

<<硅酸盐工业热工基础>>

图书基本信息

书名：<<硅酸盐工业热工基础>>

13位ISBN编号：9787562906889

10位ISBN编号：7562906882

出版时间：1992-12

出版时间：武汉理工大学出版社(武汉工业大学)

作者：孙晋涛

页数：平装

字数：662000

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>

## <<硅酸盐工业热工基础>>

### 前言

本教材原名《硅酸盐工业热工过程及设备》（上册），第1版由孙晋涛（主编）、沈慧贤、孙承绪、陈业勤、王朝亨、徐佐璋等合编，于1980年7月出版。

五年以后，根据无机非金属材料类教材编审委员会“洛阳会议”决定：《硅酸盐工业热工过程及设备》（上册）由孙晋涛、孙承绪、徐佐璋负责修订。

修订后的第2版于1985年10月出版。

随着教学改革不断深入，各院校对本教材提出了扩大知识面的要求，1987年无机非金属材料类教材编审委员会“广州会议”决定：《硅酸盐工业热工过程及设备》（上册）再版修订时，应该增加传质、干燥及干燥设备、固体燃料气化及设备等内容，并改名为《硅酸盐工业热工基础》，责成上海建筑材料工业学院孙晋涛组织力量负责编写。

各章修改和编写分工如下：第一章及第六章由李志明负责；第二章及第五章由童树庭和孙晋涛负责；第三章及第四章由冯晓云和孙晋涛负责。

## <<硅酸盐工业热工基础>>

### 内容概要

本书讲述硅酸盐工业热工基础理论，较系统地阐明了窑炉内有关燃料燃烧、气体流动和传热等基本规律，对传质原理、干燥机理、干燥设备、固体燃料的气化原理和煤气发生炉也作了较详细的介绍。

