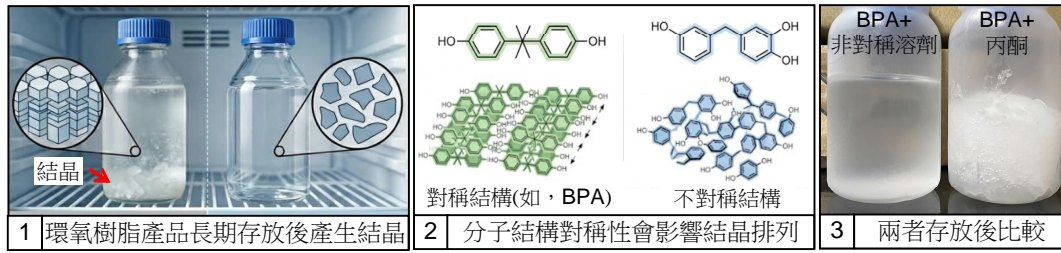


實驗報告 § 溶劑型樹脂結晶問題改善



在環氧樹脂產品的儲存過程中，常會看到液態樹脂出現結晶的現象，不僅影響外觀，也會影響使用穩定性(圖 1)，造成結晶的原因與純度、氯含量、分子量及溫度等有關，其中「分子結構的對稱性」被認為是關鍵因素之一。簡單來說，分子結構越對稱，越容易整齊排列並形成

結晶；反之，結構越不對稱，越不容易堆疊成晶體(圖 2)。本實驗以 BPA (對稱結構分子) 搭配丙酮，另一組以 BPA 搭配非對稱結構的溶劑作為對照組。將兩組樣品放置於低溫環境中，長期存放後進行觀察。從結果顯示，溶劑的分子結構確實會影響整體配方是否產生結晶(圖 3)。以產品 8416 為例，主要成分為高純度環氧樹脂分散於丙酮中。由於樹脂與溶劑皆屬於對稱結構，分子較易規則排列，因此在長期存放後較容易出現結晶情況。對於此問題，我們近年開發的新產品，透過導入非對稱結構分子，可有效延緩結晶的產生，同時維持原有的耐溫性與製程條件。已協助客戶解決問題，歡迎有興趣的您與我們聯絡。
—作者：陳致弦 先生

關於永寬 § 企業推動經驗分享



自 110 年起，永寬積極推動多項友善職場計畫，我們舉辦了淨灘、親友共廚、健身運動及戶外參觀等多元活動，成效受到同仁們好評。近日，勞動部邀請我們出席「工作生活平衡宣導說明會」，與其他企業分享實務成果和經驗，期盼更多公司共同營造和諧的職場氛圍。透過更多實際行動，讓職場友善的理念不只停留在口號，而是真正融入每位同仁的日常工作與生活中。

知識交流 § 高 Tg 的配方能夠在低溫烘烤完全硬化嗎？

熱固型塑膠的 Tg 會隨著反應率不斷升高。剛開始樹脂仍為液體的時候，分子量很低。反應到膠化點的時候，樹脂看起來是軟的，此時 Tg 低於加工溫度。還沒有反應的官能基仍能在樹脂中迅速擴散，逐步提高反應率和 Tg。Tg 接近加工溫度的時候，樹脂逐漸變硬，還沒有反應的官能基的擴散就越來越慢了。等到 Tg 大於加工溫度 10-20 度的時候，樹脂已經相對的僵硬，未反應的官能基要進一步反應變得很困難。從這個角度來看，高 Tg 的組成在低溫沒辦法完全反應，低溫烘烤得不到高 Tg 的硬化物。

雙週好球 § 研發的備考與療癒日常



研發人員報到後，需研讀一系列基礎化學知識，涵蓋了環氧樹脂、硬化劑、阻燃劑和增韌等專業領域。我在進永寬約半年，迎來了傳說中的大考。有人對我說：「讀不完，就下次再考。」這句話讓我放鬆一點，至少不再

覺得是背水一戰。不過，比起延後考試，我更想趁此機會，檢視自己的讀書進度。

在短期內吸收大量知識不容易，我用下列這些讀書方式。例如：我用平板筆記同時開啟縮時錄影，這樣可以避免滑手機分心，之後看影片也有成就感；搭配翻頁與番茄時鐘，來掌握讀書節奏，這樣能一目瞭然時間的流逝，也是在提醒自己定期休息、伸展一下，不然真的會腰酸背痛；線上自習室也是一種選擇，看到大家還在努力，就能激勵自己(有在認真讀書的人，時間才會持續前進)。累了就吃甜食、看動態或整理環境，讓自己從疲憊中抽離。我也很喜歡和家裡兩隻貓互動一虎寶和沒牙，不需要特別技巧，就是單純撿、聞、抱，心情就很放鬆了！在準備考試過程中，焦慮跟卡關在所難免。但比起追求「完全不緊張」，不如保持在「有點壓力，可促進動力」的狀態。持續前進，不過度勉強。其實不只是考試，面對任何目標，我認為都適用這樣的心態。
—作者：陳嘉敏 小姐