

<<化工原理.上册>>

图书基本信息

书名：<<化工原理.上册>>

13位ISBN编号：9787561820865

10位ISBN编号：7561820860

出版时间：2005-1

出版时间：天津大学出版社有限责任公司

作者：夏清//陈常贵

页数：365

字数：602000

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>

内容概要

本书重点介绍化工单元操作的基本原理、典型设备及基计算。

本书对基本概念的叙述力求严谨，注意理论联系实际，并突出工程观点。

全书分上下两册。

上册包括绪论、流体流动、流体输送机械、非均相物系的分离和固体流态化、传热、蒸发及附录。

每章均编入较多的例题，章末有习题及思考题，并附有参考答案。

本书可作为高等院校化工及有关专业的教材，也可供有关部门从事科研、设计及生产的技术人员参考。

<<化工原理.上册>>

书籍目录

绪论

习题

第1章 流体流动

1.1 流体的物理性质

1.1.1 流体的密度

1.1.2 流体的黏度

1.1.3 非牛顿型流体简介

1.2 流体静力学基本方程式

1.2.1 静止流体的压力

1.2.2 流体静力学基本方程式

1.2.3 流体静力学基本方程式的应用

1.3 流体流动的基本方程

1.3.1 流量与流速

1.3.2 稳态流动与非稳态流动

1.3.3 连续性方程式

1.3.4 柏努利方程式

1.3.5 柏努利方程式的应用

1.4 流体流动现象

1.4.1 流体类型与雷诺数

1.4.2 流体在圆管内流动时的速度分布

1.4.3 边界层的概念

1.5 流体在管内的流动阻力

1.5.1 流体在直管中的流动阻力

1.5.2 管路上的局部阻力

1.5.3 管路系统中的总能量损失

1.6 管路计算

1.7 流量测量

习题

思考题

第2章 流体输送机械

2.1 离心泵

2.1.1 离心泵的工作原理和主要部件

2.1.2 离心泵的基本方程式

2.1.3 离心泵的主要性能参数和特性曲线

2.1.4 离心泵的气蚀现象和允许安装高度

2.1.5 离心泵的工作点与流量调节

2.1.6 离心泵的类型、选择与使用

2.2 其他类型液体输送机械

2.2.1 往复泵

2.2.2 旋转泵

2.2.3 旋涡泵

2.2.4 常用化工用泵的性能比较

2.3 气体输送和压缩机械

2.3.1 离心通风机、鼓风机与压缩机

2.3.2 旋转鼓风机与压缩机

<<化工原理.上册>>

2.3.3 往复压缩机

2.3.4 真空泵

习题

思考题

第3章 非均相物系的分离和固体流态化

3.1 概述

3.2 颗粒及颗粒床层的特性

3.2.1 颗粒的特性

3.2.2 颗粒床层的特性

3.2.3 流体通过床层流动的压降

3.3 沉降分离

3.3.1 重力沉降

3.3.2 离心沉降

3.4 过滤

3.4.1 过滤操作的基本概念

3.4.2 过滤基本方程式

3.4.3 恒压过滤

3.4.4 恒速过滤与先恒速后恒压过滤

3.4.5 过滤常数的测定

3.4.6 过滤设备

3.4.7 滤饼的洗涤

3.4.8 过滤机的生产能力

3.5 离心机

3.5.1 一般概念

3.5.2 沉降离心机和分离离心机

3.5.3 过滤离心机

3.6 固体流态化

3.6.1 流态化的基本概念

3.6.2 流化床的主要特征

3.6.3 流化床的操作范围

3.6.4 提高流化质量的措施

3.6.5 气力输送简介

习题

思考题

第4章 传热

4.1 概述

4.1.1 传热的基本方式

4.1.2 传热过程中热、冷流体（接触）热交换的方式

4.1.3 典型的间壁式换热器

4.1.4 传热速率和热通量

4.1.5 稳态传热和非稳态传热

4.1.6 载热体及其选择

4.2 热传导

4.2.1 基本概念和傅里叶定律

4.2.2 导热系数

4.2.3 通过平壁的稳态热传导

4.2.4 通过圆筒壁的稳态热传导

<<化工原理.上册>>

4.3 对流传热概述

4.3.1 对流传热速率方程和对流传热系数

4.3.2 对流传热机理简介

4.3.3 保温层的临界直径

4.4 传热过程计算

4.4.1 热量衡算

4.4.2 总传热速率微分方程和总传热系数

4.4.3 平均温度差法和总传热速率方程

4.4.4 总传热速率方程的应用

4.4.5 传热单元数法

4.5 对流传热系数关联式

4.5.1 影响对流传热系数的因素

4.5.2 对流传热过程的量纲分析

4.5.3 流体无相变时的对流传热系数

4.5.4 流体有相变时的对流传热系数

4.5.5 壁温的估算

4.6 辐射传热

4.6.1 基本概念

4.6.2 物体的辐射能力和有关的定律

4.6.3 两固体间的辐射传热

4.6.4 对流和辐射的联合传热

4.7 换热器

4.7.1 间壁式换热器的类型

4.7.2 管壳式换热器的设计和选型

4.7.3 各种间壁式换热器的比较和传热的强化途径

习题

思考题

第5章 蒸发

5.1 蒸发设备

5.1.1 蒸发器的结构

5.1.2 蒸发器的辅助装置

5.1.3 蒸发器的选型

5.2 单效蒸发

5.2.1 溶液的沸点和温度差损失

5.2.2 单效蒸发的计算

5.2.3 蒸发器的生产能力和生产强度

5.3 多效蒸发

5.3.1 多效蒸发的操作流程

5.3.2 多效蒸发的计算

5.3.3 多效蒸发和单效蒸发的比较

5.3.4 提高加热蒸汽经济性的其他措施

5.4 蒸发器的工艺设计

习题

思考题

附录

1.中华人民共和国法定计量单位制

2.常用物理量单位的换算

<<化工原理.上册>>

- 3.某些气体的重要物理性质
 - 4.某些液体的重要物理性质
 - 5.某些固体材料的重要物理性质
 - 6.干空气的物理性质 (101.33 kPa)
 - 7.水的物理性质
 - 8.饱和水蒸气表 (按温度顺序排列)
 - 9.饱和水蒸气表 (按压强kPa顺序排列)
 - 10.某些气体或蒸气的导热系数-温度关联式
 - 11.某些液体的导热系数-温度关联式
 - 12.气体黏度-温度关联式
 - 13.液体黏度-温度关联式
 - 14.气体比热容-温度关联式
 - 15.液体比热容-温度关联式
 - 16.液体表面张力-温度关联式
 - 17.壁面污垢的热阻 (污垢系数) ($\text{m}^2 \cdot \text{h} / \text{W}$)
 - 18.无机盐水溶液的沸点 (101.33 kPa)
 - 19.管子规格
 - 20.泵规格 (摘录)
 - 21.4-72-11型离心通风机规格 (摘录)
 - 22.管壳式换热器系列标准 (摘录)
 - 23.管壳式换热器总传热系数 K_o 的推荐值
- 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>