

冶金炉热工基础



[冶金炉热工基础_下载链接1_](#)

著者:刘人达 编

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1995-01

装帧:平装

isbn:9787502401061

《冶金炉热工基础》着重阐述炉子热工的基本理论和计算原理，内容包括气体力学及相似原理、传热及性质、燃料及燃烧和耐火材料等四部分。

作者介绍:

目录: 目录

序言

第一篇 气体力学及相似原理

第一章 气体的基本参数

第一节 气体的重度和密度

第二节 气体体积与温度的关系

第三节 气体体积与压力的关系

第四节 气体的状态方程

第五节 气体的粘度

第二章 气体静力学基础

第一节 作用在气体上的力

第二节 静止气体具有的能量

第三节 气体平衡方程式

第四节 在大气作用下热气体表压力沿高度的变化

- 第三章 气体运动的基本方程
 - 第一节 基本概念
 - 第二节 连续性方程式
 - 第三节 理想气体的流动方程式
 - 第四节 粘性气体的流动方程式
 - 第五节 柏奴里方程式
 - 第六节 欧拉冲量方程式
- 第四章 气体流动的性质及压头损失
 - 第一节 层流和紊流
 - 第二节 管道内的速度分布
 - 第三节 边界层
 - 第四节 摩擦阻力引起的压头损失
 - 第五节 局部阻力引起的压头损失
 - 第六节 特殊阻力引起的压头损失
 - 第七节 供气管道和排烟烟道内的压头损失
- 第五章 气体的流出
 - 第一节 非压缩性气体的流出
 - 第二节 压缩性气体的流出
 - 一、绝热条件下的气体参数
 - 二、气体的音速
 - 三、气体的马赫数
 - 四、压缩性气体流出的能量方程
 - 五、压缩性气体从容器中流出时的速度
 - 六、亚音速流与超音速流的差异
 - 七、超音速气流的临界参数
 - 八、压缩性气体流出的参数比
 - 九、压缩性气体流出的有效断面比
 - 十、压缩性气体流出的流量计算
 - 十一、压缩性气体喷管的设计计算
 - 十二、激波和膨胀波
 - 十三、喷管的工作特性
- 第六章 风机
 - 第一节 离心式通风机
 - 第二节 离心式鼓风机
 - 第三节 回转式鼓风机
- 第七章 烟囱
 - 第一节 烟囱的工作原理
 - 第二节 烟囱计算
- 第八章 喷射器
 - 第一节 喷射器的基本原理
 - 第二节 喷射器效率分析及合理尺寸确定
 - 第三节 喷射器的应用及计算
- 第九章 射流
 - 第一节 自由射流的基本规律
 - 第二节 两自由射流相遇
 - 第三节 同心射流的混合
 - 第四节 射流与平壁相遇
 - 第五节 弯曲管道中射出的射流
 - 第六节 限制射流的特点
 - 第七节 超音速紊流自由射流的特点
- 第十章 炉内的气体流动
 - 第一节 火焰熔炼炉内的气体流动
 - 第二节 转炉内的气体流动
 - 第三节 竖炉内的气体流动

第四节 流化炉内的气体流动

第十一章 气力输送

第一节 球形颗粒的极限下落速度

第二节 水平管道内的气力输送

第三节 垂直管道内的气力输送

第四节 气力输送中的压力阵

第十二章 相似原理

第一节 相似的概念

第二节 单值条件

第三节 相似准数

第四节 相似三定理

第五节 模型实验

习题

附录

第二篇 传热与传质

第十三章 传热概论及稳定态传导传热

第一节 传热概论

第二节 稳定态传导传热

一、导热的基本定律

二、导热系数及不同物质的导热机理

三、平壁导热

四、圆筒壁导热

五、球壁导热

六、空心六面体的导热

七、接触热阻

第十四章 对流给热

第一节 对流给热的类型与机理

第二节 牛顿公式与对流给热系数

第三节 对流给热过程的微分方程及热相似准数

第四节 对流给热的准数方程

第五节 自然对流给热

第六节 紊流下强制对流给热

第七节 紊流时热量传递与动量传递的类似

第八节 层流及过渡流中的强制对流给热

第九节 液态金属给热

第十节 沸腾及冷凝过程的给热

第十五章 辐射传热

第一节 热辐射的基本概念

第二节 黑体、白体和透热体

第三节 黑体辐射的基本定律

第四节 灰体及实际物体的辐射与吸收

第五节 辐射能在空间的分布

第六节 两表面构成封闭体系时的辐射热交换

第七节 通过孔口的辐射

第八节 气体的辐射与吸收

第九节 气体及火焰黑度

第十节 气体与通道壁间的辐射热交换

第十六章 稳定态综合传热

第一节 气体与表面间的热交换

第二节 火焰炉内的综合传热

第三节 通过间壁的传热

第四节 换热器的传热计算及换热器工作的强化

第五节 散料层内的热交换

第六节 流化床内的热交换

第十七章 不稳定态导热计算
第一节 不稳定态导热过程的特点及其求解方法
第二节 分析解法及单值条件
第三节 表面温度为常数时半无限厚平板的加热
第四节 表面温度为常数时有限厚物体的加热
第五节 通过表面传热速率为常数时物体的加热
第六节 周围介质温度为常数时的加热与冷却
第七节 周围介质温度为常数时薄材的加热与冷却
第八节 蓄热室传热计算
第九节 凝固或熔化过程的导热
第十八章 传质
第一节 传质的基本概念
第二节 传导传质——分子扩散过程
第三节 对流传质
第四节 通过相界面的传质
习题
附录
第三篇 燃料及燃烧
第十九章 概述
第二十章 燃料的特性
第一节 燃料的化学组成
第二节 燃料的发热量及计算
第三节 冶金生产中常用燃料的特性和用途
第四节 燃料选用的一般原则
第二十一章 燃烧计算
第一节 燃料燃烧的分析计算法
第二节 空气消耗系数
第三节 燃烧温度
第二十二章 燃料的燃烧及燃烧装置
第一节 气体燃料的燃烧
一、气体燃料的燃烧过程
二、气体燃料的燃烧方法
三、气体燃料的燃烧装置——烧嘴
第二节 液体燃料的燃烧
一、重油燃烧过程的基本原理
二、重油燃烧方法与重油燃烧装置
三、油渗水乳化燃烧方法简介
四、重油喷嘴的计算
第三节 固体燃料的燃烧
一、块煤的燃烧
二、粉煤的燃烧
第四节 燃料的合理使用
习题
第四篇 耐火材料
第二十三章 概述
第二十四章 耐火材料的一般性质
第一节 耐火材料的化学矿物组成
第二节 耐火材料的物理性质
第三节 耐火材料的工作性质
第二十五章 常用块状耐火制品
第一节 硅酸铝质耐火制品
第二节 氧化硅质耐火制品
第三节 氧化镁质耐火制品
第四节 白云石质耐火制品

第五节 含碳耐火制品

第二十六章 耐火混凝土和不定型耐火材料

第一节 耐火混凝土

第二节 不定型耐火材料

第二十七章 绝热材料

第一节 绝热材料的分类

第二节 几种常用绝热材料

附录

• • • • •

([收起](#))

[冶金炉热工基础_下载链接1_](#)

标签

评论

[冶金炉热工基础_下载链接1_](#)

书评

[冶金炉热工基础_下载链接1_](#)