

<<金属塑性加工原理>>

图书基本信息

书名：<<金属塑性加工原理>>

13位ISBN编号：9787810617543

10位ISBN编号：7810617540

出版时间：2004-2

出版时间：中南大学出版社(中南工业大学)

作者：彭大暑 编

页数：270

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>

<<金属塑性加工原理>>

内容概要

本书根据教育部颁布的材料工程学科新教学大纲要求,系统地阐述了金属塑性加工的基本理论及其新发展。

内容主要包括:塑性力学基础、金属塑性变形宏观规律(流动和变形规律)、接触摩擦与工艺润滑、金属塑性变形微观机制、塑性加工的温度-速度条件与组织性能变化规律、塑性加工变形力的计算等部分。该书可供大专院校材料工程学科及相近学科的大学生作为教材或参考书,也可供从事材料加工研究或生产的工程技术人员参考。

<<金属塑性加工原理>>

书籍目录

绪论第一篇 塑性变形力学基础 第1章 应力分析与应变分析 1.1 应力与点的应力状态 1.2 点的应力状态分析 1.3 应力张量的分解与几何表示 1.4 应力平衡微分方程 1.5 应变与位移关系方程 1.6 点的应变状态 1.7 应变增量 1.8 应变速度张量 1.9 求应变图与变形程序表示 思考题 习题 附录 求和约定与张量初步 第2章 金属塑性变形的物性方程 2.1 金属塑性变形过程和力学特点 2.2 塑性条件方程 2.3 塑性变形的应力应变关系 2.4 变形抗力曲线与加工硬化 2.5 影响变形抗力的因素 思考题 习题 第二篇 金属塑性加工的流动与变形规律 第3章 金属塑性加工的宏观规律 3.1 塑性流动规律 3.2 影响金属塑性流动与变形的因素 3.3 不均匀变形、附加应力和残余应力 3.4 金属塑性加工诸方法的应力与变形特点 3.5 塑性加工过程的断裂与可加工性 思考题 第4章 金属塑性加工的摩擦与润滑 4.1 概述 4.2 金属塑性加工时摩擦的特点及作用 4.3 塑性加工中摩擦的分类及机理 4.4 摩擦系数及其影响因素 4.5 测定摩擦系数的方法 4.6 塑性加工的工艺润滑 思考题 第三篇 塑性变形材料学基础 第5章 金属的塑性 5.1 金属的塑性 5.2 金属多晶体塑性变形的的主要机制 5.3 影响金属塑性的因素 5.4 金属的超越性 思考题 第6章 塑性加工过程的组织性能变化与温度-速度条件 6.1 塑性加工过程中的组织与性能变化 6.2 金属塑性变形的温度-速度效应 6.3 形变热处理 思考题 第四篇 金属塑性加工变形力的计算方法 第7章 金属塑性加工变形力的工程法解析 第8章 滑移线理论及应用 第9章 功平衡法和上限法及其应用索引参考书目

<<金属塑性加工原理>>

章节摘录

版权页：插图：图2-17中a点是极限溶解度时a同溶体的硬度值，而b点是极限溶解时 卢固溶体的硬度值，那么硬度随共晶混合物成分的变化大致可按连接ab二点的线性规律来描述。

应当指出，这一线性规律是指平衡状态而言，也有例外。

图2-14 (c) 是形成化合物的二元合金的硬度随成分变化的图示。

化合物具有与其组元完全不同的独特性质，并具有独特的结晶点阵，在合金内可以视为一个独立的组元，这种具有化合物的复杂相图，可以把它当作化合物与每一金属所形成的两个单独相图来研究。

杂质含量也对变形抗力有影响，含量增大，抗力显著增大。

但也有些杂质会使抗力下降，如青铜中的含砷量为0.05%时， $\sigma_b=190\text{ MPa}$ ，而当砷含量提高到0.145%时， $\sigma_b=140\text{ MPa}$ 。

杂质的性质与分布对变形抗力构成影响。

杂质原子与基体组元组成固溶体时，会引起基本组元点阵畸变，从而提高变形抗力。

杂质元素在周期表中离基体愈远，则杂质的硬化作用愈强烈，因而变形抗力提高愈显著。

若杂质以单独夹杂物的形式弥散分布在晶粒内或晶粒之间，则对变形抗力的影响较小。

若杂质元素形成脆性的网状夹杂物，则使变形抗力下降。

2.5.2 组织结构的影响 1.结构变化 金属与合金的性质取决于结构，即取决于原子间的结合方式和原子在空间排布情况。

当原子的排列方式发生变化时，即发生了相变，则抗力也会发生一定的变化。

2.单组织和多组织 当合金为单相组织时，单相固溶体中合金元素的含量愈高，变形抗力则愈高，这是品格畸变的后果。

当合金为多相组织时，第二相的性质、大小、形状、数量与分布状况对变形抗力都有影响。

一般而言，硬而脆的第二相在基体相晶粒内呈颗粒状弥散分布，合金的抗力就高。

第二相越细，分布越均匀，数量越多，则变形抗力越高。

3.晶粒大小 金属和合金的晶粒愈细，同一体积内的晶界愈多。

在室温下由于晶界强度高于晶内，所以金属和合金的变形抗力就高。

2.5.3 变形温度的影响 由于温度升高，金属原子间的结合力降低了，金属滑移的临界切应力降低，几乎所有金属与合金的变形抗力都随温度升高而降低。

但是对于那些随着温度变化产生物理-化学变化和相变的金属与合金，则存在例外。

<<金属塑性加工原理>>

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>