

<<热质交换原理与设备>>

图书基本信息

书名：<<热质交换原理与设备>>

13位ISBN编号：9787112132041

10位ISBN编号：7112132045

出版时间：2011-6

出版时间：中国建筑工业

作者：连之伟

页数：295

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>

<<热质交换原理与设备>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，也是高校建筑环境与设备工程专业指导委员会规划推荐教材。

在总结本书第二版使用情况的基础上，并考虑到多年来本学科的发展，本版教材在体系、内容的更新与充实等方面都进行了很好的修订和改进。

本书共9章，主要内容包括：绪论，传质的理论基础，传热传质的分析和计算，空气热质处理方法，吸附和吸收处理空气的原理与方法，间壁式热质交换设备的热工计算，混合式热质交换设备的热工计算，复合式热质交换设备的热工计算，热质交换设备的优化设计及性能评价。每章后面还增加了思考题与习题，以便于学生更好地学习与理解。

本书除可作为高校建筑环境与设备工程专业的教材外，还可供相关专业的工程技术人员参考。

<<热质交换原理与设备>>

书籍目录

基本符号表

第1章 绪论

1.1 建筑环境与设备专业涉及的热质交换现象及其设备分类

1.1.1 三种传递现象的联系

1.1.2 本专业中的典型热质交换现象

1.1.3 热质交换设备的分类

1.2 本门课程在专业中的地位与作用

1.3 本门课程的主要研究内容与方法

思考题

第2章 传质的理论基础

2.1 传质概论

2.1.1 混合物构成成分的表达

2.1.2 传质速率的度量

2.1.3 质量传递的基本方式

2.2 扩散传质

2.2.1 斐克定律

2.2.2 气体中的扩散过程

2.2.3 液体中的扩散过程

2.2.4 固体中的扩散过程

2.2.5 扩散系数及其测量

2.2.6 典型扩散传质问题分析

2.3 对流传质

2.3.1 对流传质系数

2.3.2 浓度边界层概念及其对传质问题求解的意义

2.3.3 紊流传质的机理

2.3.4 对流传质的数学描述

2.3.5 对流传质过程的相关准则数

2.3.6 对流传质问题的分析求解

2.4 相际间的对流传质模型

2.4.1 薄膜理论

2.4.2 渗透理论

2.4.3 表面更新理论

2.4.4 一维固液相变问题

思考题

第3章 传热传质问题的分析和计算

3.1 动量、热量和质量传递的类比

3.1.1 三种传递各自的速率描述及其之间的雷同关系

3.1.2 三传方程

3.1.3 动量交换与热交换的类比在质交换中的应用

3.2 对流传质的准则关联式

3.2.1 流体在管内受迫流动时的质交换

3.2.2 流体沿平板流动时的质交换

3.3 热量和质量同时进行时的热质传递

3.3.1 同时进行传热与传质的过程

3.3.2 同一表面上传质过程对传热过程的影响

<<热质交换原理与设备>>

- 3.3.3 刘伊斯关系式“
- 3.3.4 湿球温度的理论基础
- 3.3.5 自然环境中的传热传质

3.4 传质应用举例

- 3.4.1 建材有机挥发性化合物散发问题
- 3.4.2 光催化处理室内有机挥发物
- 3.4.3 大气污染防治问题

思考题

第4章 空气的热湿处理

4.1 空气的热湿处理途径

- 4.1.1 空气调节的几个相关概念
- 4.1.2 空气热湿处理的原理和方案
- 4.1.3 空气热湿处理及设备

4.2 空气与固体表面之间的热湿交换

- 4.2.1 湿空气在冷表面上的冷却降湿过程
- 4.2.2 湿空气在肋片上的冷却降湿过程

4.3 空气与水直接接触时的热湿交换

- 4.3.1 热湿交换原理
- 4.3.2 蒸发冷却装置的工作原理
- 4.3.3 与水直接接触时空气的状态变化过程
- 4.3.4 空气与水直接接触时的对流增湿和减湿
- 4.3.5 影响空气与水表面之间热质交换的主要因素
- 4.3.6 空气与水表面的热质交换系数

思考题

第5章 吸附和吸收处理空气的原理与方法

5.1 吸附材料处理空气的原理和方法

- 5.1.1 吸附的基本知识和概念
- 5.1.2 等温吸附线
- 5.1.3 常用吸附剂的类型和性能
- 5.1.4 多孔介质传质浅析
- 5.1.5 空气静态吸附除湿和动态吸附除湿
- 5.1.6 通过吸附改善室内空气品质
- 5.1.7 通过光催化改善室内空气品质

