

<<化工原理（下册）>>

图书基本信息

书名：<<化工原理（下册）>>

13位ISBN编号：9787502582517

10位ISBN编号：7502582517

出版时间：2006-1

出版时间：化学工业

作者：陈敏恒 等编

页数：271

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（下册）>>

### 内容概要

本书以过程工程原理的共性和处理工程问题的方法论作为贯穿化工单元操作的两条主线，注意从典型实例的剖析中提炼若干重要的工程观点，以期提高读者处理实际工程问题的能力。

全书分上、下两册。

下册包括：气体吸收；液体精馏；气液传质设备；液液萃取；其他传质分离设备；热、质同时传递的过程；固体干燥七章。

每章均附有例题、习题、思考题。

本书内容体系完善，概念论述清楚，突出工程性。

本书可作为理工院校化工及其相关专业的本科生规划教材，也可供从事化工及其相关专业的科研、设计和生产的技术人员参考。

化工原理多媒体课件简介 化工原理多媒体课件是由华东理工大学化工原理教研室齐鸣斋等组织编写、制作、开发的，与本教材相配套的辅助教学产品。

它集文字、图形、图片、实物照片、动画、视频于一体，形象、逼真地重现化工设备中的操作现象和化工机械的内部结构，使课堂教学内容既丰富又生动。

课件共有4张光盘，它含流体流动、流体输送机械、液体搅拌（第1盘）；传热、蒸发（第2盘）；气体吸收、液体精馏（第3盘）；液液萃取、固体干燥（第4盘）等九章内容。

本课件通过视频、动画和图形、图像展示了大量的化工设备中所发生的物理变化过程；各种各样的化工机械、设备的基本结构、作用原理、气液、液液、气固、液固间的相互作用过程和各种操作状态等用语言文字难以表述的现象，带给学生很强的直观感受，增加了课堂的信息量，扩大了学生的知识面。

## &lt;&lt;化工原理(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第8章 气体吸收 8.1 概述 8.2 气液相平衡 8.2.1 平衡溶解度 8.2.2 相平衡与吸收过程的关系 8.3 扩散和单相传质 8.3.1 双组分混合物中的分子扩散 8.3.2 扩散系数 8.3.3 对流传质 8.3.4 物质传递与动量、热量传递的类比 8.3.5 对流传质理论 8.4 相际传质 8.4.1 相际传质速率 8.4.2 传质阻力的控制步骤与界面含量 8.5 低含量气体吸收 8.5.1 吸收过程的数学描述 8.5.2 传质单元数的计算方法 8.5.3 吸收塔的设计型计算 8.5.4 吸收塔的操作型计算 8.6 高含量气体吸收 8.6.1 高含量气体吸收的特点 8.6.2 高含量气体吸收过程的数学描述 8.6.3 高含量气体吸收过程的计算 8.7 化学吸收 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第9章 液体精馏 9.1 蒸馏概述 9.2 双组分溶液的气液相平衡 9.2.1 理想物系的气液相平衡 9.2.2 非理想物系的气液相平衡 9.3 平衡蒸馏与简单蒸馏 9.3.1 平衡蒸馏 9.3.2 简单蒸馏 9.4 精馏 9.4.1 精馏过程 9.4.2 精馏过程数学描述的基本方法 9.4.3 塔板上过程的数学描述 9.4.4 精馏塔的逐板计算 9.5 双组分精馏的设计型计算 9.5.1 理论板数的计算 9.5.2 回流比的选择 9.5.3 加料热状态的选择 9.5.4 双组分精馏过程的其他类型 9.5.5 平衡线为直线时理论板数的解析计算 9.6 双组分精馏的操作型计算 9.6.1 精馏过程的操作型计算 9.6.2 精馏塔的温度分布和灵敏板 9.7 间歇精馏 9.7.1 间歇精馏过程的特点 9.7.2 保持馏出液组成恒定的间歇精馏 9.7.3 回流比保持恒定的间歇精馏 9.8 恒沸精馏与萃取精馏 9.8.1 恒沸精馏 9.8.2 萃取精馏 9.9 多组分精馏基础 9.9.1 多组分精馏流程方案的选择 9.9.2 多组分的气液相平衡 9.9.3 多组分精馏的关键组分和物料衡算 9.9.4 多组分精馏理论板数的计算 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第10章 气液传质设备 10.1 板式塔 10.1.1 概述 10.1.2 筛板上的气液接触状态 10.1.3 气体通过筛板的阻力损失 10.1.4 筛板塔内气液两相的非理想流动 10.1.5 板式塔的不正常操作现象 10.1.6 板效率的各种表示方法及其应用 10.1.7 提高塔板效率的措施 10.1.8 塔板型式 10.1.9 筛板塔的设计 10.2 填料塔 10.2.1 填料塔的结构及填料特性 10.2.2 气液两相在填料层内的流动 10.2.3 填料塔的传质 10.2.4 填料塔的附属结构 10.2.5 填料塔与板式塔的比较 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第11章 液液萃取 11.1 概述 11.1.1 液液萃取过程 11.1.2 两相的接触方式 11.2 液液相平衡 11.2.1 三角形相图 11.2.2 部分互溶物系的相平衡 11.2.3 液液相平衡与萃取操作的关系 11.3 萃取过程计算 11.3.1 萃取级内过程的数学描述 11.3.2 单级萃取 11.3.3 多级错流萃取 11.3.4 多级逆流萃取 11.3.5 完全不互溶物系萃取过程的计算 11.3.6 回流萃取 11.3.7 微分接触式逆流萃取 11.4 萃取设备 11.4.1 萃取设备的主要类型 11.4.2 液液传质设备的液泛与两相极限速度 11.4.3 液液传质设备中的传质速率 11.4.4 液液传质设备的选择 11.5 超临界萃取和液膜萃取 11.5.1 超临界萃取 11.5.2 液膜萃取 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第12章 其他传质分离方法 12.1 结晶 12.1.1 概述 12.1.2 溶解度与溶液的过饱和 12.1.3 结晶机理与动力学 12.1.4 结晶过程的物料和热量衡算 12.1.5 结晶设备 12.1.6 其他结晶方法 12.2 吸附分离 12.2.1 概述 12.2.2 吸附相平衡 12.2.3 传质及吸附速率 12.2.4 固定床吸附过程分析 12.2.5 吸附分离设备 12.3 膜分离 12.3.1 概述 12.3.2 反渗透 12.3.3 超滤 12.3.4 电渗析 12.3.5 气体混合物的分离 12.3.6 膜分离设备 12.4 常规分离方法的选择 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第13章 热、质同时传递的过程 13.1 概述 13.2 气液直接接触时的传热和传质 13.2.1 过程的分析 13.2.2 极限温度——湿球温度与绝热饱和温度 13.3 过程的计算 13.3.1 热、质同时传递时过程的数学描述 13.3.2 逐段算法 13.3.3 以焓差为推动力的近似算法 习题 思考题 本章主要符号说明 参考文献第14章 固体干燥 14.1 概述 14.1.1 固体去湿方法和干燥过程 14.1.2 对流干燥流程及经济性 14.2 干燥静力学 14.2.1 湿空气的状态参数 14.2.2 湿空气状态的变化过程 14.2.3 水分在气-固两相间的平衡 14.3 干燥速率与干燥过程计算 14.3.1 物料在定态空气条件下的干燥速率 14.3.2 间歇干燥过程的计算 14.3.3 连续干燥过程的一般特性 14.3.4 干燥过程的物料衡算与热量衡算 14.3.5 干燥过程的热效

