

<<材料加工理论与数值模拟>>

图书基本信息

书名：<<材料加工理论与数值模拟>>

13位ISBN编号：9787040173789

10位ISBN编号：7040173786

出版时间：2005-8

出版时间：高等教育出版社

作者：董湘怀

页数：264

字数：280000

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>

## <<材料加工理论与数值模拟>>

### 内容概要

本书首先较系统地介绍了作为材料成形理论基础的连续介质力学和凝固理论的基础知识, 然后较全面地介绍了有限元法和有限差分法这两种主要的数值分析方法的概念、公式和实施步骤, 数值分析方法在锻压、铸造和焊接等材料成形过程计算机模拟中的应用。

这些内容将为读者提供材料成形工艺研究和应用模拟软件分析材料成形问题所必需较为完整的知识。

本书是为高等院校专业调整后的材料加工工程专业硕士研究生编写的教材, 也可供材料学科其它专业、机械学科有关专业的师生以及从事材料加工和机械制造的科技人员参考。

## 书籍目录

第一章 运动与变形 第一节 笛卡儿张量的定义及其代数运算 第二节 二阶张量、各向同性张量 第三节 张量分析基础 第四节 运动描述 第五节 变形梯度张量和变形张量 第六节 随机坐标系、面元和体元的变化 第七节 应变张量、应变速度张量和应变率张量 第二章 应力理论和虚功原理 第一节 连续介质的基本概念 第二节 Cauchy应力张量 第三节 Lagrange和Kirchhoff应力张量 第四节 应力速率与应力增量理论 第五节 能量守恒定律和虚功原理 第三章 本构方程 第一节 本构方程的一般原理 第二节 固体的本构方程 第三节 流体的本构方程 第四节 热传导方程 第五节 状态方程 第四章 液态金属凝固过程中的传热问题 第一节 传热学的几个基本概念 第二节 凝固界面的热平衡问题 第三节 砂型铸造中的一维热流传输 第四节 以界面热阻为主的铸件凝固过程 第五节 铸锭及合金的凝固 第五章 液态金属凝固过程中溶质的扩散问题 第一节 平衡凝固 第二节 溶质在固体中不扩散的凝固 第三节 固相无扩散、液相非充分扩散而无对流的凝固 第四节 固相中无扩散、液相中非充分扩散而有对流的凝固 第五节 微扰对凝固时溶质分布的影响 第六节 区域溶化 第六章 胞晶凝固与共晶凝固 第一节 成分过冷与界面稳定性判据 第二节 界面稳定性的影响因素及胞晶、树枝晶的形成 第三节 细胞晶间的溶质再分配及细胞间距 第四节 共晶组织分类及共晶前沿的成分过冷 第五节 共晶反应固液界面前沿液相成分分布 第七章 有限元法基础 第一节 加权余量法和变分法 第二节 有限元法的基本公式 第三节 非线性分析 第四节 单元模型 第五节 有限元动力分析 第八章 有限差分法基础 第一节 差分的概念 第二节 差分方程 第九章 塑性成形过程的数值模拟 第一节 塑性成形模拟的特点 第二节 冲压成形过程模拟 第三节 体积成形过程模拟 第十章 铸造成形过程的数值模拟 第一节 概论 第二节 凝固过程模拟 第三节 充型过程模拟 第四节 流动与传热耦合计算 第五节 应用实例 第十一章 焊接过程的数值模拟 第一节 概论 第二节 焊接热过程的数值模拟 第三节 焊接应力与变形的数值模拟 第四节 焊接冶金过程的模拟 参考文献

<<材料加工理论与数值模拟>>

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>