

實驗報告 § 低放熱量的高強度接著劑



永寬化學長期研究環氧接著劑，不斷因應客戶需求而開發。近期的新產品是低放熱量的單液接著劑。單液型樹脂在低溫時不反應，特定溫度以上時會快速反應，釋放出反應熱。在膠體很薄的情況下，反應放熱很容易散去，沒有明顯的影響。但是膠體很厚的時候，反應放出來的熱很集中，總熱量很大，甚至於會造成材料的分解，造成硬化物的內部有許多空孔(圖 1 正視圖，圖 2 剖面圖)，也可能導致被接著的工件變形(圖 3，左邊熔化扭曲；右邊為正常形狀)。這些影響到產品的強度或性能，所以需要低放熱量的接著劑。許多降低放熱量的方法，例如減少觸媒量、改變硬化劑種類或是添加無機粉末...等，經常導致接著力嚴重的下降。我們努力取得技術突破，如圖 4 與表格所示：反應條件不變的前提下，放熱量大幅降低 38%，接著力只損失了 7%。 —作者：劉俐伶小姐

關於永寬 § 恭賀！通過 TTQS 評核門檻！



有準備的成績不盡理想。(TTQS 的內容，請參考 149 期電子報 <http://www.everwide.com.tw/zh-tw/e-paper/20130805.pdf>)

今年，我們總共派訓了 26 人次參加 TTQS 相關課程，充分了解其條文與架構，並組成辦訓小組，計劃與安排整年的教育訓練。在沒有顧問進廠指導的情況下，我們自己把現有的成果加以整理，通過本年度評核的門檻。這個結果對我們而言是莫大的鼓勵，我們一定要繼續努力，希望在 2 年內能夠獲得銀牌獎以上的成績。(圖 5 和 6 為 TTQS 評核過程的實況，圖 7 為通過門檻的證書。)

知識交流 § 消泡劑的原理為何？

氣泡在樹脂中不會破泡的原因是因為樹脂中存在一些穩泡的物質，提高液膜的強度，造成氣泡不易破裂。消泡劑大多是表面張力很低的物質，很容易浮在液體的表面鋪展開來，吸收穩泡的物質，幫助破壞界面，使氣泡的液膜局部變薄，造成氣泡破裂。由於消泡劑的作用是發生在液體表面，所以消泡劑和液體的相容性是消泡性能的關鍵。消泡劑和液體的相容性很好的時候，消泡劑不容易跑到液體的表面，所以消泡性能不佳。相容性不好的系統會有比較好的消泡性，但是可能會造成樹脂硬化以後表面缺陷、油面、難以接著塗裝...等其他缺點。消泡的原理很簡單，但是要選擇適當的消泡劑卻得做很多的實驗才行。

雙週好球 § 這樣夠好了！



潔西在班上成績中等，活潑外向、急公好義，是同學眼中的好好小姐。在學校裡從沒看見潔西背負著升學的壓力。下課後總是參加吉他社的團練或是籃球校隊。每次考試成績出爐後，她總會說：「75 分！還好啦！我原本以為我只能考 70 分，這樣夠好了！」「這樣夠好了！」是潔西慣用的口頭禪。在校隊裡 500 球的練投中，她總是在 300 球就停手，然後跟教練說：「這樣的訓練量已經夠好了！」在高三那年，她從主力球員變成板凳選手。潔西不明白的跑去問教練，為何她不是先發選手？教練說：「這樣夠好了！你每天投 300 球，其他人都投滿 500 球，你還能要求什麼呢？」而潔西也因為外務太多，功課一直退步，升學考試時沒能考上理想的學校。

我們在生活中，不乏聽見同樣的聲音「這樣夠好了！」這種聲音有時後出自於自我的內心，有時後出自於周遭的親朋好友，像是安慰也像是鼓勵。這樣的說法卻容易讓人陷入一種迷思，以為自己真的夠好了，便停下腳步，沒有再嘗試看看自己是否能夠突破極限。其實歷史上許多偉大的成績，就是在原有的極限上多努力一點點，我們自己小小的人生也是如此。「這樣夠好了！」的時候，就是即將成功的標示，一定要把握突破的機會，也鼓勵周遭的朋友，再多一點點，就是生命的高潮。 —作者：李姮蓉小姐