

<<冶金炉热工基础>>

图书基本信息

书名：<<冶金炉热工基础>>

13位ISBN编号：9787562406327

10位ISBN编号：7562406324

出版时间：1993-12

出版时间：重庆大学出版社

作者：将光羲

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>

<<冶金炉热工基础>>

内容概要

本书是冶金类高等专科学校的通用教材。

全书分七章，全面系统地介绍了动量传输、热量传输和质量传输理论及其在冶金工业上的应用，以及热工基础计算、本书附有较多的习题及例题，以增强学生解决生产实际问题的能力。

本书可供高等专科学校冶金专业学生、冶金工程技术人员及相关学科的工程技术人员使用。

<<冶金炉热工基础>>

书籍目录

绪论

0.1 本课程内容梗概

0.2 单位及单位制

0.3 坐标及坐标系

第1章 动量传输

1.1 流体的主要性质

1.1.1 流体的压缩性及膨胀性

1.1.2 流体的粘性

1.1.3 流体上的作用力、能量及动量

1.2 流体运动的基本特性

1.2.1 流体流动的起因

1.2.2 流体流动的两种状态

1.2.3 连续介质、质点、微团及控制体

1.2.4 流体运动的研究方法

1.2.5 流体的流量及流速

1.2.6 梯度、散度及旋度

1.2.7 流函数

1.2.8 势函数

1.3 动量传输的基本定律

1.3.1 流体质量平衡方程式 连续性方程式

1.3.2 粘性流体动量平衡方程式 (纳维-斯托克斯方程)

1.3.3 理想流体动量平衡方程式 欧拉方程

1.3.4 伯努利方程

1.3.5 流体费力平衡方程式

1.3.6 紊流动量传输方程简介

1.3.7 附面层积分方程简介

1.4 流体动量传输中的阻力

1.4.1 不可压缩流体的管流摩阻

1.4.2 管流局部阻力损失

1.4.3 管流系统的阻力损失

1.4.4 绕流阻力

1.5 流体的流出

1.5.1 不可压缩流体自小孔的流出

1.5.2 可压缩性流体的流出

1.5.3 液体通过容器底部小孔的流出

1.6 射流

1.6.1 自由射流

1.6.2 两自由射流相互作用

1.6.3 半限制射流 射流与平面相遇

1.6.4 限制射流

1.6.5 旋转射流

1.7 两相动量传输简介

1.7.1 气、液两相流动

1.7.2 气、固两相流动

1.8 相似原理及因次分析

<<冶金炉热工基础>>

- 1.8.1 相似的概念
- 1.8.2 相似定理
- 1.8.3 相似原理求解物理方程
- 1.8.4 因次分析及 定理
- 1.8.5 相似模型法
- 1.9 习题
- 第2章 热量传输
- 2.1 基本概念及基本定律
- 2.1.1 基本概念
- 2.1.2 基本定律
- 2.2 稳定导热
- 2.2.1 一维平壁稳定导热
- 2.2.2 一维圆筒壁稳定导热
- 2.3 对流换热
- 2.3.1 概述
- 2.3.2 流体流过平板时的对流换热
- 2.3.3 流体在管内流动时的对流换热
- 2.3.4 流体通过其他物体时的对流换热
- 2.3.5 自然对流换热
- 2.3.6 强制对流与自然对流共同存在时的对流换热
- 2.4 辐射换热
- 2.4.1 热辐射的基本概念
- 2.4.2 热辐射的基本定律
- 2.4.3 固体表面间的辐射换热
- 2.4.4 气体与固体间的辐射换热
- 2.4.5 对流与辐射共同存在时的热量传输
- 2.5 不稳定导热
- 2.5.1 不稳定导热中的基本概念
- 2.5.2 第三类边界条件下的薄材加热
- 2.5.3 第三类边界条件下有限厚物体的不稳定导热
- 2.5.4 第一类边界条件下有限原物体的不稳定导热
- 2.5.5 通过表面热通量 q_w 为常数的第二类边界条件下的不稳定导热
- 2.6 导热的有限差分解法
- 2.6.1 有限差分法的基本概念
- 2.6.2 稳定导热的差分解法
- 2.6.3 一维不稳定导热的差分解法
- 2.7 习题
- 第3章 质量传输
- 3.1 质量传输的基本概念及基本定律
- 3.1.1 浓度及其表示方法
- 3.1.2 质量传输基本定律
- 3.2 扩散传质
- 3.2.1 稳定扩散传质
- 3.2.2 不稳定扩散传质
- 3.3 对流传质
- 3.3.1 对流传质的基本概念
- 3.3.2 流体流过物体表面时的对流传质

<<冶金炉热工基础>>

3.4 动量、热量、质量传输的类比

3.4.1 雷诺类似律

3.4.2 柯尔本类似律

3.4.3 热量、质量传输共同存在时的类比关系

3.5 习题

第4章 燃料及燃烧计算

4.1 燃料的通性

4.1.1 燃料的化学组成

4.1.2 燃料的发热量

4.2 燃料的燃烧

4.2.1 气体燃料的燃烧

4.2.2 液体燃料的燃烧

4.2.3 固体燃料的燃烧

4.3 燃烧计算

4.3.1 燃料燃烧的分析计算法

4.3.2 经验公式计算法

4.3.3 空气消耗系数

4.4 燃烧温度及其计算

4.4.1 燃烧温度的概念

4.4.2 燃烧温度的计算

4.4.3 影响燃烧温度的因素

4.5 习题

第5章 冶金炉内气体流动

5.1 热气体相对于大气的特殊规律

5.1.1 热气体的压头

5.1.2 热气体平衡方程式

5.1.3 热气体管流的伯努利方程式

5.1.4 热气体管流时的阻力损失计算

5.2 排烟系统及烟囱

5.2.1 烟囱

5.2.2 烟道

5.3 供气系统及其有关计算

5.3.1 供气管道

5.3.2 常用风机简介

5.3.3 离心式通风机特性及选择计算

5.3.4 喷射器

5.4 习题

第6章 冶金炉内传热

6.1 火焰炉炉膛内热交换

6.1.1 火焰炉炉膛内传热量的计算公式

6.1.2 炉膛热交换公式的分析

6.2 散料层内热交换

6.2.1 料块内部热阻很小 ($Bi < 0.25$) 时的热交换

6.2.2 炉气与料块间的换热系数

6.2.3 考虑料块内热阻时的热交换

6.3 余热利用设备及其热工计算

6.3.1 换热器

<<冶金炉热工基础>>

6.3.2 蓄热室

6.4 习题

第7章 热平衡及[火用]平衡

7.1 热平衡

7.1.1 概述

7.1.2 热收入项计算

7.1.3 热支出项计算

7.1.4 热平衡表的编制及燃料消耗量的确定

7.2 [火用]及[火用]平衡

7.2.1 [火用]及[火用]值计算

7.2.2 [火用]损的计算

7.2.3 用[火用]的观点对冶金燃料进行评价

7.2.4 [火用]平衡及其热工分析

附表

附图

主要参考文献

<<冶金炉热工基础>>

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>