

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787040276565

10位ISBN编号：7040276569

出版时间：2009-12

出版时间：大连理工大学 高等教育出版社 (2009-12出版)

作者：大连理工大学 编

页数：370

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>

<<化工原理>>

内容概要

《化工原理》主要介绍化学工程中常见单元操作的基本原理、典型设备及其工艺设计计算。全书分上、下两册出版。

上册包括绪论、流体力学基础、流体输送设备、流体与颗粒(床层)的相对运动、传热过程及换热器、蒸发各章,下册包括质量传递过程、蒸馏、吸收、萃取、传质设备、干燥、膜分离和吸附分离过程各章。

《化工原理》加强了动量传递、热量传递和质量传递的理论基础,努力与工程实际结合,并介绍了学科相关的发展前沿,注重培养工程观念及处理工程问题的能力和创新意识。

《化工原理》可作为化工类及相关专业本科生教材,也可供轻工、石油、食品、制药等专业选用及有关技术人员参考。

书籍目录

第6章 质量传递过程基础6.1 概述6.2 均相混合物内的质量传递6.2.1 传质的基本方式6.2.2 组分运动速度与传质通量6.2.3 分子扩散6.2.4 涡流扩散6.3 相际间质量传递6.3.1 相际传质的应用6.3.2 相际传质与相平衡关系6.3.3 对流传质6.3.4 总传质速率方程6.3.5 相界面浓度及传质推动力6.3.6 传质速率方程的其他形式6.3.7 相际传质速率分析6.3.8 传质单元法和平衡级法习题本章符号说明第7章 蒸馏7.1 概述7.1.1 蒸馏在工业生产中的应用7.1.2 蒸馏过程的分类及特点7.2 溶液的气液相平衡7.2.1 气液相平衡与系统自由度7.2.2 溶液气液相平衡的条件及表达方法7.2.3 理想体系的气液相平衡关系7.2.4 非理想体系的气液相平衡关系7.3 简单蒸馏和平衡蒸馏7.3.1 简单蒸馏7.3.2 平衡蒸馏7.4 精馏过程原理7.4.1 精馏过程原理7.4.2 精馏过程的物料衡算与热量衡算7.4.3 精馏过程衡算关系的求解7.5 简单塔双组分连续精馏过程计算7.5.1 精馏过程的操作线方程7.5.2 进料热状态对精馏过程的影响7.5.3 精馏过程理论板数的计算7.5.4 精馏过程回流比的选择7.5.5 理论板数的简捷算法7.5.6 精馏过程的操作型计算7.5.7 精馏操作过程操作条件的选择与优化7.5.8 实际塔板数及塔板效率7.6 复杂塔精馏过程分析7.6.1 水蒸气直接加热的蒸馏7.6.2 带侧线采出的精馏7.6.3 多股进料7.6.4 回收塔7.6.5 冷回流和塔顶加设部分冷凝器(分凝器)7.7 间歇精馏过程7.7.1 恒定回流比的间歇精馏7.7.2 恒定馏出液组成的间歇精馏7.8 多组分精馏过程7.8.1 多组分精馏分离序列的选择7.8.2 全塔物料衡算7.8.3 多组分精馏过程的回流比7.8.4 多组分精馏过程的理论板数计算7.8.5 多组分精馏过程的节能技术7.9 特殊蒸馏过程简介7.9.1 恒沸精馏过程7.9.2 萃取精馏过程7.9.3 反应精馏过程7.9.4 加盐精馏和加盐萃取精馏7.9.5 分子蒸馏过程习题本章符号说明参考文献第8章 吸收8.1 概述8.1.1 吸收过程及其应用8.1.2 工业吸收过程8.1.3 吸收过程的分类8.1.4 吸收剂的选择8.1.5 吸收过程的技术经济评价8.2 低浓度气体吸收8.2.1 低浓度气体吸收过程的特点8.2.2 吸收过程的数学描述8.2.3 传质单元数的计算8.2.4 理论级法在气体吸收过程计算中的应用8.2.5 吸收过程几个关键参数的选取8.3 高浓度气体吸收8.3.1 高浓度气体吸收的特点8.3.2 高浓度气体吸收的计算8.4 多组分吸收过程8.4.1 多组分吸收的特点8.4.2 多组允吸收的计算8.5 化学吸收8.5.1 概述8.5.2 化学吸收的数学描述8.5.3 化学吸收传质高度的计算8.6 解吸操作8.6.1 气提解吸法8.6.2 其他解吸方法习题本章符号说明参考文献第9章 液-液萃取9.1 萃取过程概述9.1.1 萃取过程原理9.1.2 萃取过程的分类与应用9.2 液液相平衡关系9.2.1 三角形坐标和杠杆定律9.2.2 三角形相图9.2.3 分配曲线及分配系数9.3 部分互溶物系的萃取9.3.1 单级萃取9.3.2 多级错流萃取9.3.3 多级逆流萃取9.3.4 微分接触式逆流萃取9.4 完全不互溶物系萃取9.4.1 单级萃取9.4.2 多级错流萃取9.4.3 多级逆流萃取9.5 萃取剂的选择和其他萃取过程简介9.5.1 萃取剂的选择9.5.2 其他萃取过程简介9.6 浸取和超临界萃取9.6.1 浸取9.6.2 超临界萃取习题本章符号说明参考文献第10章 传质设备10.1 传质设备概述10.2 气液传质塔设备10.2.1 板式塔10.2.2 填料塔10.3 液-液传质设备10.3.1 混合-澄清槽10.3.2 塔式萃取设备10.3.3 离心萃取器10.3.4 萃取设备的选择本章符号说明第11章 干燥11.1 干燥过程概述11.1.1 物料干燥过程的应用11.1.2 干燥过程分类11.1.3 对流干燥过程原理11.2 干燥介质11.2.1 常用干燥介质简介11.2.2 湿空气的状态参数11.2.3 湿空气的湿球温度11.2.4 湿空气的湿度图11.3 物料干燥过程的相平衡11.3.1 湿物料中湿含量的表示方法11.3.2 湿分在气-固相之间的相平衡11.4 干燥过程速率11.4.1 影响干燥过程速率的因素11.4.2 干燥曲线及干燥速率曲线11.4.3 湿分在物料内的传递机理11.5 干燥过程计算11.5.1 干燥过程的物料衡算11.5.2 干燥过程的热量衡算11.5.3 干燥时间计算11.6 干燥设备11.6.1 工业上常用的对流干燥器11.6.2 其他类型的干燥技术及干燥器11.6.3 干燥器的选择11.6.4 干燥器设计简介本章符号说明习题参考文献第12章 膜分离和吸附分离过程12.1 概述12.2 膜分离12.2.1 膜的定义和分类12.2.2 膜分离过程12.2.3 膜的形态结构12.2.4 反渗透与纳滤12.2.5 超过滤与微孔过滤过程12.2.6 渗析和电渗析12.2.7 气体膜分离过程12.2.8 渗透蒸发过程12.2.9 其他膜过程12.3 吸附12.3.1 固体表面上的吸附作用12.3.2 吸附分离过程的分类12.3.3 吸附剂12.3.4 吸附分离的应用本章符号说明参考文献附录附录A 部分体系的气液平衡数据附录B 气体的扩散系数附录C 部分气体稀水溶液的Henry系数附录D 部分气体在水中的溶解度附录E 某些三元物系的液液平衡数据附录F 部分物质的Antoine常数

