

《冶金炉热工与构造(第2版)》

图书基本信息

书名：《冶金炉热工与构造(第2版)》

13位ISBN编号：9787502423346

10位ISBN编号：7502423346

出版时间：1999-11

出版社：冶金工业出版社

作者：陈鸿复

页数：220

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

书籍目录

目录

1绪论

- 1.1热的产生与热交换
- 1.2炉子与炉子热工的重要性及其含义
- 1.3对炉子的基本要求
- 1.4炉子的主要组成部分
- 1.5炉子的分类
 - 1.5.1按炉子的工艺特点分类
 - 1.5.2按炉子所用能源种类分类
 - 1.5.3按炉子工作温度的高低分类
 - 1.5.4按炉子热工操作特点分类
 - 1.5.5按炉子工作制度分类
- 1.6炉子热工基本理论与试验研究

习题及思考题

2火焰炉内热过程分析

2.1概述

2.2炉内气体运动及再循环

- 2.2.1气体再循环的方式
- 2.2.2再循环气流的流动情况
- 2.2.3炉气再循环对燃烧的影响

2.3火焰的基本特征

- 2.3.1火焰的几何特征
- 2.3.2火焰的析热规律
- 2.3.3火焰的辐射特性

2.4炉内传热

2.4.1炉内辐射传热

2.4.2炉内对流传热

2.5火焰加热炉数学模型

2.5.1概述

2.5.2零维模型

2.5.3一维模型

2.5.4二维模型

2.5.5三维模型

习题及思考题

3火焰炉热平衡及燃料消耗量

3.1概述

3.1.1热平衡的概念

3.1.2热平衡的种类

3.1.3热平衡测定与计算的目的

3.2热平衡项目及其计算

3.2.1炉子热平衡项目

3.2.2热收入项计算

3.2.3热支出项计算

3.3热量有效利用系数

3.3.1炉膛热量有效利用系数

3.3.2炉子热量有效利用系数

3.4热量利用系数

- 3.4.1 炉膛热量利用系数
- 3.4.2 炉子热量利用系数
- 3.4.3 热量利用系数与热量有效利用系数的关系
- 3.4.4 燃料种类、空气预热温度对热量利用系数的影响
- 3.4.5 燃料改变后燃料用量的变化
- 3.5 能耗（能耗）表示方法
- 3.6 降低炉子能耗的主要措施
- 习题及思考题
- 4 火焰炉生产率及热效率
- 4.1 概述
- 4.2 工艺因素对炉子生产率的影响
- 4.3 热工因素对炉子生产率的影响
- 4.3.1 影响因素的确定
- 4.3.2 热工因素作用的分析
- 4.4 炉子附属设备对生产率及热效率的影响
- 4.5 炉子生产率、热效率及单位燃料消耗量之间的关系
- 习题及思考题
- 5 预热器
- 5.1 预热器的作用
- 5.2 预热器的型式与分类
- 5.2.1 金属预热器的分类
- 5.2.2 陶瓷预热器的分类
- 5.3 辐射式空气预热器
- 5.3.1 典型结构特点
- 5.3.2 基本传热特性
- 5.3.3 应用实例
- 5.4 管式预热器
- 5.4.1 典型结构特点
- 5.4.2 基本传热特性
- 5.5 铸造式预热器
- 5.5.1 针片管式空气预热器
- 5.5.2 翅片式空气预热器
- 5.6 陶瓷空气预热器
- 5.6.1 四孔砖式预热器
- 5.6.2 八角管砖式预热器
- 5.6.3 管式及紧凑式预热器
- 5.7 蓄热式预热器
- 5.7.1 蓄热室的传热过程
- 5.7.2 蓄热室格子砖
- 5.8 空气预热器的选择与设计
- 5.8.1 空气预热器的选择
- 5.8.2 空气预热器的设计计算
- 5.8.3 预热器的经济性
- 5.9 空气预热器的操作与维护
- 习题及思考题
- 6 金属加热工艺
- 6.1 钢的热物理性质及与加热有关的机械性质
- 6.1.1 钢的导热系数
- 6.1.2 钢的平均比热容

