

超塑性材料约束胀形中的空洞损伤与变形局部化

胡平, 李运兴, 陈塑寰

吉林大学 汽车动态模拟国家重点实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 将含有二阶段空洞长大模型的本构关系引入大变形刚黏塑性有限元中, 研究了空洞敏感材料向锥台形凹模内超塑约束胀形时空洞化损伤与变形局部化行为, 详细阐述静水背压 P_h 、初始空洞长大速率 β_0 以及模具几何形状 (锥角 θ , 模腔高度 H_p) 对局部化以及空洞断裂行为的影响, 给出实现完全贴模条件下 $P_h - \theta$, $P_h - \beta_0$, $H_p - \theta$ 以及 $P_h - H_p$ 间临界关系。

关键词 [超塑性材料](#) [约束胀形](#) [空洞](#) [变形局部化](#) [刚黏塑性有限元](#)

分类号

CAVITY DAMAGE AND DEFORMATION LOCALIZATION BEHAVIORS OF THE CONSTRAINED BULGIN OF SUPERPLASTIC METAL SHEETS

”

吉林大学 汽车动态模拟国家重点实验室

Abstract

In this paper, the cavity damage and deformation localization behaviors of the constrained bulging of the cavity-sensitive superplastic metal sheets into cone-desk shape dies are numerically studied by using a large strain rigid visco-plastic finite element method. Based on the simulation of practical alloy sheets, the influences of the superimposed pressure P_h , the initial cavity growth rate β_0 and the geometrical shapes of the dies (the cone angle θ and the die height H_p) on the localization and cavity fract...

Key words [superplastic metal sheet](#) [constrained bulging](#) [cavity fracture](#) [deformation localization](#) [rigid visco-plastic FEM](#)

DOI:

通讯作者 pinghu@jlu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(383KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“超塑性材料”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [胡平](#)
- [李运兴](#)
- [陈塑寰](#)