

國科會計畫；計畫編號: NSC94-2622-E018-004-CC3；研究期間: 94/11-95/10

鈦合金薄板於異型軋軋加工成形性之設計

Forming Design of Titanium Alloy Sheets During the Shape Rolling

陳狄成; 黃永茂

摘要

本計畫使用三維有限元素軟體 DEFORMTM 3D 分析軋軋加工時鈦合金 V 型和 H 型異形材於軋隙內之變形過程，分析方法採用剛塑性模式，並假設軋軋時軋輪為剛體，且不考慮軋軋過程的溫度變化。本研究進行一系列的模擬分析，其模擬軋軋條件包含 V 型異形材的傾斜角、軋輪外型 H_w/H_g 比、上下軋輪半徑和板材壓下率等，預測軋軋過程中 V 型和 H 型異形材的填充率、板寬擴張率、軋軋負荷和扭矩、最大主應變、平均應力、有效應變等。並且使用田口方法來驗證，以分析鈦合金 V 型和 H 型異形材成形性之最佳化，並防止異型薄板之破裂。