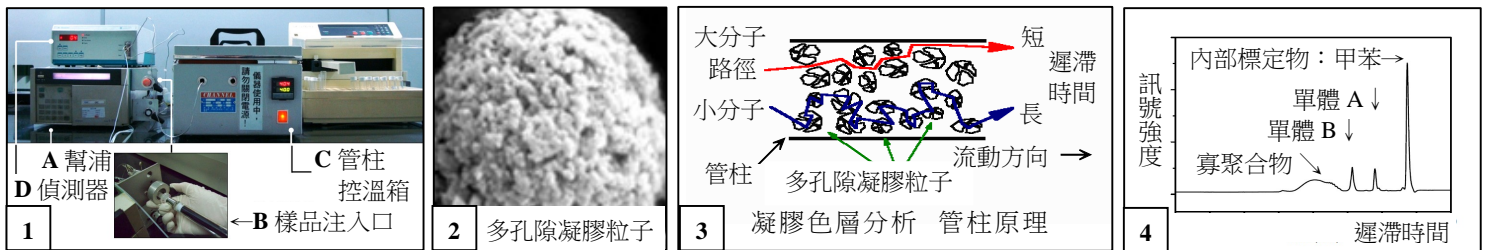


實驗報告 § 如何檢測分子量？



檢測分子量分佈時常使用凝膠色層分析儀(GPC, Gel Permeation Chromatography) (圖 1)。實驗方法是先把待測物溶解在適當的溶劑，再從樣品注入入口(B)打進去儀器中。儀器的幫浦(A)會把樣品送到控溫的管柱(C)。樣品的成分被分離後會被偵測器(D)偵測出來。分離的原理是利用管柱中填充的凝膠粒子，這些粒子有許多大小不一的孔洞(圖 2)。樣品中分子量小的物質會在許多的小孔洞中擴散，所以需要較長的時間才會流出管柱，大分子能夠進入的孔洞比較少，因此很快流出管柱(圖 3)。換句話說，滯留在管柱內時間越短的物質分子量越大，滯留時間越長的分子量越小。GPC 的滯留時間和分子量有關，訊號大小則和物質的濃度有關。

我們用 GPC 的層析圖譜做部分原料的進料檢驗和部分產品的出貨檢驗。圖 4 是一個典型的 UV 膠圖譜，甲苯、單體 A、B 和寡聚合物的分子量分別是 92, 156, 258 和 2000~3000。對已知物來說圖譜的判讀並不困難；但是對未知物分析來說，GPC 僅提供分子量的特徵，每一個訊號代表什麼東西？需要專業知識配合 FTIR, GC-Mass 等儀器才有合理的答案。
—作者：賴慧芳小姐

關於永寬 § 製造部教育訓練



下課前考試，好把學到的記住

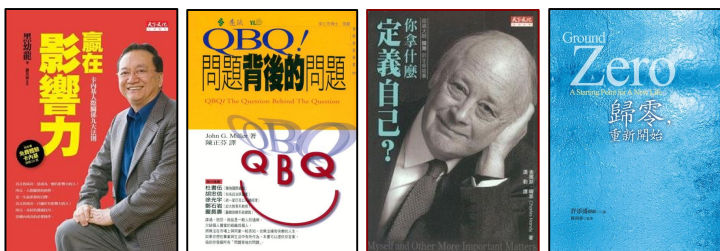
自 2007 年起，製造部每週四上午 8~9 點教育訓練，上課內容包括：機台教學、外訓轉內訓、讀書心得報告與消防、毒化物演練...等。早期課程多是靜態的聽講，後來讓聽講的同仁寫心得，今年請聽講的同仁給授課的同仁書面建議與評分，激盪出許多的火花。

除了內訓以外，近三年間製造部接受外訓的人員超過 550 人次，是許多訓練單位的好學生。TTQS 強調：計畫、設計、執行、查核與成果評估五個要項。以前我們並不清楚這些環節，只憑著一股熱忱推行，相信做就對了。最近我們回顧製造部訓練最大的成果是什麼？大家提出許多的意見，不過有一點公認最寶貴：訓練能夠讓生產的同仁建立工程師的意識與專業的尊嚴。想知道我們今年上了什麼課，講義、考題長什麼樣子嗎？請按連結：www.everwide.com.tw/manuals/Training.pdf

知識交流 § 常見的填充料有哪些？其作用為何？

填充料定義：為了強度改良或是成本降低的考量下，在塑膠中添加的不活性物通稱為填充劑。常見的填充料有：碳酸鈣、滑石粉、石英粉、雲母粉、氧化鋁、氫氧化鋁、二氧化鈦、硫酸鋇、高嶺土...等。其功能如下：**1. 提高特定的性質**。例如：降低硬化收縮率與熱膨脹係數、抵抗龜裂、提高硬度、提高比重、提高熱傳導能力...等。**2. 加工性的改善**。例如：提高粘度、賦予抗垂流特性、提供研磨切削...等性質。**3. 降低成本考量**。例如：改變樹脂的比例，對樹脂進行增量的設計...等。數種填充劑的性能如下：銀—導電用；氧化鋅—電磁屏蔽用；氧化鋁—導熱用；氫氧化鋁—抑燃、滅火用；碳酸鈣—降低成本用；硫酸鋇—提高比重用；滑石粉—研磨加工用。

雙週好球 § 送給暑期工讀生的書



近年公司提供工讀的機會給虎尾科技大學，讓同學來點工作初體驗。5 位暑期工讀生我們各送他們 4 本書。第 1 本為「贏在影響力」。根據研究，知識、技能只佔成功因素的 15%，其他 85% 是由溝通協調，建立合作關係，運用群體的力量來獲得成功的。我們用這本書提醒同學人際關係的重要。第 2 本是「問題背後的問題」：希望我們在面對各種問題時，不要被問題的表象迷惑，不要推諉卸責。我們應該尋找問題背後真正的原因，思考我可以做什麼來改善？瞭解個人擔當，主動承擔，問題才能夠真正的解決。

第 3 本書「你拿什麼定義自己」，是英國組織大師韓第的生命故事。我們從小到大，上學考試、工作賺錢、結婚生子...。但是為什麼要這麼做？如何看待這些事物？取決於我們自己的人生觀。這麼重要的事情，學校、社會似乎沒有教。我們希望單靠書名，就讓同學不要忘了定義自己。第 4 本為「歸零，重新開始」。我們都會有自卑、悲傷、老化、親人往生、負面情緒...等心境。和我們學到的禮教規則、理性分析比較起來，這些東西更為根本：我們從哪裡來？未來會去哪裡？關於靈性的定位，或許才是一切的基石。

瞭解與人合作的重要、培養承擔責任的性格、思考如何定義自己與認識自己靈魂的存在，這些是我們想和工讀生分享的事情。笛卡兒說「我思故我在」，相信這 4 本書是一個開端，是一份機緣，展開思考與存在的旅程。
—作者：陳晉磊先生