

LZ91鎂鋰合金之拉伸性質

周耿中, 邱垂泓, 吳泓瑜

機械工程學系

工學院

ncuwu@chu.edu.tw

摘要

鎂合金的塑性變形能力低，不易以沖壓或鍛造方式成形，係因其原子排列為六方最密堆積(HCP)結構，不易滑動所致。藉由Li元素的添加，除了使鎂合金的比重下降，更可使鎂合金部分相由HCP轉變成BCC結構，增加其滑移變形能力。本研究所使用的材料為含9wt.% Li之LZ91鎂鋰合金，分別取與壓延方向平行(0度)、45度與90度的試片，在不同溫度(常溫、50°C、100°C、150°C)下進行拉伸試驗，探討其機械性質。結果顯示，與壓延方向成45°取樣試片之拉伸延展性最佳，但抗拉強度則相對較低。LZ91隨著拉伸溫度升高而增加其延伸率；在150°C時，與壓延方向成45°試片的延伸率可達80%。各方向取樣試片均隨拉伸溫度升高而明顯降低其抗拉強度，而延展性則顯著增加。此外，各抗拉曲線均顯示LZ91合金於拉伸過程中並無加工之應變硬化之情形。

關鍵字：Magnesium-lithium Alloy, Tensile Test, Strain Hardening