋，並逐次檢討配方之設計，滿足符合客戶之需求。

整體研究酸甜苦辣在於配方的設計，生產製造調整，品質檢驗系統設計及銷售推廣，每一個環節都十分重要，均需要有效管理領導配合下，與各部門分工合作，才能達成客戶需求的任務，一氣呵成。因此，團隊的重要在此更顯得一覽無遺。

透過這次開發計畫的進行，使得萬利所有成員更加緊密結合在一起，為共同目標而全力以赴，成功開發出得萬利科技能減碳綠色耐熱壓緩衝襯墊，並積極推廣於業界內使用。

期中查訪中，委員們也提出得萬利應該加快申請專利權速度，避免日後競爭者的威脅，我們也深感專利權的重要，期待專利權能盡快通過認證許可，確保我研發團隊辛苦的結晶受到保障。