本书除作为高等学校硅酸盐工程和无机非金属材料专业的通用教材外，也可供有关研究、设计和生产技术人员参考。

## &lt;&lt;硅酸盐工业热工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 气体力学在窑炉中的应用 第一节 气体力学基础 一、气体的物理属性 二、气体动力学基本方程式 第二节 窑炉系统内的气体流动 一、不可压缩气体的流动 二、可压缩气体的流动 三、气体射流 第三节 烟囱和喷射器 一、烟囱 二、喷射器 思考题和习题第二章 传热原理 第一节 导热 一、导热的基本概念及定律 二、导热系数 三、导热微分方程 四、无内热源的稳定态导热 五、具有内热源的稳定态导热 第二节 对流换热 一、对流换热的基本概念 二、对流换热的基本定律——牛顿冷却定律 三、边界层概述 四、对流换热微分方程组 五、对流换热过程的相似 六、流体自然对流换热 七、流体强制流动时的对流换热 八、沸腾与凝结换热 第三节 辐射换热 一、热辐射的基本概念 二、热辐射的基本定律 三、物体间的辐射换热 四、遮热板和遮热罩的作用 五、气体辐射 六、火焰辐射 第四节 综合传热 一、一种流体通过器壁将热量传给另一种流体 二、窑内火焰空间内的传热 三、换热器 第五节 不稳定导热 一、不稳定导热的基本概念 二、分析求解法 第六节 导热的数值解法 一、有限差分法的基本原理 二、二维稳定导热的数值解法 三、一维不稳定导热的数值解法 思考题和习题第三章 传质原理 第一节 分子扩散基本定律 一、基本概念 二、斐克(Fick)定律 三、分子扩散系数 第二节 传质微分方程 一、方程的导出 二、方程的简化 三、常用的初始条件和边界条件 四、无化学反应的一维稳态分子扩散 五、有化学反应的一维稳态分子扩散 第三节 对流传质 一、浓度边界层和传质微分方程组 二、对流传质准数方程式 三、对流传质比拟关系式 思考题和习题第四章 燃料及其燃烧 第一节 燃料的种类和组成 一、燃料的种类 二、燃烧的组成及其换算 第二节 燃料的热工性质及选用原则 一、发热量(热值) 二、其他热工性质 三、燃料的选用原则 第三节 燃烧计算 一、计算的目 的与内容 二、空气量、烟量及烟气组成的计算 三、燃烧温度的计算 第四节 燃烧过程的基本理论 一、着火温度 二、着火浓度范围 三、固态炭的燃烧 四、可燃气体(H<sub>2</sub>、CO及烃类)的燃烧 五、火焰传播速度 六、燃烧过程中氧化氮生成机理 第五节 气体燃料的燃烧过程及燃烧设备 一、气体燃料的燃烧过程 二、气体燃料的燃烧设备 第六节 液体燃料的燃烧过程及燃烧设备 一、重油的燃烧方法与燃烧过程 二、重油的雾化 三、燃油烧嘴 四、乳化油燃烧 第七节 固体燃料的燃烧过程及燃烧设备 一、固体燃料的燃烧过程 二、层燃燃烧室 三、煤粉燃烧设备 四、沸腾燃烧法 思考题和习题第五章 固体燃料气化过程及设备 第一节 发生炉煤气的种类 一、空气煤气 二、水煤气 三、混合煤气 第二节 气化过程及气化指标 一、发生炉内的气化过程 二、发生炉内的气化反应 三、气化指标 第三节 煤品质对气化过程的影响 一、灰分和结渣性 二、水分、挥发分和硫分 三、煤的粘结性 四、煤的反应性 五、粒度及其均匀性 六、机械强度及热稳定性 七、扩大气化用煤的途径 第四节 发生炉的炉型及构造 一、发生炉的炉型 二、发生炉的构造 第五节 发生炉操作对气化过程的影响 一、燃烧层高度 二、气化强度 三、鼓风饱和温度和鼓风压强 四、煤气出口压强和出口温度 第六节 煤气的净化 一、热煤气的净化 二、冷煤气的净化 第七节 气化方法进展 一、两段式发生炉 二、加压气化法 思考题和习题第六章 干燥过程与设备 第一节 概述 第二节 湿空气的性质 一、干空气与水蒸气的分压 二、空气的湿度 三、湿空气的密度和比容 四、湿空气的热含量 五、湿空气的温度参数 第三节 湿空气的I-x图 一、I-x图的组成 二、I-x图的应用 第四节 干燥过程的物料平衡及热平衡 一、物料平衡 二、热平衡 三、干燥过程的图解法 第五节 干燥的物理过程 一、物料中水分的性质 二、物料(制品)的干燥过程 三、干燥速率及其影响因素 四、制品在干燥过程中的收缩与变形 第六节 干燥方法与干燥设备 一、干燥器的分类及对干燥器的要求 二、回转烘干机 三、隧道干燥器 四、传送带式干燥器 五、流态干燥器 六、喷雾干燥器 七、其他干燥方法 思考题和习题附录 附录一 国际制、工程制和英制单位换算表 附录二 常用局部阻力系数及综合阻力系数 附录三 常用材料的物理参数 附录四 烟气的物理参数 附录五 干空气的物理参数( $p=1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ) 附录六 在饱和线上水蒸气的物理参数 附录七 在饱和线上水的物理参数 附录八 某些材料在法线方向上的黑度 附录九 计算辐射角系数和核算面积的公式和图 附录十 湿空气的相对湿度表(%) 附

<<硅酸盐工业热工基础>>

录十一 湿空气I-x图 (  $p=99.3\text{kPa}$  ,  $t=-10-200$  )    附录十二 湿空气I-x图 (  $p=99.3\text{kPa}$  ,  $t=0-1450$  )  
附录十三 中国煤分类 ( 以炼焦用煤为主 ) 方案

<<硅酸盐工业热工基础>>

章节摘录

插图：

<<硅酸盐工业热工基础>>

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>