

亞炬企業股份有限公司

經濟型 SMB 機台開發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 79 年 2 月 2 日
- 負責人：林素英
- 資本額：新台幣 120,000 萬元
- 員工人數：77 人
- 經營理念：熱忱服務、顧客優先、品質至上、企業成長



計畫緣起

本公司在上年度所開發的 SMB 機台屬高壓型的機台，該產品的潛在客戶訴求為：「少量快速的分離」。由於要求快速的分離，所以必須滿足由分析實驗室的 HPLC 直接轉換成連續式的 SMB 之需求，所以整個系統的操作壓力必須在 5000 psi 以上。因此所有零組件的選配受到限制，成本也因此高漲。目前本公司去年所開發的機台終端售價為 360 萬新台幣，雖然價格已經遠低於國外的價格（10~12

萬歐元），但是若要滿足開發中國家的客戶需求，則必須要能夠進一步降低成本，開發出更具價格競爭力的產品。鑑於擴展市場的決心，本公司遂自行設計了多孔多流道閥組，以降低設備成本中約 40% 的進口多孔單流道控制閥，並進一步簡化控制系統，將原來由電腦控制的系統改為定時開關控制，預計以 150 萬的終端售價切入開發中國家的市場。因此提出本項計畫申請。

新產品簡介



產品設備	經濟型 SMB 機台
閥組型式	「多孔多流道閥組裝置」
流動相流量	0.999ml/min
進料流量	0.999ml/min
最大操作壓力	1500psi
操作溫度	室溫（可選配烘箱，最大操作溫度 110℃）
配管	1/16"
尺寸	1mL × 1mW × 1.5mH
管柱	425mm × 15,000mm × 8
控制系統	定時開關控制

計畫創新重點

1. 本機台使用「多孔多流道閥組裝置」，除了可降低成本，設備維護容易外，閥組為本公司設計製造開發，不受國外廠商技術壟斷困擾。
2. 本機台簡化繁複之操作程序以及控制系統，讓設備操作技術易於移轉，在市場推廣產品時更容易使客戶上手，進而降低轉移知識所需的教育訓練費用，提高 SMB 技術應用普及率。



研發成果及衍生效益

SMB 雖然僅適用於雙成份的分離，但在未來的研究上，多成分的分離也將會受到學者的關注。近幾年，雖然發表的文獻數量仍不多，但預料隨著實際的工業應用之後，將會有更多的人力投入基礎研究。在未來的應用研究上，SMB 除了繼續應用在低揮發性物質或是熱敏感性物質的分離純化外，結合反應的 SMBR (reactive simulated moving bed)，預料也將會受到重視，但目前僅有少數的反應被成功地與 SMB 結合。氣相反應有氫化以及部分氧化反應；液相的酯化反應以及糖的異構化反應等。由於 SMB 係一種永續的清淨分離技術，預料將持續吸引更多的研究人員以及具有社會責任的企業投入，在重視能源與環保意識的今日，SMB 將會在未來的工業應用上扮演重要的角色。

基於清淨製程的永續要求，預料未來的 SF-SMB 以及以氣體為流動相的 GS-SMB 也將受到重視。這也都是未來本公司的機會所在。



專案執行重要心得

1. 閥組裝置設計及製造涉及之機械構造原理及加工技術甚多，國內為國際上重要之半導體及光電產業重地，在精密模具加工技術上有領先之水準，若能結合其材料及加工相關知識，將有利提高閥組穩定性、使用壽命及降低製造成本。
2. 在參與各國國際研討會及商品展發現國際性大型生技藥廠均已採用 SMB 技術應用於產品開發，目前亞洲地區相關國家亦積極發展生技產業，本公司開發 SMB 技術已有多多年，又較歐美等設備供應商具地利及文化上優勢，若能進一步提供及協助客戶快速建立操作條件之模擬模式，及價格合理的機台，相信定能創造雙贏的局面。