章节摘录

版权页：插图：（2）气相与液相间的传质过程这类传质过程是指在一定压力下的某液相混合物系，将其温度升至物系的泡点以上、露点以下的气液共存区，在该区域内利用组分间的挥发能力的差异，实现液相混合物组分间的分离，在工程上称为精馏操作。

（3）液相与液相间的传质过程这类传质过程是指液相混合物中的组分在不同液相中溶解度的差异实现液相混合物的分离，在工程中称为萃取过程。

（4）气相与固相间的质量传递这类传质过程指固相与气相间的组分传递，如固体物料中湿分的干燥过程、气体混合物中的组分在吸附剂表面的吸附过程均属于气固相间的质量传递过程。

（5）液固传质过程这类传质过程主要包括浸取、结晶、吸附、离子交换等单元操作过程。

如上所述的传质过程均涉及组分从一相向另一相的传递，这些过程广泛应用于过程生产中均相混合物的分离操作，对这些分离过程的研究形成了化学工程学中的一个重要分支——分离过程。

借助于质量传递原理实现混合物组分分离的过程称为传质分离过程，按分离过程所依据的物理化学原理不同，传质分离过程可以分为两类，一类是称为平衡分离过程，另一类成为速率分离过程。

平衡分离过程是利用混合物中的各组分在处于相平衡的各相中浓度分配不同的特点，实现均相混合物的分离，例如气体吸收过程、精馏过程、萃取过程、干燥过程等均属于平衡分离过程。

速率分离过程是在某种推动力（例如浓度差、压力差、温度差等）的作用下，利用各组分扩散速率的差异实现组分的分离，这类分离过程主要包括膜分离过程、微滤、超滤、反渗透等过程。

<<化工原理>>

编辑推荐

本书是在大连理工大学编写、高等教育出版社2002年出版的《化工原理》(上册、下册)基础上修订的,《化工原理》共十二章。

本册为下册,含质量传递过程基础、蒸馏、吸收、液-液萃取、传质设备、干燥、膜分离和吸附分离过程共七章。

《化工原理》在编写过程中努力遵循学科的发展和认识规律,由浅入深,循序渐进,注意基础理论和工程实际的结合,并适当介绍了与学科相关的发展前沿,以满足现代技术人才培养的需要。

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>