

鎳基超合金Hastelloy X高溫變形特性及組合關係分析

吳泓瑜, 劉許成, 朱峰君, 邱垂泓

機械工程學系

工學院

ncuwu@chu.edu.tw

摘要

本文主要是研究鎳基超合金Hastelloy X在高溫下的熱變形機制。使用熱壓縮實驗數據進行分析，其變形條件為溫度900~1150 °C，應變速率0.001~1 s⁻¹。流變應力、溫度、應變速率的組合關係，以峰值應力為基礎來獲得組合方程式中的主要參數。同時也以變形後試件之金相微結構觀察，來分析熱變形條件對微結構變化的影響。由流變行為及微結構分析得知，鎳基超合金Hastelloy X主要的軟化機制為動態回復(DRV)和動態再結晶(DRX)。組合關係分析顯示，鎳基超合金Hastelloy X符合雙曲線正弦函數律。由組合關係得知鎳基超合金Hastelloy X的高溫變形機制為差排潛變。

關鍵字：鎳基超合金Hastelloy X、流變形為、動態軟化、組合方程式