

<<金属液态成型原理>>

图书基本信息

书名：<<金属液态成型原理>>

13位ISBN编号：9787301156001

10位ISBN编号：7301156006

出版时间：2011-9

出版单位：北京大学出版社

作者：贾志宏

页数：281

字数：423000

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>

## <<金属液态成型原理>>

### 内容概要

《金属液态成型原理》阐述金属液态成型工艺过程的相关基本原理及规律。除绪论外，全书分为6章：第1章液态金属的结构与性质，主要阐述液态金属的结构特点、液态金属的黏度、表面张力以及遗传性等性质，半固态金属的特性等；第2章液态金属的流动与传热，讨论了金属在液态成型过程中温度场、流场的基本原理，以及金属及合金的充型能力；第3章液态金属的结晶，阐述液态金属结晶的热力学条件、液态金属形核的特点，金属结晶过程固液界面的特征及其模型理论；第4章单相合金的结晶，则着重讨论了溶质再分配理论、成分过冷理论等经典凝固理论及其对单相合金结晶的影响；第5章多相合金的结晶，分别阐述了共晶合金、偏晶合金、包晶合金及金属基复合材料的结晶特点，重点是共晶合金的特点、分类及凝固特征；第6章宏观凝固组织的形成与控制，主要介绍了凝固宏观组织的特点、晶粒游离理论、获得细化等轴晶组织的工艺原理，偏析、气孔、夹杂、缩松等凝固缺陷的形成机理及控制途径。同时，还有附录高斯误差函数表。

《金属液态成型原理》可作为普通高等学校材料成型及控制专业或相关专业本科生教材，也可作为材料加工专业研究生的参考用书，同时也可供有关工程技术人员参考。

## <<金属液态成型原理>>

### 书籍目录

#### 绪论

- 0.1 液态成型的发展历史
- 0.2 液态成型理论体系
  - 0.2.1 液态成型理论的研究对象及研究方法
  - 0.2.2 凝固理论
  - 0.2.3 液态成型理论的发展趋势
- 0.3 本课程的任务和要求
  - 0.3.1 课程目标
  - 0.3.2 课程要求
  - 0.3.3 本课程与其他专业课程的联系

#### 第1章 液态金属的结构与性质

- 1.1 液态金属的结构
  - 1.1.1 液态金属结构的研究方法
  - 1.1.2 液态金属结构模型
- 1.2 液态金属的性质
  - 1.2.1 黏度
  - 1.2.2 表面张力
- 1.3 遗传性
  - 1.3.1 金属遗传性
  - 1.3.2 金属遗传机制
  - 1.3.3 遗传性的影响因素
- 1.4 半固态金属的流变性
  - 1.4.1 半固态铸造
  - 1.4.2 半固态金属的流变性

#### 思考题

#### 第2章 液态金属的流动与传热

- 2.1 液态成型过程的传热
  - 2.1.1 导热的基本方程及求解
  - 2.1.2 温度场的数值计算
  - 2.1.3 不同界面热阻条件下温度场的特点
  - 2.1.4 动态凝固曲线
  - 2.1.5 金属的凝固特性
  - 2.1.6 凝固时间
- 2.2 液态金属的充型能力
  - 2.2.1 充型能力的基本概念与流动性的测定
  - 2.2.2 液态金属停止流动的机理
  - 2.2.3 液态充型能力的理论计算
  - 2.2.4 影响充型能力的因素
- 2.3 液态成型中金属的流动
  - 2.3.1 浮力流
  - 2.3.2 枝晶间液体的流动
  - 2.3.3 界面张力引起的流动

#### 思考题

#### 第3章 液态金属的结晶

- 3.1 液态金属结晶的热力学条件和结晶过程

## <<金属液态成型原理>>

3.1.1 液态金属结晶的热力学条件

3.1.2 液态金属的结晶过程

3.2 液态金属的形核

3.2.1 均质形核

3.2.2 非均质形核

3.3 晶体的生长

3.3.1 晶体生长中固—液界面处的原子迁移

3.3.2 固—液界面的微观结构

3.3.3 界面的生长方式和生长速度

思考题

第4章 单相合金的结晶

4.1 凝固过程的溶质再分配理论

4.2 成分过冷

4.3 其他界面稳定性理论介绍

思考题

第5章 多相合金的结晶

5.1 共晶合金的结晶

5.2 偏晶与包晶合金的结晶

5.3 金属基复合材料的凝固

思考题

第6章 宏观凝固组织的形成与控制

6.1 宏观凝固组织的形成理论

6.2 等轴晶组织的获得及细化

6.3 凝固缺陷的形成机理及控制

思考题

附录 高斯误差函数表

参考文献

<<金属液态成型原理>>

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>