- 6.1.3钢的热扩散率
- 6.1.4钢的弹性模量和泊松比
- 6.2钢的加热温度
 - 6.2.1压力加工方式的影响
 - 6.2.2钢的性质对加热温度的影响
- 6.3钢加热的均匀性
- 6.4钢加热及冷却时的温度应力
 - 6.4.1一般情况
 - 6.4.2温度应力的分析
- 6.5加热速度及加热制度
- 6.6钢加热时间的确定
- 6.7钢加热时的氧化和脱碳
 - 6.7.1钢的氧化
 - 6.7.2钢的脱碳
- 习题及思考题
- 7加热炉
 - 7.1连续式加热炉
 - 7.1.1推钢式连续加热炉
 - 7.1.2环型加热炉
 - 7.1.3步进炉
 - 7.1.4分室式快速加热炉
 - 7.2均热炉
 - 7.2.1均热炉炉型
 - 7.2.2钢锭的加热制度
 - 7.2.3传搁时间及装炉钢锭温度
 - 7.2.4均热炉节能技术
 - 7.3室式锻造加热炉
 - 7.3.1锻造炉的热工特点
 - 7.3.2锻造炉常用炉型
 - 7.3.3敞焰式无氧化、少氧化锻造炉
- 习题及思考题
- 8热处理炉
 - 8.1概述
 - 8.1.1对热处理炉的要求
 - 8.1.2热处理炉分类
 - 8.2热处理炉热工和构造特点
 - 8.2.1热源选择
 - 8.2.2加热方式
 - 8.2.3对烧嘴的要求
 - 8.2.4炉衬结构
 - 8.2.5炉型及热工特点
 - 8.3热处理用可控气氛
 - 8.3.1概述
 - 8.3.2钢铁与炉气间的化学反应
 - 8.3.3常用可控气氛的制备原理
 - 8.3.4可控气氛的检测及碳势的确定
 - 8.3.5可控气氛炉构造特点
 - 8.4热处理炉电加热方法
 - 8.4.1间接加热电阻炉电热体

- 8.4.2直接电阻加热
- 8.4.3感应加热装置
- 8.5热处理炉炉型(举例)
- 8.5.1室状炉
- 8.5.2台车炉(车底炉)
- 8.5.3井式炉
- 8.5.4罩式炉
- 8.5.5卧式多用途可控气氛热处理炉
- 8.5.6辊底式炉
- 8.5.7钢带连续热处理炉
- 8.5.8网带式炉
- 8.5.9推杆式气体渗碳炉
- 8.5.10振底炉
- 8.5.11钢丝退火马弗炉
- 8.5.12流动粒子炉
- 习题及思考题
- 9熔炼炉热工
- 9.1概述
- 9.2炉料的加热和熔化
- 9.3熔池中的搅拌作用
- 9.3.1熔池的搅拌功率
- 9.3.2经过渣层及金属的传热传质
- 9.4平炉炉膛内气体运动及火焰组织
- 习题及思考题
- 10竖炉及流态化炉热工
- 10.1竖炉
- 10.1.1竖炉内物料运动及气体力学
- 10.1.2竖炉热交换基本原理
- 10.1.3高炉内热交换一般情况
- 10.1.4竖炉用燃料及其燃烧
- 10.2沸腾料层炉(装置)
- 10.2.1沸腾料层的形成
- 10.2.2临界流化速度的确定
- 10.2.3颗粒在料层中的平均停留时间
- 10.2.4沸腾料层中的传热
- 10.2.5沸腾料层炉(装置)的应用
- 10.3悬浮料层炉(装置)
- 10.3.1悬浮料层的形成及其应用
- 10.3.2悬浮料层的模式
- 10.3.3悬浮料层的传热及传质
- 习题及思考题
- 11干燥炉(装置)
- 11.1干燥过程基本原理
- 11.1.1干燥一般过程
- 11.1.2水分在被干燥物料内部的迁移
- 11.2对流干燥装置
- 11.2.1连续式干燥装置
- 11.2.2间歇式干燥装置
- 11.3辐射干燥器

《冶金炉热工与构造(第2版)》

习题及思考题
参考文献

《冶金炉热工与构造(第2版)》

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:www.tushu111.com