率 14.3.6 连续干燥过程设备容积的计算方法 14.4 干燥器 14.4.1 干燥器的基本要求  
14.4.2 常用对流式干燥器 14.4.3 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 一、气体的扩散系数 二、几种气体溶于水时的亨利系数 三、某些二元物系的汽-液平  
衡组成 四、某些三元物系的液液平衡数据 五、填料的特性

## 章节摘录

第8章 气体吸收 8.1 概 述 在化学工业中,经常需将气体混合物中的各个组分加以分离,其目的是: 回收或捕获气体混合物中的有用物质,以制取产品; 除去工艺气体中的有害成分,使气体净化,以便进一步加工处理;或除去工业放空尾气中的有害物,以免污染大气。

实际过程往往同时兼有净化与回收双重目的。

气体混合物的分离,总是根据混合物中各组分间某种物理性质和化学性质的差异而进行的。根据不同性质上的差异,可以开发出不同的分离方法。

吸收操作仅为其中之一,它根据混合物各组分在某种溶剂中溶解度的不同而达到分离的目的。

工业吸收过程 现以气体脱硫为例,说明吸收操作的流程。

在合成氨生产的造气过程中,半水煤气中含有少量的硫化氢( $H_2S$ )气体,应予以脱除,并分离回收。

吸收操作的流程,所用的吸收溶剂为乙醇胺,工业上称此方法为乙醇胺法脱硫。

脱硫的流程包括吸收和解吸两大部分。

含硫气体在25~40℃下进入吸收塔底部,乙醇胺溶液从塔顶淋下,塔内装有填料以扩大气液接触面积。

在气体与液体接触的过程中,气体中的硫化氢溶解于溶液,使离开吸收塔顶的气体硫化氢含量降低至允许值,而溶有较多硫化氢的液体由吸收塔底排出。

为了使乙醇胺溶液能够再次使用,需要将硫化氢与乙醇胺溶液分离,这一过程称为溶剂的再生。

解吸是溶液再生的一种方法,乙醇胺溶液经过加热后送入解吸塔,与上升的过热蒸汽接触,硫化氢从液相解吸至气相。

因此,解吸操作是一个与吸收过程相反的操作。

硫化氢被解吸后,乙醇胺溶液得到再生,经过冷却后再重新作为吸收剂送入吸收塔循环使用。

<<化工原理（下册）>>

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>