

# 具微結構之射出成型參數探討

吳世民、吳政憲

E-mail: 9222288@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

利用射出成型來製作具有微小分支結構及具有微流道結構之成型件，藉這兩種不同幾何形狀來探討塑膠充填微結構之流動特性與結構成型性，希望能夠做為製作微幫浦、噴墨頭噴嘴薄片的參考。本研究針對具微小分支結構射出件及微流道射出件，並以不同的模具溫度、保壓壓力和射出速度的製程參數，在不同深寬比微小的結構下，探討對材料流動特性之影響與射出件之成型性。研究中分別以C-Mold模流分析軟體進行模擬和實際射出成品，並配合使用顯微放大量測系統來獲得產品成型尺寸。實驗結果顯示，融膠射出速度和模具溫度對融膠的充填流動影響最大，保壓壓力則對成品的成型性較具影響。以C-Mold模擬融膠充填具微流道結構之模穴，結果發現和實驗有明顯差異，顯示目前的模擬軟體仍無法準確應用在模仁具有微流道結構之射出成型。

關鍵詞：射出成型；微小分支；微流道

## 目錄

中文摘要 英文摘要 圖目錄 表目錄 第一章 概論 第二章 實驗設備、材料與量測方法 第三章 實驗結果與討論 第四章 結論與建議 參考文獻

## 參考文獻

H. Eberle, " Micro-Injection Moulding — Mould Technology, " Kunststoff Platic Europe, P.1344-1346, Sep. 1998. 張金錄, " 高深寬比射出成形之技術研究 ", 雲林科技大學機械系碩士論文, 1999年. Liyong Yu, Chee Guan Koh, Kurt Koelling, L. James Lee and Marc J. Madou, " Experimental Numerical Analysis of Thin—wall Injection Molding with Micro-Features ", ANTEC 2001. Donggang Yao and Byung Kim, " Simulation of the filling process in micro-channels for polymeric materials, " Journal of Micromechanics and Microengineering, 12 (2002), P.604-610. Despa M. S., Kelly K. W. and Collier J. R., " Injection molding using high aspect ratio microstructures mold inserts produced by LIGA techniques ", Proc. SPIE 3512, pp. 286-94(1998).