

<<分离工程>>

图书基本信息

书名：<<分离工程>>

13位ISBN编号：9787122041784

10位ISBN编号：7122041786

出版时间：2009-2

出版时间：叶庆国 化学工业出版社 (2009-02出版)

作者：叶庆国 编

页数：257

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>

<<分离工程>>

前言

<<分离工程>>

内容概要

《分离工程》简要介绍了分离过程的特征与分类、分离过程的研究内容与研究方法，在此基础上详细介绍了多组分分离基础、精馏、气体吸收和解吸、多组分多级分离的严格计算、分离过程及设备的效率与节能综合、其它分离方法（包括吸附、离子交换、液液萃取、反应精馏、膜分离）等内容。

《分离工程》重点突出，难点分散，以“实例原理—模型—应用”进行教材内容的组织，应用性强。

可作为高等院校化学工程与工艺专业本科生的教材，亦可供从事化学工程、石油加工及气体分离、制药工程等专业的技术人员参考。

<<分离工程>>

书籍目录

1 绪论1.1 分离工程理论的形成和特性1.1.1 分离工程理论的形成与完善1.1.2 工业生产中的分离过程1.1.3 分离技术的特性1.2 分离过程的特征与分类1.2.1 分离过程的特征1.2.2 分离因子1.2.3 传质分离过程的分类1.2.4 分离方法的比较1.2.5 分离过程的选择1.3 分离过程的研究内容与研究方法1.3.1 研究内容与发展特点1.3.2 研究方法本章符号说明习题参考文献2 多组分分离基础2.1 分离过程的变量分析及设计变量的确定2.1.1 设计变量2.1.2 单元的设计变量2.1.3 装置的设计变量2.2 相平衡关系的计算2.2.1 相平衡关系2.2.2 汽液平衡的分类与计算2.3 多组分物系的泡点和露点计算2.3.1 泡点温度和压力的计算2.3.2 露点温度和压力的计算2.4 单级平衡分离过程计算2.4.1 混合物的相态的确定和闪蒸计算类型2.4.2 等温闪蒸2.4.3 绝热闪蒸本章符号说明习题参考文献3 精馏3.1 多组分精馏3.1.1 多组分精馏过程分析3.1.2 多组分精馏的简捷(群法)算法3.2 恒沸精馏3.2.1 恒沸物和恒沸组成的计算3.2.2 精馏曲线和恒沸剂的选择3.2.3 恒沸精馏过程及计算3.3 萃取精馏3.3.1 萃取精馏过程3.3.2 萃取精馏的原理3.3.3 萃取剂的选择3.3.4 萃取精馏过程分析3.3.5 萃取精馏过程平衡级数的简捷计算3.3.6 萃取精馏操作设计的特点3.3.7 恒沸精馏与萃取精馏的比较3.4 加盐萃取精馏3.4.1 盐效应及其对汽液平衡的影响3.4.2 溶盐精馏3.4.3 加盐萃取精馏本章符号说明习题参考文献4 气体吸收和解吸4.1 气液相平衡4.1.1 物理吸收的相平衡4.1.2 伴有化学反应的吸收相平衡4.2 吸收和解吸过程4.2.1 吸收和解吸过程流程4.2.2 多组分吸收和解吸过程分析4.3 多组分吸收和解吸过程简捷计算4.3.1 吸收过程工艺计算的基本概念4.3.2 吸收因子法4.3.3 解吸因子法4.4 化学吸收4.4.1 化学吸收的类型和增强因子4.4.2 化学吸收速率4.4.3 化学吸收的计算本章符号说明习题参考文献5 多组分多级分离的严格计算5.1 平衡级的理论模型5.1.1 复杂精馏塔物理模型5.1.2 平衡级的理论模型5.1.3 模拟计算方法5.2 三对角矩阵法5.2.1 计算方法和原理5.2.2 泡点法(BP法)5.2.3 法收敛和C.M.B.矩阵法5.2.4 流量加和法(SR法)和矩阵求逆法5.2.5 T_i 和 V_i 同时校正法(多元Newton-Raphson法)5.3 逐级算法5.3.1 计算内容与计算起点5.3.2 恒摩尔流计算方法5.3.3 进料级的确定和计算结束的判断5.3.4 变摩尔流的逐级法5.4 非稳态方程计算方法5.4.1 松弛法的基本方程5.4.2 计算步骤5.4.3 模拟计算方法的改进本章符号说明习题参考文献6 分离过程及设备的效率与节能6.1 气液传质设备的效率6.1.1 气液传质设备级效率的各种定义和影响因素6.1.2 级效率的计算方法6.2 分离过程的最小分离功6.2.1 分离过程的最小功6.2.2 非等温分离和有效能6.2.3 净功消耗6.2.4 热力学效率6.3 分离过程的节能6.3.1 分离过程热力学分析6.3.2 设置中间冷凝器和中间再沸器的精馏6.3.3 多效精馏6.3.4 热泵精馏6.3.5 有关分离操作的节能经验规则6.4 分离过程系统合成6.4.1 分离顺序数6.4.2 分离顺序的合成方法6.4.3 复杂塔的分离顺序本章符号说明习题参考文献7 其它分离方法7.1 吸附7.1.1 吸附的基本概念7.1.2 吸附平衡与吸附机理7.1.3 吸附分离过程7.2 离子交换7.2.1 离子交换树脂的结构与分类7.2.2 离子交换树脂的性能7.2.3 离子交换原理7.2.4 离子交换的操作7.3 液液萃取7.3.1 液液萃取过程的特点7.3.2 萃取剂的选择和常用萃取剂7.3.3 萃取流程7.3.4 液液萃取过程的计算7.3.5 超临界萃取7.4 反应精馏7.4.1 反应精馏过程分析7.4.2 反应精馏过程的特点7.5 膜分离7.5.1 膜分离概述7.5.2 超滤7.5.3 反渗透7.5.4 电渗析7.5.5 气体膜分离7.5.6 液膜分离本章符号说明习题参考文献

<<分离工程>>

章节摘录

插图：绪论1.1 分离工程理论的形成和特性1.1.1 分离工程理论的形成与完善
石油化工、生物医药、冶金等过程工业的原料精制及中间产物分离、产品提纯离不开分离科学，它是获得优质产品、充分利用资源和控制环境污染的关键技术，对工业过程的技术经济指标起着重要作用。

分离技术是随着化学工业的发展而逐渐形成和发展的，生产实践是分离工程形成与发展的源泉。

分离单元操作的概念在20世纪初得以确立；分离工程的理论在20世纪中叶形成与完善；分离应用领域在20世纪后期得到拓宽与推广。

先了解早期人类生产活动中的分离过程，早在数千年前，人们已利用各种分离方法制作许多人们生活和社会发展中需要的物质。

例如，利用日光蒸发海水结晶制盐；农产品的干燥；从矿石中提炼铜、铁、金、银等金属；火药原料硫黄和木炭的制造；从植物中提取药物；酿造葡萄酒时用布袋过滤葡萄汁；制造蒸馏酒等。

这些早期的人类生产活动都是以分散的手工业方式进行的，主要依靠世代相传的经验和技艺，尚未形成科学的体系。

而早期的化学工厂是由化学家根据实验室研究结果直接建立的。

通过生产实践发现，生产用的大装置中的化学或物理过程与实验室玻璃器皿中的现象有很大的不同。

而在不同产品的生产过程中，却有许多过程遵循相似的原理。

由此提出的单元操作原理奠定了化学工程学科最初的理论基础。

<<分离工程>>

编辑推荐

《分离工程》由化学工业出版社出版。

<<分离工程>>

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>