5.2 吸收剂处理空气的原理和方法

- 5.2.1 吸收现象简介
- 5.2.2 液体除湿剂的类型和性能
- 5.2.3 吸收剂处理空气的机理
- 5.2.4 影响吸收的主要因素

思考题

第6章 间壁式热质交换设备的热工计算

6.1 间壁式热质交换设备的形式与结构

6.2 间壁两侧流体传热过程分析

6.3 总传热系数与总传热热阻

6.4 间壁式热质交换设备热工计算常用计算方法

- 6.4.1 基本公式
- 6.4.2 对数平均温差法
- 6.4.3 效能—传热单元数法(ϵ -NTU法)

<<热质交换原理与设备>>

6.4.4 对数平均温差法与效能—传热单元数法的比较

6.5 表面式冷却器的热工计算

6.5.1 表冷器处理空气时发生热质交换的特点

6.5.2 表冷器的传热系数

6.5.3 表冷器的热工计算

6.6 其他间壁式热质交换设备的热工计算

6.6.1 空气加热器的热工计算

6.6.2 散热器的热工计算

思考题

第7章 混合式热质交换设备的热工计算

7.1 混合式换热器的形式与结构

7.1.1 混合式热交换器的种类

7.1.2 喷淋室的类型和构造

7.1.3 冷却塔的类型与结构

7.2 影响混合式设备热质交换效果的主要因素

7.3 混合式设备发生热质交换的特点

7.3.1 喷淋室热质交换的特点

7.3.2 冷却塔热质交换的特点

7.4 喷淋室的热工计算

7.4.1 喷淋室的热交换效率系数和接触系数

7.4.2 喷淋室的热交换效率系数和接触系数的实验公式

7.4.3 喷淋室的计算类型

7.4.4 喷淋室计算的主要原则

7.4.5 喷淋室的设计计算方法

7.4.6 喷淋室的校核计算方法

7.5 冷却塔的热工计算

7.5.1 冷却塔的热工计算方法

7.5.2 冷却塔的计算方法举例“

7.6 其他混合式热质交换设备的热工计算

7.6.1 加湿器的热工计算

7.6.2 喷射泵的热工计算

思考题

第8章 复合式热质交换设备的热工计算

8.1 影响复合式设备热质交换效果的主要因素

8.2 蒸发冷却式空调系统的热工计算

8.2.1 直接蒸发冷却器的类型与性能

8.2.2 直接蒸发冷却器的热工计算

8.2.3 间接蒸发冷却器的类型与性能

8.2.4 间接蒸发冷却器的热工计算

8.2.5 一级蒸发冷却空调系统设计计算方法

8.2.6 二级蒸发冷却空调系统设计计算方法

8.2.7 三级蒸发冷却空调系统设计计算方法

8.3 温湿度独立调节空调系统

8.3.1 温湿度独立调节空调系统简介

8.3.2 温度调节系统

8.3.3 湿度独立处理设备

8.3.4 温湿度独立设备的应用

<<热质交换原理与设备>>

思考题

第9章 热质交换设备的优化设计及性能评价

9.1 热质交换设备仿真建模方法

9.1.1 间壁式换热器的建模

9.1.2 混合式换热器的建模

9.2 热质交换设备的优化设计与分析

9.3 热质交换设备的性能评价

9.4 热质交换设备的发展趋势

思考题

附录

附录2-1 干饱和水蒸气的热物理性质

附录2-2 饱和水的热物理性质

附录3-1 空气的热物理性质

附录3-2 扩散系数

附录4-1 湿空气焓湿图

附录6-1 有代表性流体的污垢热阻 R_f

附录6-2 总传热系数的有代表性的数值

附录6-3 部分水冷式表面冷却器的传热系数和阻力实验公式

附录6-4 水冷式表面冷却器的 s , 值

附录6-5 JW型表面冷却器技术数据

附录6-6 部分空气加热器的传热系数和阻力计算公式

附录6-7 部分空气加热器的技术数据

附录7-1 喷淋室热交换效率实验公式的系数和指数

附录7-2 湿空气的密度、水蒸气压力、含湿量和焓

参考文献

<<热质交换原理与设备>>

编辑推荐

由连之伟主编的《热质交换原理与设备》是要将建筑环境与设备工程专业各门课程中涉及流体热质交换原理及相应设备的内容抽出，将不同的内容充实、整合，体现整个专业教学内容体系的科学性与系统性。

本书共9章节，主要内容为传质的理论基础，传热传质问题的分析和计算，空气的热湿处理，吸附和吸收处理空气的原理与方法，间壁式热质交换设备的热工计算等。

<<热质交换原理与设备>>

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>