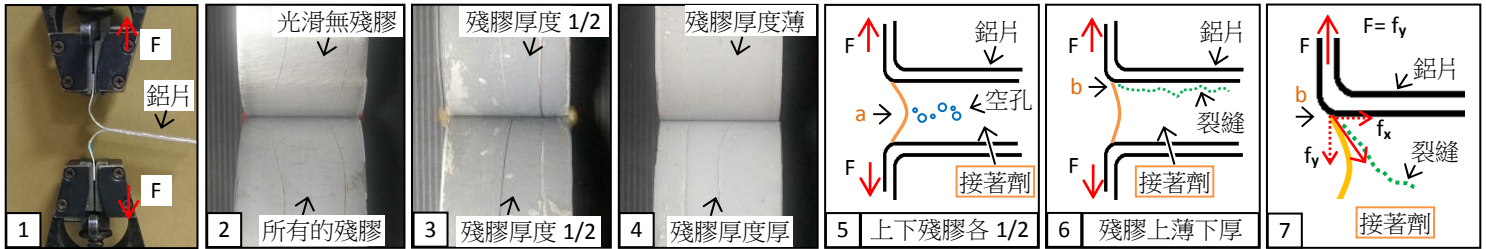


實驗報告 § 撕裂強度破裂後的表面



撕裂強度的實驗(圖 1)。除了強度的數據外，試片的表面狀況也經常是討論的議題：接著劑只殘留在其中一個表面，強度通常不好(圖 2)。圖 3 的試片兩邊殘留的接著劑厚度約略相等，圖 4 的殘膠一邊薄一邊厚。前者的接著劑比較軟，微觀來看試片受力厚度增加時，接著劑向內縮，前緣也可能產生體積膨脹的空孔，所以裂縫會從中間成長，最後兩邊的殘膠厚度約略相等(圖 5)。接著劑的剛性較高時，試片受力接著劑的變形小，應力會集中在鋁片和接著劑相接的位置，裂縫從那裡長出來，所以試片殘膠兩邊不等量(圖 6,7)。就撕裂強度來說，後者的強度經常比前者來的好，破裂能量也不見得比較低。試片殘膠的現象和破裂模式有關：配方考量像耐熱性、機械性的時候，會影響試片破裂的形態，但是它和接著的剪切強度、撕裂強度、破裂能量...等，其實沒有關係。 一作者：劉俐伶小姐

關於永寬 § 關鍵績效指標宣導活動



依循 ISO9001 和 IATF16949 的過程導向精神，我們將公司營運活動歸納出客戶導向過程 (COP)、支援過程 (SP) 及管理過程 (MP)，總計 14 個流程。接著再從公司的願景及經營策略出發，分析過程運作中潛在的風險內容，決定控制風險的方法。

最後由負責各流程的小組成員設計出適當的關鍵績效指標 (KPI)。每年第一季，我們都向各部門同仁宣達每個流程的 KPI。老師告訴我們，設計 KPI，就是要定義什麼是對的事；宣導 KPI，要大家一起做對的事。透過日常的 KPI 管控，我們能時時提醒，要走在正確的道路上。

知識交流 § Tg 和 HDT 有什麼不同？

玻璃轉移溫度(Tg, Glass transition temperature)是高分子在熱力學的特徵，有它嚴謹的定義：分子鏈上 4 到 5 個鏈節，擺動到鄰近自由體積的溫度。這個行為會讓比熱、熱膨脹係數、儲存模數、損失模數與介電性質...等發生改變，因此可用不同的儀器測出 Tg 來。熱變形溫度(HDT, Heat distortion temperature)是一個工程上的概念，將材料做成特定試片，放在儀器中以特定重量下壓，同時升高溫度。材料變軟時，受重物下壓變形到特定的尺寸，此時的溫度稱為 HDT。在樹脂中添加纖維，對 Tg 影響比較小，因為高分子材料還是會依原來的模式運動，但對 HDT 就有很大的影響，因為纖維會讓材料不容易彎折，需要更高的溫度材料才會有相同的形變量。

雙週好球 § 純淨的紐西蘭



43 歲帶著妻小首度踏上紐西蘭，內心擁有很多震撼與感嘆。紐西蘭是一個純淨的國度，為了避免環境污染，從入境的農產品海關安檢申報，就開始嚴格把關。我們把所有帶的零食裝成一袋，海關逐一確認申報單填寫內容，才給予免申報通道出關。

紐西蘭湖水的藍，配上租車的顏色，真是跟自然大地毫無違和感。紐西蘭跟台灣非常像，連超市賣的水果都一模一樣。去中國餐館用餐可以直接說中文，到了以水果聞名的水果鎮 Cromwell(克倫威爾)，我們還遇見台灣來打工的女孩。一路上數不完的綿羊，看到車停下來就整群的離開。湖邊的鴨子和海鷗，拿吐司餵食還會爭搶打架。這時我才發現，原來海鷗比鴨子兇，因為海鷗會啄鴨子。踏上福斯冰河需要好天氣，短短五分鐘的飛行後，千年冰河就踩在腳下。一人花費台幣 5,500 元，短短二十分鐘的冰河體驗讓人永生難忘。十一天開了一千六百公里，回來飛香港十一個鐘頭，再轉機回台灣，讓我休息了快兩星期才恢復元氣。紐西蘭很美，讓人很迷惘，但是如果生為紐西蘭人，應該很羨慕台灣這麼多元和熱鬧吧！風景不能當飯吃，所以我又回到現實了。 一作者：李暉旭先生