

實驗報告 § 活性碳阻燃劑



(圖一)



(圖二)



(圖三)

最近爲了耐燃的案子，試驗了活性碳阻燃劑。試燒的結果如照片所示：1、圖一爲燃燒前的試片；2、圖二是燃燒中的試片；3、圖三是燃燒後的試片。從圖二可以發現燃燒時活性炭阻燃劑會像蠕蟲一樣，一條一條向外膨脹，達到阻燃的效果。

實驗人員：李明旭，廖桂嫻，李姮蓉。

人物特寫 § 豁達樂觀的個性，成就專業身價 (下)



李暉旭先生，美國哥倫比亞大學材工所碩士，專長：光硬化樹脂—電子專用膠，隸屬研究室：Lab-1【每有會意便欣然忘食】事實上，慣用理性邏輯思考的李暉旭，除了深厚的技術功力，從言談間朗朗上口皆是文人陶淵明、韓愈的詩詞，更見其蘊含的文學素養。其實，他對文學的熱愛，源自於小時候總在父親嚴格督促下勤背《古文觀止》而來，即使高中時未能如願選讀文科，仍未中斷他對文學的濃厚興趣。如今，文學書籍不但是他與化學分析奮戰之餘的最大嗜好，令人佩服的是，還能將詩詞意境直接落實於本身的學習態度中，時時勉勵自己。十幾年來專心走化學研發，浸淫在化學世界始終樂此不疲的李暉旭說，「樂趣是累加的，到現在的

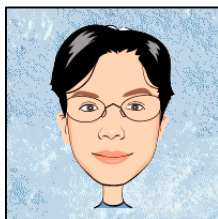
地位沒有人逼我學習，但學起來越來越沒壓力，越來越快樂，完全樂在其中！真正領略如陶淵明所說：『好讀書不求甚解，每有會意便欣然忘食』的意境。」【豁達的樂觀性格表露無遺】在李暉旭身上，隨時顯現出一種豁達進取的人生觀。他認爲，人生難免遇到挫折，但是人往往只要想法一轉變，就看開了，在某一條方向的道路上若碰到挫折要能隨遇而安，而不是隨波逐流地浮沈，任由時運宰割。他舉例，「如果今天掉到海裡去，你發現月亮在這個方向，由東邊升起西邊落下，你知道往東邊游會游到台灣，就可拼命往前游，即使中間游累了，但因爲掌握了方向，便可以稍微歇息再繼續游下去，即使最後游到別的地方去，至少也上岸了，這跟無方向性地載浮載沈是截然不同！」李暉旭時常藉此比喻來勉勵自己，只要能在逆境裡找出自己的方向，努力前進，則不管是在那個分岔點上的路，都是可以通往成功的！在他的想法中，出社會以後，重要的除了學歷之外，另外很重要的就是經驗還有能力，「不要害怕跌倒，從哪裡跌倒就要想辦法過的比跌倒時候還要更好！」李暉旭覺得，人生要往前看不要往後看，只要確定好自己當下的首要目標，就要朝這目標勇敢走下去。就像此刻他選擇了專業化學技術的學習與研發，自己在專業研發這條路上就會努力闖出一番作爲來！

—作者：財務專員 陸青梅小姐 永寬化學

知識交流 § 胺類硬化劑結塊的原因是什麼？

有一部份的脂肪胺類硬化劑有很高的親水性，會迅速的吸收空氣中的濕氣和二氧化碳，反應形成碳酸銨鹽。當這些碳酸銨鹽無法溶解於原來的脂肪胺時，就會發生結塊的現象。例如常見的 MXDA, IPDA, C260..等，都有這一類現象。當這些碳酸銨鹽能夠溶解於原來的脂肪胺時，就不會發生結塊的現象。例如常見的 DETA, TETA, NAEP..等。但是這一類的脂肪胺仍然要小心保存，因爲碳酸銨鹽溶解在脂肪胺中會導致脂肪胺黃化，和環氧樹脂反應時會造成硬化不良，機械強度下降，在加熱進行硬化反應時還會出現發泡的現象。芳香胺由於鹼性比脂肪胺弱，所以比較沒有上述的反應。

雙週好球 § 抽真空為何會降低溫度？



接續永寬化學電子報一第三十期，非「腦筋急轉彎」(3)。

公司的真空烘箱，在抽氣時溫度會降低大約 2 度，洩氣後又回到原來的室溫，這是因爲真空烘箱是利用熱電偶來測量溫度，它所測得的「熱度」就轉換成爲「溫度」顯現出來。它是如何作用來偵測「熱度」？我們都背過，熱的傳遞方式有「傳導、對流、輻射」，對於真空烘箱中的熱電偶來說，熱傳導就是旁邊的鐵皮把熱量傳給電偶(空氣的熱傳導很差所以忽略)；熱對流則是空氣分子藉由碰撞把動能轉換成熱能，熱電偶偵測；熱輻射則是像陽光一樣，曬到就感覺到熱能。對烘箱中的熱電偶而言，最主要的傳熱方式就是熱對流，而抽真空的動作就是把空氣移除，當然也就

沒有熱對流了。所以熱電偶少了空氣的碰撞，少了熱源，顯示出來的溫度當然就降低了。下一個問題是，這個溫度是「真的」降低還是「假的」？真空烘箱內部真的降低 2 度嗎？大家再想想吧。

—作者：李暉旭博士 永寬化學

即時訊息 § 永寬電子報發刊訊息

永寬化學電子報一第三十三期原訂於 1 月 26 日發刊，但恰逢農曆新年，因此順延一週發行。感謝舊雨新知對永寬化學電子報的支持與鼓勵，在此致上十二萬分的謝意！永寬化學電子報製作小組祝福各位身體健康，天天開心，新年快樂！