

<<结晶器冶金学>>

图书基本信息

书名：<<结晶器冶金学>>

13位ISBN编号：9787502457631

10位ISBN编号：7502457631

出版时间：2011-11

出版时间：雷洪 冶金工业出版社 (2011-11出版)

作者：雷洪

页数：259

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>

<<结晶器冶金学>>

内容概要

《结晶器冶金学》共有8章，阐述了动量、热量和质量传输基本规律在结晶器冶金学中的应用。从物理学基本理论出发，建立了湍流输运的通用微分方程组，给出了冶金传输控制方程组的起源和前提条件，系统地介绍了控制体积法原理和关键求解过程，并结合结晶器内传输行为特点，介绍了结晶器内钢液流动、凝固和溶质偏析，渣金界面行为，夹杂物的形核和长大，电磁制动技术等理论和实验研究结果。

《结晶器冶金学》可作为相关院校冶金专业研究生的教材，也可以作为连续铸钢领域的教师和工程技术人员的参考书。

<<结晶器冶金学>>

书籍目录

1 绪论 1.1 钢铁工业的发展 1.2 连铸技术的发展及现状 1.3 结晶器冶金学的形成 1.4 结晶器冶金过程研究方法 参考文献2 结晶器内流体流动分析基础 2.1 欧拉方法和拉格朗日方法 2.2 雷诺输运方程 2.3 连续性方程 2.4 雷诺第二输运方程 2.5 黏性流体力学 2.5.1 牛顿内摩擦定律 2.5.2 流体微团运动分析 2.5.3 面积力和应力张量 2.5.4 广义牛顿内摩擦定律 2.5.5 牛顿流体的动量方程 2.5.6 牛顿流体的能量方程 2.5.7 不可压缩流体的连续性方程 2.5.8 不可压缩流体的动量方程 2.5.9 不可压缩流体的能量方程 2.6 湍流的描述 2.6.1 湍流的基本特征 2.6.2 湍流的数值模拟方法 2.7 湍流基本方程 2.7.1 时均值和脉动值 2.7.2 时均连续性方程 2.7.3 时均动量方程 2.7.4 时均能量方程 2.8 湍流动量模型 2.8.1 涡黏模型及其演变 2.8.2 二阶矩模型 2.8.3 雷诺时均法缺陷 2.9 湍流能量模型 2.10 大涡模拟 2.11 湍流流动通用微分方程 参考文献3 控制体积法 3.1 计算流体力学常用数值方法 3.1.1 有限差分方法 3.1.2 有限元法 3.1.3 控制体积法 3.2 计算区域的剖分 3.3 导数的差分表达 3.4 偏微分方程在控制体上的积分 3.5 扩散项的离散 3.6 对流项的离散 3.6.1 中心差分格式 3.6.2 一阶迎风格式 3.6.3 虚假扩散和其他格式 3.7 源项的线性化 3.8 压力和速度的耦合计算 3.9 交错网格4 结晶器内钢液流动数值模拟5 结晶器钢液流动的水力学模拟和卷渣模型6 电磁制动下结晶器内钢液流动的数值模拟7 夹杂物行为的数值模拟8 结晶器内钢液凝固的数值模拟

<<结晶器冶金学>>

编辑推荐

《结晶器冶金学》编入各章节内容，大部分是作者主持和参与的研究工作，也引用了一些已发表的国内外专家最新研究成果。

本书中所介绍的数值模拟工作均通过作者开发的自编程序完成。

全书共分8章。

第1章介绍了结晶器冶金的相关技术和主要研究手段。

第2章介绍了湍流的特性和各种数学模型之间的区别和联系。

第3章介绍了控制体积方法所关注的核心问题。

第4章~第8章分别介绍了作者雷洪采用水力学模型、数学模型和数值模拟方法，在结晶器内钢液流动和凝固、渣金界面行为、夹杂物运动和碰撞聚合行为以及电磁制动技术等方面进行的研究工作。

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>