

### 公司小檔案

- ◎ 成立日期：78.04.10
- ◎ 負責人：李建慧
- ◎ 資本額：20,000 千元
- ◎ 員工人數：21 人
- ◎ 經營理念：提升品質.追求技術
- ◎ 技轉單位：工業技術研究院南分院

### 計畫緣起

目前國內所製作之鋁合金鍋具，雖然熱傳導率高但是保溫性和均溫性都不佳，易導致大部份熱能傳導至鍋邊而輻射至空氣中，造成能源的浪費。為了解決此問題，必須提升鋁合金鍋具的保溫性和熱均溫性。此外，鋁合金鍋具的重量雖較不鏽鋼、鑄鐵等鍋具輕，但也有 2.8 公斤重，使用上仍相當不便，因此輕量化勢在必行。因此，本計畫欲開出輕量型之鋁合金不沾鍋具。

### 新產品簡介



本計畫利用氣體在液體內發泡的方式開發出高孔洞率之發泡鋁合金不沾鍋具。

### 計畫創新重點

本計畫創新重點主要係以回收的鋁合金為主要材料，首先把鋁合金通氧氣處裡形成氧化物，讓熔融後的氧化鋁提升鋁湯的黏滯性，並在鋁合金中加入適量的  $TiH_2$  發泡劑，在固相線溫度以上使發泡劑分解成氣泡，接著將熔湯保持在固體與液體共存的半固態狀態以防止氣泡逸散，最後搭配半固態擠壓鑄造的成型技術製作成鋁合金鍋具，經過冷卻後即可製作出比傳統鋁合金鍋具更輕量化的輕量型發泡鋁不沾鍋具，並同時保有高均溫性和高保溫性等優點，可提升國內廠商的競爭力。

### 研發成果及衍生效益

本計畫開發之輕量型發泡鋁不沾鍋具之重量不到原本同尺寸鍋具的 70%，甚至只有原本鍋具的一半，使用上相當輕便，發行後將廣為家庭主婦所接受。初期鍋具出廠價訂在新台幣 2,000 元，第一年預估將有 5,000 之鍋具出廠，預估產值為新台幣 1,000 萬，往後將逐步調升生產比重，並逐步將發泡鋁合金技術應用至其他鍋具。

本計畫開發之輕量型發泡鋁不沾鍋具係一種保有高品質產品的生產製程，產品可達加熱快、高輕量化，保溫性跟均溫性佳。初期開發之材料主要應用平底鍋，另可將其用於炒菜鍋鍋具、湯鍋或其它鍋具，其相關的產品如下圖所示：



### 專案執行重要心得

發泡鋁合金技術已經發展多年，製作方式仍以自然發泡為主，應用之產品主要以隔間、隔音為主，因此要將此技術運用到密閉之薄壁鍋具仍有許多技術需要克服，在與工研院共同開發的過程中了解到，理論技術要銜接至工程生產有許多技術需要克服，例如如何兼顧鋁湯流動性與降低氣體逸散速率是相當困難的技術，幸好在本公司同仁與工研院的合作下，逐步克服技術困難點，雖然目前技術尚未完全成熟，距離量產還有一小段路要走，不過在這幾個月的開發過程與經驗累積，相信距離量產之日已經不遠。

