

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787562823377

10位ISBN编号：7562823375

出版时间：2008-8

出版时间：华东理工大学出版社

作者：陈敏恒，潘鹤林，齐鸣斋 编

页数：358

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>

## &lt;&lt;化工原理&gt;&gt;

## 前言

本书是为适应高等院校少学时化工原理课程教学的要求，以少学时相关专业、高职高专化工技术类专业高技能、应用型人才培养目标为依据编写而成的。

本书尊重学科，但不恪守学科，从应用需要出发，以应用能力培养为主线组织教学内容，贯彻“少而精，学到手”的教学理念，了解与各专业相关的工程概念，从技术应用角度去介绍必要的原理、概念，侧重运用概念和理论解决工程实际问题。

本书每章从基本概念开始，介绍各单元操作的原理、计算方法及相应设备介绍；每章后配有适量的思考题，以期读者思考并提高学习兴趣；同时配有习题，方便读者学以致用，复习提高。

本书淡化了过程的推导，以物料平衡、能量守恒为侧重点，致力于解决实际工程问题。将工程观点的培养作为重点，努力将培养读者的以工程观念观察、分析和解决实际工程技术问题的能力落到实处。

本书根据当前教学与学生就业的实际情况，力求深浅适中，简单明了，层次分明，便于读者学习。

本书主要介绍了各主要化工单元操作的基本原理、典型设备及相关计算方法，内容依次包括绪论、流体流动与输送机械、传热、非均相机械分离过程、吸收、精馏、其他传质分离方法、干燥等。流体流动是传热的基础，流体流动和传热是各分离过程的基础，分离过程涉及化工生产过程常见的分离操作，也涉及新型单元操作。

各院校可根据各专业实际选择教学内容。

全书由华东理工大学陈敏恒、潘鹤林、齐鸣斋编写。

陈敏恒审定全书。

本书的编写还得到了华东理工大学学校领导的支持关心，校内外化工原理全体同仁的无私支持帮助，在此一并表示诚挚的谢意。

同时，十分感谢方图南教授为本书的出版审稿并提出了许多宝贵意见。

## &lt;&lt;化工原理&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校化工类专业规划教材：化工原理（少学时）》主要介绍了各主要化工单元操作的基本原理、典型设备及相关计算方法，内容依次包括绪论、流体流动与输送机械、传热、非均相机械分离过程、吸收、精馏、其他传质分离方法、干燥等。

