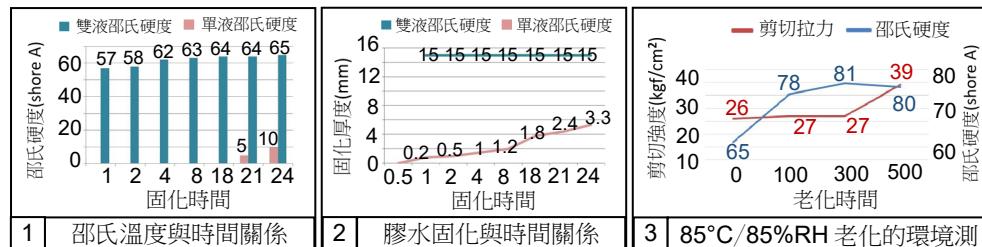


## 實驗報告 § 雙液型改性矽膠灌封接著劑 (1)



市售單液型濕氣固化的種類繁多，常見有矽膠(Silicone)、改性矽膠(MS)、聚氨酯(PU)...等。單液濕氣固化產品共同的核心問題是：1.濕氣來自於環境，並不穩定；2.需要時間等待濕氣滲入樹脂，固化深度大多都有極限(建議不會超過 1 公分)。以典型的單液型膠水為例，室溫 24 小時後固化深度只達到 3.3 mm，反應率不好無法準

測量硬度(圖 1)。永寬開發 FS211 雙液型 1:1 改性矽膠，改善上述缺點，室溫靜置 1 小時後硬度(Shore 00)=57，固化深度 15 mm。圖 2 是 FS211 硬化物經過 85°C/85%RH 測試 500 小時，硬度(Shore 00) 增加 23%、鋁 vs. 鋁接著提升 50%。這些數字說明高溫高濕會促成樹脂進一步反應，導致性能略有提升。當然，另有一些例子在高溫高濕的環境下，樹脂會吸水導致硬度降低，溫度或水分也可能導致結構老化。下一期將方享更多測試數據，請您持續關注。

—作者：林哲永先生

## 關於永寬 § 暑假精彩活動



暑假是小朋友最期待的時光了，因為可以盡情地玩樂。今年，永寬也為暑假帶來一系列精采活動。除了永寬化學營之外，還有親子手作掛鐘、手刻印章和釣蝦活動等等。在手作掛鐘的活動中，需要將黏土放進模具中壓成可愛三角形，接著拿起畫筆，將這些小作品上色，整體因有了色彩變得生動有趣(圖 1,2)。手刻印章也有一番趣味，可以自己設計圖案，小心翼翼的刻上，創造獨一無二的印章(圖 3,4)。還有令人期待的釣蝦活動喔！釣蝦需要耐心等待，不能吵雜。當天有人成功釣到 7 隻蝦呢！開心到中午直接加菜了(圖 5)！

## 知識交流 § 為什麼環氧樹脂和胺類的自催化反應有時候不明顯？(1)

環氧樹脂和胺類硬化劑反應，會生成羥基結構(OH 基, Hydroxyl group)，這個結構是環氧樹脂和胺類反應的觸媒。產物是反應物的觸媒，隨著反應進行，觸媒會越來越多，反應速度會變快，這就是自催化反應的特徵。相對的，反應生成的產物越多，觸媒越來越多的同時，反應物會越來越少，這會導致反應速度變慢。這兩個因素互相影響，導致自催化反應的速度有一個最大值，出現在反應的過程中。一般的反應剛開始時反應物的濃度最高，所以反應速度最快，反應速度隨著時間降低，這是和自催化反應最大的不同。

## 雙週好球 § 永寬化學營心得



學業上我擅長文科，對自然科學總是一竅不通，所以抱持著好奇心來參加化學營。第一節課是聽科學家的故事：「法拉第的一生」。隨著聲音的抑揚頓挫，也將我帶進了科學的世界。聽完故事後，開始簡單地了解科學的原理及功用，包括達因筆、防霧膜、耐指紋膜、防窺膜、「水滴角」的抗眩膜。透過自己動手做，大概了解這些概念。

有一堂課覺得特別有趣：來自泰國、越南與印尼姊姊們介紹她們的國家，包含食物和地方文化。她們充滿幽默地介紹著東南亞獨特的飲食，讓我大開眼界耶。還介紹了化學式及化學鏈，教我們用黏土實作了化學鏈結構，真的好玩。也體驗感壓膠的測試方法，起初對測量方式不熟悉所造成的瓶頸，在哥哥姊姊的指導下迎刃而解。最後介紹「近代化學之父」—拉瓦節，實際操作「質量守恆定律」，讓我對拉瓦節的有了更深刻的認識。化學營在短短三天內就結束了，這些記憶與經歷仍在我腦中揮之不去。我要謝謝各位哥哥姊姊們為此付出的努力及貢獻，因為有你們，化學營才能如此順利地舉行，我也從中收穫滿滿！

—王品諭 同學