

<<材料加工工艺>>

图书基本信息

书名：<<材料加工工艺>>

13位ISBN编号：9787302238997

10位ISBN编号：7302238995

出版时间：2010-10

出版时间：清华大学出版社

作者：黄天佑 编

页数：265

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>

前言

材料加工技术是制造业的关键共性技术之一，也是生产高质量产品的基础。

材料加工工艺在制造业及国民经济中具有十分重要的作用和地位，从交通运输、通信到航空、航天，从日常生活用品到军事国防，都离不开材料加工技术。

一方面，铸造、焊接、锻压、金属材料热处理等材料成形加工技术仍然是今天制造业，特别是装备制造业的主要成形加工技术，而且在相当长的时间里是不可能被其他技术完全替代的；另一方面，由于这些加工技术的不断进步，并和信息技术等高新技术融合、渗透，赋予这些成形加工技术新的内涵。同时，由于新材料及高新技术的出现，新一代成形加工工艺也日新月异。

在21世纪，以“精确成形”及“短流程”为代表的材料成形加工技术将得到快速发展。

从宏观到微观的多尺度模拟仿真是材料成形加工计算机集成制造的主要内容，而高性能、高保真、高效率则是基于知识的材料成形加工工艺模拟仿真的目标。

以“集成的产品与工艺设计”思想为核心的并行工程已成为产品及相关制造过程集成设计的系统方法。

以计算机模拟仿真与虚拟现实技术为手段的敏捷制造技术将继计算机网络技术、知识库技术，成为先进制造技术的重要支撑环境。

网络化、智能化是21世纪产品与制造过程设计的趋势，而绿色制造将是21世纪材料成形加工技术的新的发展方向。

<<材料加工工艺>>

内容概要

本书为“清华大学材料加工系列教材”之一，也是国家级精品课程“材料加工”的系列教材之一。全书介绍了材料加工的主要工艺，包括金属液态成形、塑性成形、金属的焊接、粉末成形、高分子成形等各种材料加工工艺，以及机械零件成形方法的选择。

