為台灣加油打氣專欄(86)人工皮革

李家同

 我們通常常常會說喜歡買到真皮的皮包，真皮是相當貴的，而且很多人對這種包包起反感，所以人工皮革就有它的需要。我們現在的球鞋用的也是人工皮革，我們對於人工皮革有一個要求，那就是必須要能夠可分解，換句話說當我們丟掉球鞋以後，球鞋可以分解掉，如此的球鞋不會造成環境的污染。問題來了，以台灣為例，台灣的空氣很潮濕，所以球鞋會無緣無故地裂開，我本人就有這個經驗，對我而言這是不好的經驗。

 在台灣，我們的工程師花了很多功夫，研究出一種技術，他們所做出來的人工皮革，事先可以指定水解的壽命年限，有的皮革不會用太久，也許2年就可以分解，也有皮革可以用到10年以上才會分解。也就是說，客戶可以事先指定分解的壽命年限，這家公司也可以替他們做出他們所要的皮革，這個技術是相當難的。工程師花了超過10年的功夫，才得到了這種關鍵性技術。世界有名的球鞋廠商如：Nike和Adidas都已採用了這家公司的產品。

 也許大家會好奇這個技術到底是什麼樣的技術？這不是三言兩語可以講清楚的，當然牽涉到相當複雜的材料科學，以及織布的技巧。材料的一力三度(壓力、溫度、濃度、速度)都是最關鍵的，工程師必須要做很多的研究，才能確定最好的參數。這些參數也就是公司的秘密，外人即使偷到了這些參數也沒有什麼用，因為他們很難繼續地改進產品。

 人工皮革還有一個用途，是用在研磨上。我們小的時候一定做過木工，做木工的時候就會用一種砂紙，用砂紙可以木頭表面很光滑。皮革也可以變成比較精細的研磨材料，如果這個材料可以用來研磨玻璃，售價就是一碼2000元台幣；可是如果可以用來研磨半導體的晶圓，售價可以到20000元台幣一碼。

到底研磨材料有什麼樣的規格？研磨材料要有很多的孔，而且這些孔並不一定要全部都一個大小，不同的材料會有不同的要求，比方說有的材料要求有很多的小孔，也有一些中級大小的孔。更奇怪的是，有的材料還需要有少數的大孔，這些材料也是人工皮革可以做出來的。台灣這家公司原來會做所謂的不織布，大概是因為有這種經驗，所以他們可以做出研磨材料。什麼叫做不織布？據我所知，我們的棉被就有一點像不織布。棉花是一球一球的，從前有人彈棉花，用一個弓在很多棉花上不斷地用力，過一陣子棉花和棉花之間就連起來了。不織布就是根據這種原理，我們將很多很短的纖維，拼命地對它們用很多針去扎，扎久了以後纖維互相就勾結起來了。這家公司有不織布的技術，所以它的產品其實也都是由不織布發展出來的。

我還是要鼓勵我們的年輕工程師，你們要做非常有挑戰性的工作，能夠研磨半導體晶圓的材料是相當難的。我們應該感到驕傲的是，國家有這種公司肯做很特別而又艱難的研究，我們也應該給他們足夠的鼓勵。