

# 目 錄

|       |                                       |      |
|-------|---------------------------------------|------|
| 中文摘要  | .....                                 | i    |
| 英文摘要  | .....                                 | ii   |
| 誌謝    | .....                                 | iii  |
| 目錄    | .....                                 | vi   |
| 表目錄   | .....                                 | viii |
| 圖目錄   | .....                                 | x    |
| <br>  |                                       |      |
| 第一章   | 緒論.....                               | 1    |
| 1.1   | 研究背景與文獻回顧.....                        | 1    |
| 1.2   | 研究動機與目的.....                          | 5    |
| <br>  |                                       |      |
| 第二章   | 理論及研究方法.....                          | 9    |
| 2.1   | 分配式混合區的幾何形狀及尺寸的設計.....                | 9    |
| 2.1.1 | 插栓型 (Pin type) .....                  | 9    |
| 2.1.2 | 楔型 (Wedge-shaped type) .....          | 11   |
| 2.2   | 以有限元素分析軟體ANSYS®9.0 進行流場分析及混合性能評估..... | 12   |
| 2.2.1 | 以ANSYS®9.0 進行速度分析及流場分析.....           | 12   |
| 2.2.2 | 以總體平均界面面積增加率為第一種混合指標之混合分析模式建立.....    | 12   |
| 2.2.3 | 以色彩均勻度為第二種混合指標之混合分析模式建立.....          | 15   |
| 2.2.4 | 混合區中滯留及迴流現象之分析.....                   | 19   |
| 2.2.5 | 混合元件最佳化之選取.....                       | 19   |
| <br>  |                                       |      |
| 第三章   | 結果與討論.....                            | 21   |
| 3.1   | 高分子材料性質與螺桿操作設定.....                   | 21   |
| 3.2   | 傳統式螺桿之混合分析.....                       | 23   |
| 3.3   | 插栓型混合區之混合分析.....                      | 27   |
| 3.3.1 | 改變元件幾何形狀之分析比較.....                    | 27   |
| 3.3.2 | 改變橫截面元件安裝數量之分析比較.....                 | 41   |
| 3.3.3 | 改變元件軸向間距之分析比較.....                    | 47   |
| 3.3.4 | 插栓型混合元件之最佳化設計.....                    | 53   |
| 3.4   | 楔型混合區之混合分析.....                       | 54   |
| 3.4.1 | Dulmage type 混合區之混合分析.....            | 54   |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 3.4.1.1 改變元件角度之分析比較.....         | 54  |
| 3.4.1.2 改變元件單圈數目之分析比較.....       | 67  |
| 3.4.1.3 改變元件軸向間距之分析比較.....       | 73  |
| 3.4.2 Slotted type 混合區之混合分析..... | 79  |
| 3.4.2.1 改變孔隙形狀之分析比較.....         | 79  |
| 3.4.2.2 改變一牙距孔隙數目之分析比較.....      | 89  |
| 3.4.2.3 改變孔隙導角區起始寬度之分析比較.....    | 95  |
| 3.4.3 楔型混合區之最佳化設計.....           | 101 |
| 第四章 結論.....                      | 102 |
| 參考文獻 .....                       | 103 |