各章还附有参考书目和复习思考题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、参考。

书籍目录

- 1 绪论 1.1 材料加工工艺在制造业中的地位 1.2 材料加工工艺的展望 1.3 “材料加工工艺”课程的任务 参考文献2 液态金属成形 2.1 概述 2.1.1 铸造生产的特点 2.1.2 铸造方法 2.2 金属的熔炼 2.2.1 铸铁的熔炼 2.2.2 铸钢的熔炼 2.2.3 铝合金的熔炼 2.3 砂型铸造 2.3.1 粘土砂型 2.3.2 粘土砂型的类别 2.3.3 砂型的紧实 2.3.4 制芯工艺 2.3.5 树脂自硬砂型(芯) 2.3.6 水玻璃砂型(芯) 2.4 涂料 2.4.1 涂料的作用 2.4.2 涂料的基本组成 2.4.3 涂料的制备与涂敷方法 2.5 铸造工艺设计 2.5.1 零件结构的工艺性 2.5.2 造型及制芯方法的选择 2.5.3 浇注位置的确定 2.5.4 分型面的选择 2.5.5 砂芯设计 2.5.6 铸造工艺设计参数 2.5.7 浇注系统设计 2.5.8 冒口与冷铁 2.6 其他铸造方法 2.6.1 金属型铸造 2.6.2 低压铸造 2.6.3 压力铸造 2.6.4 熔模铸造 2.6.5 陶瓷型铸造 2.6.6 消失模铸造 2.6.7 离心铸造 复习思考题 参考文献3 金属塑性成形 3.1 塑性成形工艺概述 3.1.1 塑性成形工艺的特点及应用 3.1.2 塑性成形工艺的分类 3.2 锻造工艺 3.2.1 锻前加热 3.2.2 自由锻造 3.2.3 模锻 3.2.4 锻造模具 3.3 板料冲压工艺 3.3.1 冲裁 3.3.2 弯曲 3.3.3 拉深 3.3.4 胀形 3.3.5 翻边 3.3.6 旋压 3.3.7 板料冲压性能参数及实验方法 3.3.8 冲压模具 3.4 锻压设备 3.4.1 机械压力机 3.4.2 液压机 3.5 轧制工艺 3.6 挤压工艺 3.7 拉拔工艺 复习思考题 参考文献4 金属的焊接 4.1 焊接技术的范畴 4.2 电弧焊接技术基础 4.2.1 焊接电弧 4.2.2 熔滴过渡 4.2.3 焊缝成形 4.2.4 焊接接头 4.2.5 弧焊电源基础知识 4.2.6 焊接电弧自动控制基础 4.3 常用的电弧焊接方法 4.3.1 焊条电弧焊 4.3.2 埋弧焊 4.3.3 CO₂电弧焊 4.3.4 熔化极氩弧焊 4.3.5 钨极氩弧焊 4.3.6 等离子弧焊 4.4 焊接工艺方法的分类和选用 4.4.1 金属焊接方法的分类 4.4.2 金属焊接方法的选用 4.4.3 焊接工艺方法的发展 复习思考题 参考文献5 粉末成形 5.1 概述 5.2 粉末体及粉末特性 5.2.1 粉末体和粉末颗粒 5.2.2 粉末颗粒的结晶构造和表面状态 5.2.3 粉末的性能 5.3 粉末成形对成形原料的要求 5.3.1 对粉末性能的要求 5.3.2 对坯料流动性和水分的要求 5.3.3 对坯料流变性的要求 5.3.4 粉末成形前原料的准备 5.4 粉末成形坯体的结构与性质 5.4.1 粉末成形坯体的结构 5.4.2 粉末成形坯体性能 5.5 粉末成形方法 5.5.1 粉末成形方法分类 5.5.2 常用的粉末成形方法 5.6 烧结 5.6.1 材料的烧结过程 5.6.2 粉末烧结材料的显微结构特征 5.7 粉末成形对后续加工工艺的影响 5.7.1 对干燥工艺的影响 5.7.2 对烧结的影响 5.7.3 对机械加工的影响 5.8 粉末成形技术的发展 复习思考题 参考文献6 高分子材料成形方法 6.1 高分子材料成形概述 6.1.1 塑料 6.1.2 橡胶 6.1.3 高分子复合材料 6.2 高分子材料的加工特性 6.2.1 高分子材料物理形态的转变温度 6.2.2 高分子材料熔体的流动 6.2.3 高分子材料加工的取向结构 6.2.4 高分子材料的结晶性 6.2.5 高分子材料的降解 6.3 注射成形 6.3.1 注射成形设备 6.3.2 注射成形工艺 6.3.3 其他注射成形方法 6.4 挤出成形 6.4.1 挤出成形设备 6.4.2 挤出成形工艺 6.5 其他常见的高分子材料成形方法 6.5.1 中空成形 6.5.2 模压成形 6.5.3 压延成形 6.5.4 热成形 6.6 树脂基复合材料成形 6.6.1 几种接触成形方法 6.6.2 复合材料模压成形技术 6.6.3 缠绕成形 6.6.4 树脂传递模塑成形 复习思考题 参考文献7 机械零件成形方法的选择 7.1 机械零件成形方法的选择原则和依据 7.1.1 机械零件的总体要求 7.1.2 选择成形方法的一般原则和依据 7.1.3 其他应考虑的问题 7.2 典型装备制造中成形工艺的应用 7.2.1 成形技术的发展 7.2.2 飞机制造中的成形工艺 7.2.3 宇航结构制造中的成形工艺 7.2.4 装甲结构制造中的成形工艺 7.2.5 船舶结构制造中的成形工艺 7.2.6 汽车结构制造中的成形工艺 7.3 成形质量与检验 7.3.1 成形质量检验方法 7.3.2 成形质量检验过程 7.3.3 成形件质量控制 7.4 机械零件的失效、修复与再制造 7.4.1 机械零部件的失效 7.4.2 机械零部件的修复与再制造 复习思考题参考文献

<<材料加工工艺>>

编辑推荐

《材料加工工艺(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材,国家级精品课程“材料加工”系列教材,清华大学材料加工系列教材

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>