為台灣加油打氣專欄(60)淡化海水的薄膜

李家同

我們要淡化海水最重要的就是讓水可以通過，鹽分不可以通過。這當然不是我能夠完全了解的，可是我們不妨看看圖一。



圖一

緻密層的上面就是海水，鈉和氯離子都被阻絕在外，但是水可以通過。緻密層的下面必須東西支撐它，同時又要提供水的通道。我們用的是一種纖維，如果這個纖維很密的話，就有一個問題，水因為阻力下不來了。所以我們希望纖維細一點，如圖二，如此水會流得比較順暢。但是問題又來了，纖維細了，纖維複合層就會要很厚，否則撐不住緻密層。



圖二

我們台灣的工程師發明了一種製作纖維的方法，這種化學製程使得我們可以同時產生細纖維和粗纖維。不僅如此，他們還有一個方法，使得細纖維跑上去和緻密層密切接合在一起，而粗纖維會留在下面，如圖三。這樣一方面水流得很順暢，一方面纖維複合層可以將緻密層撐住。這個層也就不需要太厚，仍然是一個薄膜。



圖三

因為這個研究牽涉到太多複雜的化學原理，我是沒有辦法介紹的，我相信介紹了也沒有用，很少人能夠懂。我希望大家了解，這些化學原理都不簡單，如果工程師的學問不大，這是完全做不出來的。可是，最後要完成這個工作，除了學理要精通以外，還要對製程非常了解。我很希望我們的同學一方面將學問弄好，一方面要對於技術的細節有興趣，因為魔鬼常常躲藏在細節上。

我仍然希望大家知道，這種薄膜可以說是一種特用化學品，能夠製作非常特別的特用化學品並非易事，虧得我們國家有不少有學問的工程師，又肯下苦功研究製程。我相信我們國家的特用化學品工業會越來越有競爭力，我們社會也應該給他們多一點掌聲。