

<<金属塑性成形力学原理>>

图书基本信息

书名：<<金属塑性成形力学原理>>

13位ISBN编号：9787502445737

10位ISBN编号：7502445730

出版时间：2008-3

出版时间：黄重国、任学平 冶金工业出版社 (2008-03出版)

作者：任学平，黄重国 著

页数：165

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>

## <<金属塑性成形力学原理>>

### 内容概要

《金属塑性成形力学原理》共分9章，内容包括：绪论、应力状态及应力平衡微分方程、应变分析及应变的连续性方程、塑性成形时的屈服准则与应力应变关系、塑性应力应变关系、典型的变形方式及边界条件、塑性成形解析方法、粉末塑性成形的力学基础、粉末材料滑移线场理论与上限法。

## &lt;&lt;金属塑性成形力学原理&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 金属塑性变形特点1.2 金属塑性成形方法及变形区1.2.1 轧制1.2.2 挤压1.2.3 拉拔1.2.4 锻造1.2.5 冲压1.3 塑性加工力学基本假设1.4 塑性加工力学的主要内容及知识要点2 应力状态及应力平衡微分方程2.1 点的应力状态2.1.1 应力2.1.2 点的应力状态2.1.3 主应力及应力张量不变量2.1.4 主切应力和最大切应力2.1.5 应力偏张量和应力球张量2.1.6 Jk面体应力和等效应力2.1.7 应力莫尔圆2.2 应力平衡微分方程3 应变分析及应变的连续性方程3.1 点的应变状态3.1.1 应变的表示方法3.1.2 点的应变状态3.1.3 体积不变条件3.1.4 主应变与主切应变3.1.5 应变偏张量和球张量3.1.6 A面体应变与等效应变3.2 应变增量和应变速率3.2.1 应变增量3.2.2 应变速率3.3 应变的连续方程3.4 有限变形4 塑性成形时的屈服准则与应力应变关系4.1 屈服准则的一般概念4.1.1 简单拉伸实验结果4.1.2 屈服准则的一般形式4.1.3 屈服表面4.2 两个常用的屈服准则4.2.1 屈雷斯加屈服准则4.2.2 米塞斯屈服准则4.2.3 两个屈服准则的比较4.2.4 应变硬化材料的屈服准则5 塑性应力应变关系5.1 弹性应力应变关系5.2 塑性应力应变关系5.2.1 增量理论5.2.2 全量理论5.2.3 应力应变顺序对应规律5.3 等效应力—等效应变曲线的单一性5.3.1 单向拉伸实验5.3.2 单向压缩实验5.3.3 平面应变压缩实验5.4 等效应力—等效应变曲线的简化模型5.4.1 理想弹塑性材料模型5.4.2 理想刚塑性材料模型5.4.3 幂指数硬化材料模型5.4.4 刚塑性非线性硬化材料模型5.4.5 弹塑性线性硬化材料模型5.4.6 刚塑性线性硬化材料模型5.5 例题6 典型的变形方式及边界条件6.1 塑性成形问题解的概念6.2 基本方程的简化6.2.1 平面应变问题6.2.2 平面应力问题6.2.3 轴对称问题6.3 应力边界条件与速度边界条件6.3.1 应力边界条件6.3.2 摩擦边界条件6.3.3 自由边界条件6.3.4 准边界条件6.3.5 速度边界条件7 塑性成形解析方法7.1 主应力法7.1.1 主应力法的基本原理7.1.2 长矩形板墩粗问题7.1.3 圆柱体墩粗问题7.1.4 拉拔7.1.5 轧制7.2 滑移线场理论7.2.1 基本概念7.2.2 汉盖应力方程7.2.3 滑移线的性质7.2.4 塑性区的应力边界条件7.2.5 常见的滑移线场类型7.2.6 受内压无限长厚壁圆筒的滑移线场7.2.7 盖林格尔速度方程及速度图7.2.8 滑移线场理论的应用7.2.9 滑移线场图解分析法7.3 上限法7.3.1 界限法的力学基础7.3.2 下限定理7.3.3 上限定理7.3.4 上限法的应用8 粉末塑性成形的力学基础8.1 粉末塑性变形与致密8.1.1 质量不变条件8.1.2 泊松比与相对密度8.1.3 低屈服强度和低延伸率8.2 粉末材料的屈服准则8.2.1 Kuhn屈服准则8.2.2 Kuhn屈服准则的物理意义8.2.3 粉体材料屈服准则的实验验证8.3 粉末材料塑性应力应变关系8.4 典型的变形方式8.4.1 粉体圆柱体均匀单向压缩8.4.2 平面应变8.4.3 轴对称状态8.4.4 复压8.4.5 等静压9 粉末材料滑移线场理论与上限法9.1 应力方程9.1.1 应力莫尔圆9.1.2 应力莫尔圆的包络线方程9.1.3 粉末材料平面应变滑移线应力方程9.1.4  $\sigma_t$ 线与 $\sigma_c$ 线的确定9.2 滑移线的性质9.3 速度方程9.4 应力间断与速度间断9.4.1 应力间断9.4.2 速度间断9.5 滑移线场理论的应用9.5.1 平冲头压入半无限高坯料问题9.5.2 锥形模平面应变挤压问题9.6 上限法简介9.6.1 上限法9.6.2 应用实例：楔形模无摩擦平面挤压练习与思考题参考文献

## <<金属塑性成形力学原理>>

### 章节摘录

1 绪论1.1 金属塑性变形特点金属在外力作用下将产生变形。

为了确定这种变形是弹性变形还是塑性变形，需要看卸载时变形的恢复情况。

当卸载后，金属的变形完全恢复，则将这种变形称为弹性变形；如果卸载后，金属的变形没有完全恢复，有一定程度的残余变形，这种残余变形属于永久变形，则将这一残余变形称为塑性变形。

金属所具有的这种塑性变形的能力称为金属的塑性。

利用金属的塑性，将其加工成所需要制品的方法称为金属塑性成形方法。

金属塑性成形方法是通过改变金属的形状，获得所需要的产品。

随着变形的发生与发展，材料原有的组织和性能也随之发生变化，而且塑性变形是永久变形，每一微小阶段的塑性变形所导致的组织和性能变化都要保留下来。

因此，通过塑性变形可以改变金属的组织，获得所需要的材料性能。

图中为部分典型塑性加工产品。

1.2 金属塑性成形方法及变形区金属塑性成形方法的特点是利用金属的塑性，通过金属体积的转移，获得所需要形状、尺寸的产品。

金属塑性成形方法大致可以分为轧制、拉拔、挤压、锻造以及冲压五大类。

金属塑性成形方法种类繁多，但是，各类成形方法在塑性加工的力学方面有许多共同的规律，了解和掌握各类塑性加工方法的特点及变形区分布，有利于探讨塑性加工过程中的力学规律。

## <<金属塑性成形力学原理>>

### 编辑推荐

《金属塑性成形力学原理》可供材料或制造工程专业本科生作为教材或参考书，也可供相关专业工程技术人员参考阅读。

<<金属塑性成形力学原理>>

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>