

<<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：9787122025517

10位ISBN编号：7122025519

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：钟理，伍钦，马四朋 主编

页数：279

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>

前言

化工原理作为化学工程学科最重要的核心课程之一，已有近一个世纪的历史。化工原理是以1923年问世的Unit Operations of Chemical Engineering(49I单元操作)理论为基础发展起来的，具有很强的理论与工程实践性。随着20世纪70年代化学工程学与其他学科的交叉渗透，出现了许多新的学科和边缘学科，涉及单元操作的化工原理课程越来越与其他学科如生物工程、食品工程、材料科学与工程、制药工程、环境工程、能源工程、精细化工及应用化学等领域相互交叉，成为大化工类最重要的学科基础课程之一。为了适应21世纪高层次化工技术人才的培养，本书根据化工类专业人才培养方案及教学内容体系要求和不同学科发展需要，在编写过程中力求使系统完整，注重理论与工程实际相联系。

<<化工原理（上册）>>

内容概要

本书是根据教育部化学工程与工艺专业及大化工类《化工原理》教学大纲的要求而编写。

本书以单元操作为主线，以工程应用为背景，借鉴美国的《Unit Operations of Chemical Engineering》教科书以及我国的面向21世纪《化工原理》教材并结合中国国情，强调理论联系实际及工程观，注重知识综合运用，如每章中的例题和习题部分选自近年来国内研究生入学考试试题。

本书重点介绍和讨论化工及相近工业中最常用的单元操作基本原理、“三传”过程、计算方法及典型单元设备，使过程的原理与应用设备有机结合。

其次对一些特殊的和近年来发展起来的新分离技术基本原理及工业应用也作了简单介绍。

全书分为上、下两册。

上册包括绪论，流体流动、流体输送机械、非均相物系分离、传热与换热设备、蒸发和附录。

本书既可作为高等理工科院校化学工程与工艺及木化工相；关专业的化工原理课程的本科生教材，也可作为化工及相关领域科技人员的参考书。

<<化工原理(上册)>>

书籍目录

| | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 0 绪论 | 0.1 概述 | 0.2 单位制和单位的换算 | 0.2.1 单位制 | 0.2.2 单位换算 | 0.3 单元操作 | 0.3.1 质量衡算 | 0.3.2 能量衡算 | 0.3.3 过程的平衡与速率 | 0.4 课程特点、内容及任务 |
| 第1章 流体流动 | 1.1 流体的基本特性 | 1.1.1 流体的连续性 | 1.1.2 流体的压缩性 | 1.1.3 流体的黏性 | 1.2 流体的静力平衡及其应用 | 1.2.1 流体的密度 | 1.2.2 流体的静压强 | 1.2.3 流体的静力平衡规律 | 1.2.4 流体的静力平衡规律在工程上的应用 |
| 1.3 流体动力学基础 | 1.3.1 流体流动的基本概念 | 1.3.2 流动型态(层流、湍流)与雷诺数 | 1.3.3 流动区域的划分——边界层 | 1.3.4 管内流动的速度分布 | 1.4 流体流动的守恒原理 | 1.4.1 质量守恒的连续性方程 | 1.4.2 动量守恒的奈维?斯托克斯(Navier?Stokes)方程 | 1.4.3 机械能守恒的伯努利(Bernoulli)方程 | 1.5 流体流动的阻力损失 |
| 1.5.1 直管阻力损失 | 1.5.2 局部阻力损失 | 1.5.3 总阻力损失的计算 | 1.6 流体流动的管路计算 | 1.6.1 简单串联管路的计算 | 1.6.2 并联管路的计算 | 1.6.3 分支管路的计算 | 1.6.4 管网的计算 | 1.7 流体动力学在工程上的应用 | 1.7.1 流速的测量 |
| 1.7.2 流量的测量 | 习题 | 思考题 | 第2章 流体输送机械 | 2.1 概述 | 2.2 离心泵 | 2.2.1 离心泵的主要部件和工作原理 | 2.2.2 离心泵的基本方程式 | 2.2.3 离心泵的主要性能参数与特性曲线 | 2.2.4 离心泵的安装高度 |
| 2.2.5 离心泵的工作点和流量调节 | 2.2.6 离心泵的组合操作 | 2.2.7 离心泵的类型与选用 | 2.3 其他类型泵 | 2.3.1 往复泵 | 2.3.2 计量泵 | 2.3.3 隔膜泵 | 2.3.4 齿轮泵 | 2.3.5 螺杆泵 | 2.3.6 旋涡泵 |
| 2.4 气体输送机械 | 2.4.1 概述 | 2.4.2 离心式通风机 | 2.4.3 离心式鼓风机和压缩机 | 2.4.4 罗茨鼓风机 | 2.4.5 往复式压缩机 | 2.4.6 真空泵 | 习题 | 思考题 | 第3章 非均相物系分离 |
| 第4章 传热与换热设备 | 第5章 蒸发 | 附录 | 参考文献 | | | | | | |

章节摘录

0 绪论 0.1 概述 化工原理是描述物质通过单元设备的变化现象和变化过程的物理机理，是以物理化学、物理学、数学为基础，研究相关工业领域中具有共同特点的单元操作，以及有关的流体力学、热量传递和质量传递原理，以指导各种工业过程、单元设备设计及改进，使得相关的加工过程更趋于先进，经济上更趋于合理。

在物质加工过程中，物质通过一系列的单元设备加工处理后成为成品。加工处理化学工程领域包含无机材料、有机材料和生物材料等相关的加工处理过程。化学工程领域越来越多地与其他加工工程相互交叠，如陶瓷的加工、冶金过程、农业食品工程、废水处理工程以及生物工程等。

尽管物质的特性不同加工处理流程也不同，但是在它们各自的处理流程中可能采用了同一单元设备。如图0_1甲醛生产中需要蒸发和精馏单元操作，图0-2（略）的粒状咖啡生产流程中也需要蒸发和精馏单元操作。

尽管它们分属于不同的工业领域，所要分离的混合物也完全不同，却使用了相同的单元操作。

同样的单元操作所依赖的物理化学原理是相同的。

精馏分离都利用混合物中各组分的相对挥发度不同进行部分气化和部分冷凝达到分离的目的，理论计算都是基于平衡关系和操作关系。

各种动量、热量、质量传递以及分离过程的原理广泛地应用于这些加工领域。

<<化工原理（上册）>>

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>