

AZ31B-0鎂合金薄板機械性質與成形性之研究

陳宏偉, 林峰正, 吳泓瑜, 邱垂泓

機械工程學系

工學院

ncuwu@chu.edu.tw

摘要

所謂成形性(Formability)是指金屬材料以塑性變形(Plastic deformation)方式製作零件的難易度。金屬材料通常以強度及延展性來評估其成形性；強度代表材料本身抵抗變形的能力，延展性則顯示材料在破裂前可能達到塑性變形的程度。影響材料成形性的因素包括材料特性、變形時所受的應力或應變狀態、溫度、應變速率及板片厚度等參數。本研究主要目的在於探討AZ31B-0薄板之成形性，分別取與軋延方向平行0、45與90的試片，在室溫及250°C下進行拉伸及沖壓實驗，藉以分析此板材之異向性及溫度對變形特性的影響。藉由拉伸試驗結果決定成形性參數；如平均塑性應變率($\bar{\epsilon}$)、平面異向性(r)和加工硬化指數(n)等。並評估成形性參數和成形極限圖之間的關聯性。結果顯示AZ31B-0在250°C，隨成形應變速率的提升， n 值、 $\bar{\epsilon}$ 值、均有增加的趨勢，而 r 值則隨之下降。

關鍵字：鎂鋁合金、成形參數、成形極限圖