為台灣加油打氣專欄(197)紡織業特用化學品

李家同

 我們所熟悉的紡織業應該是相當多的勞工在做紡紗或織布的工作，在台灣，這種工廠已經很少了。紡織需要很多的機械，我國的紡織業當然也就有能力設計這種紡織機械。紡織業不完全是機械工業，它也牽涉到很多特用化學品，這種特用化學品使得所織出來的布會有特別的性質。比方說，很多外衣是撥水的，這種外衣並非雨衣，但是少量的雨不會入侵。之所以能夠有這種特性，乃是因為布料加入了一種特別的化學品。

 我國有一個專門替紡織業設計與製造特用化學品的公司，這家公司有大約800種不同的化學品，大多數是替客戶客製的。這家公司已經有40年的歷史，是一個非常專業的企業。

 我現在先介紹一種撥水的化學品，顧名思義，就可以知道這種化學品的特質是可以防水，當然不是防大量的水。我們不妨想想看蓮花，蓮花有一點防雨的特性，小的雨點不會將它損壞，這是因為蓮花花瓣的結構是很特別的，如圖一。



圖一

 蓮花的表面有很多小山丘，山丘上又有一些疏水性的物質，如圖二。



圖二

 圖二中，附著於小山丘的，是一些高分子的化學物質，這種物質有疏水的作用。所謂高分子，乃是由很多小分子串連起來的，如圖三。



圖三

 在化工業，這種小分子叫做單體。如果我們要製作一種疏水的高分子化合物，就必須先要選擇適當的單體，而且要對這個單體做很多的化學處理。

 將單體串連起來的方法，叫作聚合，但是聚合的過程中必須要有特別的溫度、壓力、濃度和時間。這家公司之所以能夠有很好的信譽，乃是因為他們在聚合的製程中有很多經驗和知識。

 紡織業的特用化學品還要注意到客戶布料的性質，客戶的布料有時會使用很特別的製程，比方說，他們的布料會特別柔軟或抗靜電。現在的紡織業已經不是專門製造布料的，也會利用紡織技術來製作特殊的工業材料，工業材料往往需要耐燃，這家公司的工程師會應付各種情形，使得客戶使用了他們的特用化學品以後，布料或工業材料保持客戶所要求的特色。

 這家公司還會製作一種紡織業所用的墨水，先進的紡織業已經都用噴墨技術了，這種墨水有特別的規格，它從噴嘴出來的時候不會擴散，每一滴的直徑是數個微米(1微米等於1百萬分之一米)。因此，墨水粘度不能太稀，太稀就會擴散。但是粘度也不能太高，粘度太高會使噴嘴用久以後因而阻塞。要有這種恰好的粘度並不是簡單的事。

 墨水的純度也是非常重要的，客戶絕對不能忍受墨水裡面有雜質。如何去掉雜質，乃是利用所謂分離純化的技術，這種技術也是化工界常用的技術。

 這家公司全球的員工大約400名，但是每年的營業額是20億台幣，這顯示了一件事，那就是我們的企業必須非常專精。紡織業不是什麼新的工業，但是人類絕對需要紡織業。不僅我們的衣著需要紡織業，很多特別的工業材料也需要紡織的技術。很少人知道紡織業需要化工工程師，也很少人知道這種專門替紡織業服務的特用化學品公司是很有競爭力的公司。

 更希望大家了解，要做到如此專業，工程師要有學問，也要知道很多工業界的技術。這些技術不太能夠靠書本，而相當地依靠經驗，唯有埋頭苦幹，才能建立公司的關鍵性技術。而也因為有這種關鍵性技術，公司才能有前途。

 我們也應該為自己的工業界高興，我們的紡織業也是一種精密工業。