

<<材料成形技术基础>>

图书基本信息

书名：<<材料成形技术基础>>

13位ISBN编号：9787040156065

10位ISBN编号：7040156067

出版时间：2004-11

出版范围：高等教育

作者：方亮

页数：249

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>

## <<材料成形技术基础>>

### 前言

本教材是为适应机械设计制造及其自动化专业（机械工程及自动化专业）教学指导委员会确定的技术基础课程要求编写的。

教材全面介绍了凝固成形、塑性成形、焊接成形、表面成形、粉末成形和塑料成形的基本原理、工艺方法和技术要点，内容上采用原理和技术并重、传统与创新兼顾的原则，力求反映当代材料成形领域的最新成就，以适应机械与材料工程领域高级人才培养的需要。

全书共分十章，第一章简要介绍材料加工的历史与现状，并引出一些基本共性问题；第二至第四章重点介绍材料加工的物理、化学基础及控制原理；第五至第七章简要叙述传统的铸造、塑性成形和焊接成形的的基本方法；第八至第十章除介绍表面、粉末、陶瓷和塑料成形方法外，还介绍了这些成形技术的最新发展。

各章均附有思考和练习题，书末附有参考文献。

本书在陈金德、邢建东主编的《材料成形技术基础》上，结合网络课程教学特点，并总结了多年的教学经验编写而成。

由方亮、程羽和王雅生主编，参加编写工作的有方亮（第一章部分，第二、五、九章）；程羽（第一章部分，第四、六、十章）；王雅生（第一章部分，第三、七、八章）。

本书编写过程中得到了西安交通大学材料加工工程学科全体同仁的大力支持和热情帮助。

本书由西北工业大学吴诗悖教授审阅。

吴诗悖教授对书稿进行了认真的审阅，并提出了非常宝贵的建议，在此一并表示衷心感谢。

本书可作为机械设计制造及其自动化专业及相关专业教材，也可供有关工程技术人员参考。

本教材还是教育部新世纪网络课程建设工程项目之一——“材料成形技术基础”网络课程的配套教材，可用于辅助网络教学。

本书同时还被列入西安交通大学“十五”规划，编者在此感谢西安交通大学对教材编写、出版提供的资金支持与大力帮助。

## <<材料成形技术基础>>

### 内容概要

《高等学校机械工程及自动化机械设计制造及其自动化专业系列教材：材料成形技术基础》全面介绍了凝固成形、塑性成形、焊接成形、表面成形、粉末成形和塑料成形的基本原理、工艺方法和技术要点，内容上采用原理和技术并重、传统与创新兼顾的原则，力求反映当代材料成形领域的最新成就，以适应机械与材料工程领域高级人才培养的需要。

《材料成形技术基础》可作为机械设计制造及其自动化专业及相关专业教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;材料成形技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 材料加工概述一、材料加工概述二、材料加工的基本要素和流程第二节 材料成形的一些基本问题和发展概况一、凝固成形的基本问题和发展概况二、塑性成形的基本问题和发展概况三、焊接成形的基本问题和发展概况四、表面成形的基本问题和发展概况第三节 本课程的性质和任务第二章 材料凝固理论第一节 材料凝固概述第二节 凝固的热力学基础一、状态函数的概念二、状态函数间的关系三、自发过程四、界面张力第三节 形核一、凝固的热力学条件二、自发形核三、非自发形核四、形核剂第四节 生长一、固液界面的结构二、生长方式三、生长速度第五节 溶质再分配一、溶质再分配与平衡分配系数二、非平衡凝固时的溶质再分配三、成分过冷判据四、成分过冷与晶体生长形态五、微观偏析六、宏观偏析第六节 共晶合金的凝固第七节 金属及合金的凝固方式一、凝固区特性与凝固质量的关系二、凝固动态曲线与凝固方式三、凝固方式的影响因素第八节 凝固成形的应用一、铸造生产过程中的凝固控制二、焊接生产中的凝固过程控制三、陶瓷与粉末合金制备过程中的凝固现象思考与练习第三章 材料成形热过程第一节 焊接成形过程一、焊接热过程特点二、焊接过程热效率第二节 焊接温度场一、焊接传热形式及传导基本方程二、焊接温度场的数学表述法数学解析的假定条件三、瞬时热源的热传导过程四、影响焊接温度场的因素第三节 焊接热循环一、焊接热循环的主要参数二、多层焊热循环三、影响焊接热循环的因素第四节 凝固成形热过程一、凝固成形热过程特点及热效率二、凝固成形热温度场第五节 塑性成形热过程特点及温度场一、塑性成形热过程的基本特点二、塑性成形加热过程的热效率三、塑性成形的温度场思考与练习第四章 塑性成形理论基础第一节 金属冷态下的塑性变形一、冷塑性变形机理二、冷塑性变形特点三、冷塑性变形对金属组织和性能的影响.....第五章 凝固成形技术第六章 塑性成形技术第七章 焊接成形技术第八章 表面成形及强化技术第九章 粉末合金及陶瓷成形技术第十章 塑料成形技术参考文献

## &lt;&lt;材料成形技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 本章采用工艺形态学习法,对整个材料加工过程作综合性描述,进而引出材料成形的一些基本问题,并简要介绍发展现状。

第一节 材料加工概述 学习思考问题 · 材料加工的基本要素和流程是什么 · 材料成形存在的基本问题是什么 · 本课程的性质和基本任务是什么 一、材料加工概述 任何机器或设备,都是由许许多多的零件装配而成的。

这些零件所用材料有金属材料,也有非金属材料。

零件或材料的加工方法多种多样,归纳起来有以下4类: (1)成形加工:用来改变材料的形状尺寸,或兼有改变材料的性能。

主要有凝固成形、塑性成形、焊接成形、粉末压制和塑料成形等。

(2)切除加工:用于改变材料的形状尺寸,主要有车、铣、刨、钻、磨等传统的切削加工,以及直接利用电能、化学能、声能、光能进行的特殊加工,如电火花加工、电解加工、超声加工和激光加工等。

(3)表面成形加工:用来改变零件的表面状态和(或)性能,如表面形变及淬火强化、化学热处理、表面涂(镀)层和气相沉积镀膜等。

(4)热处理加工:用来改变材料或零件的性能,如退火、正火、淬火和回火等。

根据零件的形状尺寸特征、工作条件及使用要求、生产批量和制造成本等多种因素,选择零件的加工方法,以达到技术上可行、质量可靠和经济上合理。

零件制成后再经过检验、装配、调试,最终得到整机产品(图1.1)。

二、材料加工的基本要素和流程 材料加工方法的种类虽然繁多,但通过对每种材料加工方法的过程分析表明,它们都可以用建立在少数几个基本参数基础上的统一模式来描述。

该模式便于对各种加工方法进行综合分析和横向比较。

任何一种材料的加工过程,都是为了达到材料的形状尺寸或性能的变化。

.....

<<材料成形技术基础>>

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>