流体流动是传热的基础，流体流动和传热是各分离过程的基础，分离过程涉及化工生产过程常见的分离操作，也涉及新型单元操作。

各院校可根据各专业实际选择教学内容。

《高等学校化工类专业规划教材：化工原理（少学时）》淡化了过程的推导，以物料平衡、能量守恒为侧重点，致力于解决实际工程问题。

将工程观点的培养作为重点，努力将培养读者的以工程观念观察、分析和解决实际工程技术问题的能力落到实处。

## 书籍目录

绪论第1章 流体流动与输送机械1.1 概述1.1.1 流体流动的实例1.1.2 流体流动的基础概念1.1.3 牛顿黏性定律1.1.4 流体流动中的机械能1.2 流体静力学1.2.1 静力学方程1.2.2 压强能和位能1.2.3 压强的静力学测量方法1.3 流体流动中的守恒原理1.3.1 质量守恒1.3.2 机械能守恒1.4 流体流动阻力1.4.1 流动的类型1.4.2 流动阻力1.5 流体输送管路的计算1.5.1 阻力对管内流动的影响1.5.2 管路计算1.6 流速和流量的测量1.6.1 皮托管1.6.2 孔板流量计1.6.3 转子流量计1.7 流体输送机械1.7.1 管路特性曲线1.7.2 离心泵构造及原理1.7.3 离心泵参数及特性曲线1.7.4 离心泵的安装高度1.7.5 离心泵的选用1.8 往复泵1.8.1 往复泵的作用原理和类型1.8.2 往复泵的流量调节1.8.3 其他化工用泵及性能比较1.9 气体输送机械1.9.1 离心式通风机1.9.2 鼓风机1.9.3 真空泵习题思考题本章主要符号说明参考文献第2章 传热2.1 概述2.1.1 热量传递方式2.1.2 传热基本概念2.1.3 传热过程实例2.2 传热机理2.3 传热速率方程和热量衡算2.3.1 传热速率方程2.3.2 热量衡算2.3.3 传热基本方程2.3.4 热传导过程2.4 对流给热2.4.1 对流给热系数的影响因素分析2.4.2 无相变对流给热系数的经验关联式2.4.3 有相变时的对流给热2.5 热辐射传热2.6 传热过程计算2.6.1 传热过程的数学描述2.6.2 换热器的传热面积的计算2.6.3 换热器的操作核算与调节2.6.4 传热单元法2.6.5 非定态传热过程2.7 换热器2.7.1 间壁式换热器的类型2.7.2 管壳式换热器的设计和选用2.7.3 换热器的强化和其他类型2.7.4 各类换热器的性能比较及其日常维护习题思考题本章主要符号说明参考文献第3章 非均相机械分离过程3.1 概述3.2 沉降分离3.2.1 沉降概述3.2.2 沉降过程3.2.3 自由沉降3.2.4 干扰沉降3.2.5 重力沉降设备3.2.6 沉降过程的强化3.2.7 离心沉降设备3.3 过滤3.3.1 过滤概述3.3.2 过滤过程计算3.3.3 间歇过滤的滤液量与过滤时间的关系3.3.4 过滤设备3.3.5 洗涤速率与洗涤时间3.3.6 过滤设备生产能力习题思考题本章主要符号说明参考文献第4章 吸收4.1 概述4.2 吸收和气液相平衡关系4.2.1 平衡溶解度4.2.2 相平衡与吸收过程的关系4.3 吸收速率4.3.1 两种物质传递的方式4.3.2 扩散系数4.3.3 对流传质速率4.3.4 对流传质理论4.4 相际传质4.4.1 相际传质速率4.4.2 传质阻力的控制步骤4.5 低含量气体吸收4.5.1 低含量气体吸收的特点4.5.2 低含量气体吸收过程的数学描述和操作线4.5.3 传质单元数的简便计算方法4.5.4 吸收塔塔高的计算4.5.5 吸收塔的核算过程4.6 填料塔4.6.1 填料塔的结构、填料的作用和特性4.6.2 气液两相在填料层内的流动4.6.3 填料塔的传质4.6.4 填料塔的附属结构习题思考题本章主要符号说明参考文献第5章 精馏5.1 概述5.2 双组分溶液的气液相平衡5.3 精馏5.3.1 精馏过程5.3.2 精馏过程的数学描述及工程简化处理方法5.3.3 精馏塔操作方程5.4 双组分精馏理论塔板数的计算5.4.1 理论板数的计算5.4.2 回流比的选择5.4.3 加料热状态的选择5.5 双组分精馏的核算5.5.1 精馏过程的核算5.5.2 精馏塔的温度分布和灵敏板5.6 板式塔5.6.1 板式塔简介5.6.2 筛板上的气液接触状态5.6.3 气体通过筛板的阻力损失5.6.4 筛板塔内气液两相的非理想流动5.6.5 板式塔的不正常操作现象5.6.6 板效率的各种表示方法5.6.7 提高塔板效率的措施5.6.8 塔板型式5.6.9 填料塔与板式塔的比较5.6.10 精馏塔的辅助设备习题思考题本章主要符号说明参考文献第6章 其他传质分离方法6.1 液液萃取6.1.1 液液萃取过程6.1.2 两相的接触方式6.1.3 液液相平衡6.1.4 萃取过程的计算6.1.5 萃取设备6.2 结晶6.2.1 结晶概述6.2.2 溶解度及溶液的过饱和6.2.3 结晶机理与动力学6.2.4 结晶过程的物料和热量衡算6.2.5 结晶设备6.2.6 其他结晶方法6.3 吸附分离6.3.1 吸附概述6.3.2 吸附平衡6.3.3 吸附传质及吸附速率6.3.4 固定床吸附过程分析6.3.5 吸附分离工艺及设备6.4 膜分离6.4.1 膜分离概述6.4.2 反渗透6.4.3 超滤6.4.4 电渗析6.4.5 气体混合物的分离6.4.6 膜分离设备6.5 分离方法的选择习题思考题本章主要符号说明参考文献第7章 固体干燥7.1 概述7.1.1 固体去湿方法和干燥过程7.1.2 对流干燥流程及经济性7.2 干燥静力学7.2.1 湿空气的状态参数7.2.2 湿空气状态的变化过程7.2.3 水分在气固两相间的平衡7.3 干燥速率与干燥过程计算7.3.1 物料在定态空气条件下的干燥速率7.3.2 间歇干燥过程的计算7.3.3 连续干燥过程一般特性7.3.4 干燥过程的物料衡算与热量衡算7.3.5 干燥过程的热效率7.3.6 连续干燥过程设备容积的计算方法7.4 干燥器7.4.1 干燥器的基本要求7.4.2 常用对流式干燥器7.4.3 非对流式干燥器习题思考题本章主要符号说明参考文献附录

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>