

<<材料加工原理>>

图书基本信息

书名：<<材料加工原理>>

13位ISBN编号：9787302115960

10位ISBN编号：7302115966

出版时间：2005-10

出版时间：清华大学出版社

作者：李言祥

页数：276

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>

## <<材料加工原理>>

### 内容概要

本书讨论液态加工、凝固加工、半固态加工、固态变形加工、连接加工等过程中材料的结构、性能、形状随外加加工条件而变化的规律。

内容涉及物理冶金、化学冶金、力学冶金以及热量传输、动量传输、质量传输等基础理论和专门知识。

在材料的加工过程中往往发生多种物理化学现象，涉及物质和能量的转移和变化。

本书的内容就是要阐释这些现象的本质，揭示变化的规律，使学习者掌握材料加工的实质，为理解和解决材料加工过程中新发现的问题，发展新的加工技术奠定理论基础。

本书是为材料加工工程（或材料成形和控制工程）专业本科高年级学生编写的教材，是《材料加工原理》、《材料加工工艺》和《材料加工系列实验》系列教材中的一种。

除作教材外，还可供从事冶金、铸造、锻压、焊接等专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;材料加工原理&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 什么是材料加工 1.2 材料加工的意义和作用 1.2.1 材料加工技术与人类社会文明发展的关系 1.2.2 材料加工技术与国防实力的关系 1.2.3 材料加工技术与人民生活水平的关系 1.3 材料加工原理的课程内容 1.3.1 课程定位 1.3.2 课程内容 习题 参考文献2 液态金属及其加工 2.1 液态金属的结构和性质 2.1.1 金属从固态熔化为液态时的变化 2.1.2 液态金属的结构 2.1.3 液态金属的性质 2.2 液态金属结晶凝固的热力学和动力学 2.2.1 金属液-固转变的热力学条件 2.2.2 均质形核 2.2.3 异质形核 2.2.4 晶体长大 2.3 液态金属的冶金处理 2.3.1 影响形核的冶金处理 2.3.2 影响晶粒长大的冶金处理 习题 参考文献3 材料加工中的流动与传热 3.1 液态金属的流动性和充型能力 3.1.1 液态金属的流动性与充型能力的基本概念 3.1.2 液态金属的停止流动机理 3.1.3 液态金属充型能力的计算 3.2 液态金属凝固过程中的流动 3.2.1 凝固过程中液体流动的分类 3.2.2 凝固过程中液相区的液体流动 3.2.3 液态金属在枝晶间的流动 3.3 材料的流变行为 3.3.1 材料的简单流变性能 3.3.2 材料的复杂流变性能 3.3.3 合金的流变性能 3.3.4 材料的半固态加工 3.4 材料加工中的热量传输 3.4.1 凝固传热 3.4.2 焊接过程的传热特点 习题 参考文献4 金属的凝固加工 4.1 概述 4.1.1 凝固理论及应用简介 4.1.2 凝固过程的类型 4.2 凝固过程中的传质 4.2.1 溶质分配方程 4.2.2 凝固传质过程的有关物理量 4.2.3 稳定传质过程的一般性质 4.3 单相合金的凝固 4.3.1 平衡凝固 4.3.2 近平衡凝固 4.4 界面稳定性与晶体形态 4.4.1 合金凝固过程中的成分过冷 4.4.2 成分过冷对单相合金结晶形态的影响 4.5 多相合金的凝固 4.5.1 共晶合金的凝固 4.5.2 偏晶合金的凝固 4.5.3 包晶合金的凝固 4.6 凝固组织与控制 4.6.1 普通铸件的凝固组织与控制 4.6.2 定向凝固条件下的组织与控制 4.6.3 焊缝的凝固组织与控制 习题 参考文献5 材料加工力学基础6 材料加工过程中的化学冶金7 加工引起的内应力和冶金质量问题

## <<材料加工原理>>

### 编辑推荐

《材料加工原理》是按照教育部1999年关于专业设置的要求实行新的专业设置后，根据新的教学大纲组织人员编写而成的。

成书前，全部内容均以讲义的形式，在清华大学的本科教学中多次试用。

本书共7章，分别从物理、化学、力学、冶金和材料学的基本原理出发，阐述了材料加工过程中材料的组成，结合其性能的变化规律，探讨了材料加工过程中改善材料组织与性能的途径和方法，并介绍了材料加工过程中的组织转变、温度场和应力场的变化，以及缺陷的形成与控制。

各章还附有参考书目和复习思考题。

本书为清华大学材料加工系列教材之一，该系列教材中还包括《材料加工工艺》和《材料加工系列实验》两本配套教材，可与本书参考使用。

本书可作为高等院校材料成形与控制工程，材料加工及制造等专业及其相近专业学生的教材或参考书，也可以供有关工程技术人员学习和参考。

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>