

<<微成形制造技术>>

图书基本信息

书名：<<微成形制造技术>>

13位ISBN编号：9787122029621

10位ISBN编号：712202962X

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：张凯锋

页数：295

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<微成形制造技术>>

### 内容概要

微成形在金属成形领域通常指对至少两个尺寸达到亚毫米级的零件或者结构件的成形技术，在微成形技术中，最突出的特点是微尺度效应。

《微成形制造技术》在阐明微成形理论（微尺度效应、微塑性力学等）的基础上，对微成形的主要工艺，如微冲压成形（包括；中裁、弯曲、拉深、胀形）、微注射成形（塑料、金属、陶瓷）、微体积成形（包括挤压、锻造、镦粗）以及工模具、材料和设备的应用和研究情况，作了系统、全面的介绍。

尤其对一些先进功能材料如超塑性材料、超细晶材料、非晶材料的制备和国内外研究成果作了全面介绍。

《微成形制造技术》可供微系统和微制造技术领域的技术人员参考，也可供塑性成形相关专业的高等院校师生和研究人员阅读。

## &lt;&lt;微成形制造技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 微成形技术的发展1.2 微零件与微成形的定义1.3 微成形的种类1.4 微成形的应用前景参考文献第2章 微成形的理论基础2.1 微尺度效应概述2.1.1 微尺度效应的分类2.1.2 微尺度效应的动态性和相关性2.1.3 微尺度效应相似评估的理论基础2.1.4 微尺度效应评估分析实例2.1.5 微成形中微尺度效应评估的意义2.2 微成形的塑性力学2.2.1 本构模型的种类2.2.2 微塑性变形的应变梯度理论2.2.3 微尺度应变梯度塑性有限元法及应用参考文献第3章 析材微冲压成形3.1 板材微冲压成形的特点与分类3.2 板材微冲压成形的材料3.2.1 箔材的种类3.2.2 箔材的性能3.3 板材微>中压成形的设备与模具3.3.1 微冲压成形设备3.3.2 微冲压模具特点与制造工艺3.4 板材微>中压成形工艺3.4.1 板材微弯曲3.4.2 微冲裁3.4.3 板材微拉深3.4.4 板材微胀形参考文献第4章 微零件体积成形4.1 微零件体积成形的特点与分类4.2 微零件体积成形的材料4.2.1 超细晶材料4.2.2 非晶材料4.3 微零件体积成形的设备与模具4.3.1 微体积成形的设备4.3.2 微体积成形模具特点与制造工艺4.4 微零件体积成形工艺4.4.1 微锻粗4.4.2 微挤压4.4.3 微锻造4.4.4 超塑材料微体积成形4.5 微体积成形件的组织参考文献第5章 微注射成形5.1 概述5.1.1 微注射成形基本原理5.1.2 微注射成形分类5.1.3 微注射成形研究现状5.2 微注射成形装置5.2.1 微注射成形机5.2.2 微型模具5.3 微注塑成形5.3.1 微注塑成形工艺5.3.2 微型塑料件的内部形态结构5.3.3 微型塑料件的力学性能测试5.4 粉末微注射成形5.4.1 粉末微注射成形喂料及混炼造粒5.4.2 粉末微注射成形5.4.3 脱脂5.4.4 烧结...参考文献

## &lt;&lt;微成形制造技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.3 微成形的种类 根据所成形材料的状态，微成形工艺可以分为固态成形和流体成形两大类。

固态成形一般是采用塑性加工，和常规塑性加工一样，其中根据坯料形态的不同，可分为体积成形和板材成形。

体积成形包括模锻、正反挤压、压印等；板材成形包括拉深、冲裁、胀形等。

流体成形包括塑料注射成形、金属和陶瓷粉末注射成形、铸造等。

1.4 微成形的应用前景 随着近年来电子及精密机械的高速发展，细微零件的成形加工越来越重要。

随着结构微型化趋势的发展，对微型工件的需求将不断增加，生产高精度、低价格的微零件的成形工艺将是非常有前途的，目前成形微零件的技术在工业生产中仍受到限制。

一般来说，常规的厘米及毫米尺度的成形，无论从机理还是从工艺上，均已比较成熟。

目前人们在精密成形中对微米级及亚微米级甚至纳米级的成形加工有极大的兴趣。

而工业中应用比较普遍的则是500nm到500um范围内的成形加工。

纳米级的成形已开始通过计算机仿真技术（如分子动力学等）在原子水平上进行研究。

Leopold对微成形应考虑的基本原理作了介绍，并提出了开展微成形研究的微黏塑性法。

由于在微成形加工中，变形区很小，与晶粒尺寸相当。

在微黏塑性法中，分格尺寸小于晶粒尺寸。

这种方法与有限元法结合起来的混合方法（HMVF）能有效地计算稳态和非稳态的金属成形，包括能量消耗、表面的形成、工艺力、流动应力及温度等。

HMVF方法在微成形中适用于从nm级到mm级这样一个范围，远远优于经典机械学仅适用于mm级的微成形、分子动力学仅适用于次表层厚度小于3nm的情况。

<<微成形制造技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>