

適應性網路模糊推論系統於方杯引伸最佳化料片之研究

本文係結合適應性網路模糊推論系統（ANFIS）與動態有限元素法，逆向預測方杯引伸製程時，在固定衝程情形下，其最佳化料片之外形輪廓。首先以 ANSYS 之 LS-DYNA 建立方杯引伸製程中，試誤法所得到的料片變形後，外圍輪廓節點之座標為輸入的資料庫，經由 ANFIS 複合式學習演算法，則方杯引伸製程中，目標方杯之最佳化料片外形輪廓，將可逆向預測得到。為求理論之驗證，本文並設計一組方杯引伸模具，於板金成形機上實驗。經由最佳化料片在實驗和模擬分析的比較，從沖頭負荷與衝程關係、應力與應變分佈關係、厚度分佈及料片變形後方杯端緣與目標曲線的比較圖，顯示出實驗和模擬分析結果之間的一致性。