

材料成形过程数值模拟



[材料成形过程数值模拟 下载链接1](#)

著者:傅建//彭必友//曹建国

出版者:化学工业

出版时间:2009-9

装帧:

isbn:9787122060327

《材料成形过程数值模拟》结合材料常用成形方法(铸造、冲压、锻造、焊接和塑料注

射)介绍了数值模拟的基本概念、原理、技术、方法和应用,内容主要包括:有限元与有限差分法基础、金属铸造、冲压、锻压、焊接和塑料注射成形数值模拟所涉及的相关理论、数值方法、实现过程、应用案例等。

《材料成形过程数值模拟》可作为高等院校材料成型与控制工程专业本科学生的教材,也可供材料学科和机械学科相关专业的师生,以及从事材料加工与工模具设计制造的科技人员参考。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论 1.1 材料成形数值模拟的基本概念 1.2 材料成形数值模拟的工程意义及应用现状 1.2.1 工程意义 1.2.2 应用现状 1.3 材料成形数值模拟的发展趋势 复习思考题第2章 有限元与有限差分法基础 2.1 有限元法基础 2.1.1 基本概念与技术优势 2.1.2 有限元方程的建立与应用 2.1.3 有限元解的收敛性与误差控制 2.1.4 非线性问题的有限元法 2.2 有限差分法基础 2.2.1 有限差分法的特点 2.2.2 有限差分数学知识 2.2.3 利用有限差分法求解应用问题的一般步骤 2.3 边界元法简介 2.4 应用数值方法模拟材料成形的若干注意事项 2.4.1 简化模型 2.4.2 选择单元 2.4.3 划分网格 2.4.4 建立初始条件和边界条件 2.4.5 定义材料参数 复习思考题第3章 金属铸造成形中的数值模拟 3.1 概述 3.2 铸造成形数值模拟技术基础 3.2.1 铸件凝固过程的数值模拟 3.2.2 铸液充型过程的数值模拟 3.2.3 铸件凝固收缩缺陷的数值模拟 3.2.4 铸造应力场的数值模拟 3.3 金属铸造成形数值模拟主流专业软件简介 3.3.1 MAGMASoft 3.3.2 ProCAST 3.3.3 FLOW-3D 3.3.4 JSCAST 3.3.5 AnyCasting 3.3.6 华铸CAE 3.4 应用案例 3.4.1 防喷器壳体铸件凝固模拟分析 3.4.2 防喷器活塞的工艺结构设计 3.4.3 变速箱上盖铝合金压铸件的流动与凝固分析 3.4.4 其他案例 复习思考题第4章 金属冲压成形中的数值模拟 4.1 概述 4.1.1 板料冲压成形的基本方法 4.1.2 数值模拟在冲压工艺设计与模具设计中的应用 4.2 弹塑性有限元法 4.2.1 小变形弹塑性有限元法 4.2.2 大变形弹塑性有限元法 4.2.3 弹塑性有限元法应用中的若干技术问题 4.3 金属冲压成形数值模拟主流专业软件简介 4.3.1 DynaForm 4.3.2 AutoForm 4.3.3 PAM-STAMP2G 4.3.4 FastForm 4.3.5 FASTAMP 4.3.6 KMAS 4.4 应用案例 4.4.1 DynaForm工作界面 4.4.2 利用DynaForm模拟冲压成形过程的一般步骤 4.4.3 S轨制件的冲压成形 4.4.4 摩托车后挡泥板的冲压成形 4.4.5 建筑扣件的弯曲成形 复习思考题第5章 金属锻压成形中的数值模拟 5.1 概述 5.2 刚(黏)塑性有限元法 5.2.1 刚(黏)塑性材料的边值问题 5.2.2 刚(黏)塑性材料的变分原理 5.2.3 刚(黏)塑性材料边值问题的有限元格式 5.2.4 刚(黏)塑性有限元法应用中的若干技术问题 5.3 热力耦合分析 5.3.1 传热模型 5.3.2 瞬态温度场的有限元法 5.3.3 变形与传热的耦合分析 5.4 金属锻压成形数值模拟主流专业软件简介 5.4.1 Deform 5.4.2 MSC.SuperForge 5.4.3 Qform 5.4.4 FORGE2D/3D 5.4.5 MSC.Marc/AutoForge 5.4.6 CASFORM 5.5 应用案例 5.5.1 Deform工作界面 5.5.2 叶片模锻 5.5.3 其他应用案例 复习思考题第6章 金属焊接成形中的数值模拟 6.1 概述 6.2 焊接热过程的数值模拟 6.2.1 熔池传热数学模型 6.2.2 初边值条件 6.2.3 计算方法 6.2.4 焊接热过程数值模拟的若干问题 6.3 焊接应力与变形的数值模拟 6.3.1 焊接热弹塑性有限元基本方程 6.3.2 焊接热弹塑性问题的求解 6.4 电阻点焊数值模拟 6.4.1 基本方程 6.4.2 求解电阻点焊基本方程的边界条件 6.4.3 计算求解 6.5 金属焊接成形数值模拟主流专业软件简介 6.6 应用案例 6.6.1 堆焊热过程的数值模拟 6.6.2 数值模拟与物理实验的比较 6.6.3 焊装变形预测 复习思考题第7章 塑料注射成形中的数值模拟 7.1 概述 7.2 注射成形数值模拟技术基础 7.2.1 注射成形流动模拟 7.2.2 注射成形保压模拟 7.2.3 注射成形冷却模拟 7.2.4 注射成形应力与翘曲模拟 7.3 塑料注射成形数值模拟主流专业软件简介 7.3.1 Moldflow

7.3.2 C-Mold 7.3.3 CadMould 7.3.4 HsCAE 7.3.5 Z-MOLD 7.3.6 Moldex 7.4 应用案例 7.4.1 MPI操作界面 7.4.2 MPI应用流程 7.4.3 塑料堵盖的注射成形 7.4.4 电器底座的成形外观质量改进 7.4.5 汽车空调除霜口的注射浇口定位 7.4.6 汽车内饰覆盖件的成形材料选择 复习思考题参考文献
· · · · · (收起)

[材料成形过程数值模拟_下载链接1](#)

标签

材料成型

数值模拟研究

数值模拟

想打

评论

[材料成形过程数值模拟_下载链接1](#)

书评

[材料成形过程数值模拟_下载链接1](#)