

<<金属凝固过程数值模拟及应用>>

图书基本信息

书名：<<金属凝固过程数值模拟及应用>>

13位ISBN编号：9787122043986

10位ISBN编号：7122043983

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业出版社

作者：杨弋涛

页数：143

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>

## <<金属凝固过程数值模拟及应用>>

### 内容概要

《金属凝固过程数值模拟及应用》系统地介绍了计算机技术及网络技术在材料科学模拟研究中的应用。

书中阐明了近年来在铸造模拟领域作者以及国内外的最新成果，详细介绍了：从简单形状零件的三维造型到实际模拟操作以及对模拟结果分析的全过程；现行模拟软件的使用方法与结果分析；大型合金钢锭铸造应力的解析；铝合金半固态压铸成形过程的模拟和模拟技术在生产实践中的应用。

帮助读者把流动、凝固过程数值模拟的方法应用于与铸造相关的科研和生产实际中，提高解决生产实际问题的能力。

《金属凝固过程数值模拟及应用》可作为高等学校金属材料成形相关专业本科生和研究生的使用教材，也可供金属加工、铸造企业的技术工作者阅读参考。

## &lt;&lt;金属凝固过程数值模拟及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数值模拟的基本理论和方法1.1 传热解析1.1.1 传热的基本形态1.1.2 傅立叶 ( Fourier ) 定律和热传导率1.1.3 热能守恒与热传导的微分方程1.1.4 初期条件和边界条件1.1.5 有限差分法1.2 流动解析1.2.1 质量守恒1.2.2 动量守恒 ( Navier-Stokes方程 ) 1.3 凝固解析1.3.1 目的1.3.2 凝固现象的基础1.3.3 凝固模式1.4 CAE的基本知识1.4.1 CAE系统的组成1.4.2 解析方法第2章 数值模拟在材料加工中的应用基础2.1 凝固过程的模拟2.1.1 概述2.1.2 缩孔的推断方法2.1.3 铝合金砂型铸件的分析2.2 流动过程的模拟2.2.1 概述2.2.2 压铸充型过程2.2.3 充填顺序的改进2.2.4 浇不足缺陷的克服2.2.5 冷隔的消除2.2.6 浇注系统中考虑过滤器的流场2.3 应力解析初步2.3.1 基本原理2.3.2 解析实例第3章 模拟前的预备工作3.1 三维CAD基础知识3.2 解析模型的建立第4章 模拟软件的使用方法与结果分析4.1 模拟软件的基本组成与操作4.2 重力铸造过程的模拟4.2.1 进入计算功能4.2.2 结果处理与分析4.2.3 数据库的管理4.3 压力铸造过程的模拟4.3.1 预测半固态铸铁合金用压铸模的受热过程4.3.2 金属液的温度和充填模式变化4.3.3 压室内的计算4.4 背压计算4.4.1 铸模材料透气性的背压设定4.4.2 铸模缝隙之间的背压设定4.4.3 实例求解4.5 倾斜铸造4.5.1 基本CAD模型4.5.2 主要倾斜工艺参数4.5.3 充型过程4.6 连续铸造4.6.1 圆形坯料的连铸模拟4.6.2 方形坯料的连铸模拟4.6.3 两种坯型的应力对比4.6.4 完整连铸模拟 ( 铸钢 ) 的结果显示第5章 大型合金钢锭铸造应力的解析5.1 几何模型与物性参数5.2 应力的计算结果5.3 减低应力和工作效率的兼顾5.3.1 均匀吹风冷却5.3.2 增加钢锭模的厚度5.3.3 锭型的对比第6章 铝合金半固态压铸成形过程的模拟6.1 实验工艺6.1.1 基本过程6.1.2 压铸模形状6.1.3 压铸充型过程的测试6.2 模拟/实验结果6.2.1 改变若干主要参数进行的模拟比较6.2.2 模具设计的优化6.3 在汽车零件研制上的应用第7章 模拟技术在生产实践中的应用7.1 大型铸铁件开箱时间的求解7.1.1 CAD模型7.1.2 求解的目的7.1.3 物性值的修正与方向的确立7.1.4 从冷却过程的求解寻求对策7.2 热处理工艺的温度控制7.2.1 解析的目的7.2.2 解析模型及解析结果7.3 铸铁半固态过程的流动、凝固缺陷预测7.3.1 解析模型7.3.2 不同固相率的充型计算结果7.3.3 不同铸型条件下凝固缺陷的预测参考文献

<<金属凝固过程数值模拟及应用>>

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>