

<<冶金热工基础>>

图书基本信息

书名：<<冶金热工基础>>

13位ISBN编号：9787502442255

10位ISBN编号：7502442251

出版时间：2007-3

出版时间：冶金工业

作者：蒋光羲

页数：318

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>

## <<冶金热工基础>>

### 内容概要

《高等学校规划教材：冶金热工基础》由传输原理、热工计算、节能三部分组成。第一部分重点介绍了动量传输、热量传输、质量传输基本概念、基本定律及基本计算方法；第二部分重点介绍了燃料及燃烧计算、炉内气体流动计算、炉内传热计算公式及应用；第三部分介绍了节能方面基础知识。

书中各章均有小结、思考题与习题。

书末附有习题参考答案、计算机参考程序和常用数据资料。

《高等学校规划教材：冶金热工基础》可作为冶金专业的教材，亦可供相关专业的工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1篇 传输原理 1 动量传输 1.1 流体的主要特性 1.1.1 流体的压缩性及膨胀性 1.1.2 流体的黏性及牛顿黏性定律 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 流体流动的分类 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 动量附面层概念 1.3 动量传输的基本定律 1.3.1 流体的质量平衡方程式—连续性方程 1.3.2 黏性流体的动量平衡方程式—纳维-斯托克斯方程 1.3.3 理想流体的动量平衡方程式—欧拉(Euler)方程 1.3.4 流体机械能平衡方程式—伯努利(Bernoulli)方程 1.3.5 流体静力平衡方程式—静力学方程 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 管流系统阻力损失 1.4.4 流体绕流摩阻 1.5 流体的流出 1.5.1 不可压缩流体自孔口的流出 1.5.2 液体自容器底部孔口的流出 1.5.3 可压缩流体自孔口的流出 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 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 1.8.1 相似的概念 1.8.2 相似定理 1.8.3 相似转换及准数方程 1.8.4 因次分析及定理 1.8.5 模型实验基础 小结 思考题与习题 2 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 流体流过其他物体时的对流换热 2.3.5 自然对流换热 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厚物体的不稳定导热 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 一维不稳定导热的差分解法 小结 思考题与习题 3 质量传输 3.1 基本概念及基本定律 3.1.1 质量传输基本概念 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 流体绕流对流传质 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 小结 思考题与习题 第2篇 热工计算 4 燃料及燃烧计算 4.1 燃料的特性 4.1.1 燃料的化学组成 4.1.2 燃料的发热量 4.1.3 冶金企业常用燃料 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 气体燃料的燃烧计算 4.3.2 固液体燃料的燃烧计算 4.3.3 空气消耗系数的计算 4.3.4 燃烧温度的计算 小结 思考题与习题 5 气体力学计算 5.1 热气体相对于大气的力学规律 5.1.1 热气体的压头 5.1.2 热气体平衡方程 5.1.3 热气体管流伯努利方程 5.1.4 热气体管流阻力损失计算 5.2 排烟系统及计算 5.2.1 烟囱 5.2.2 烟道 5.3 供气系统及计算 5.3.1 供气管道 5.3.2 常用风机简介 5.3.3 喷射器 小结 思考题与习题 6 两相热交换及计算 6.1 固定料层内热交换 6.1.1 料块内部热阻很小时的热交换 6.1.2 炉气与料块间的换热系数 6.1.3 考虑料块内部热阻时的热交换 6.2 凝固传热 6.2.1 连铸凝固传热的分析解法 6.2.2 连铸凝固传热的差分解法 小结 思考题 第3篇 节能 7 节能基础知识 7.1 热平衡及火用平衡 7.1.1 热平衡 7.1.2 火用平衡 7.2 余热利用设备 7.2.1 换热器 7.2.2 蓄热室 7.2.3 热管简介 小结 思考题与习题 8 冶金企业节能技术举例 8.1 铁前系统干熄焦节能技术 8.2 炼铁系统高炉煤气余压发电 8.3 炼钢系统转炉煤气回收利用 8.4 新能源简介 8.5 能源利用对环境的影响 小结 思考题 习题参考答案 附表 附图 计算机参考程序 参考文献

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>