

<<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：9787122152152

10位ISBN编号：7122152154

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：张浩勤，陆美娟 主编

页数：253

字数：406000

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

本书主要介绍化工单元操作的基本原理、计算方法、典型设备和有关的化工工程实用知识。全书分上、下两册。

上册包括绪论、流体流动、流体输送机械、非均相混合物的分离、传热、蒸发和附录；下册包括吸收、蒸馏、气液传质设备、萃取、干燥和膜分离技术。

编写原则是适应高职高专教育的特点，从便于自学和实际应用出发，以必需、够用为度，加强运用基本概念和工程观点分析解决化工实际问题的训练。

每章都编入了较多的例题，章末有思考题和习题，并对习题附有参考答案。

为照顾不同类型学制和不同专业的需要，部分内容列为选学(标“*”部分)。

本书配有含单元操作过程动画演示的电子教案，课后练习详解；化工原理学习指导等。

订购本书的教师，经我们确认后，可免费赠送。

详细赠送信息可登录WWW.Cipedu.com.cn查询。

<<化工原理(下册)>>

书籍目录

第六章吸收

学习要求

第一节概述

- 一、吸收的依据和目的
- 二、工业吸收过程
- 三、吸收设备中气、液两相接触方式
- 四、吸收操作的分类

第二节传质机理

- 一、相组成的表示方法
- 二、相内传质
- 三、相际传质

第三节吸收过程的气液相平衡关系

- 一、气体在液体中的溶解度
- 二、亨利定律
- 三、气液相平衡与吸收过程的关系

第四节吸收速率

- 一、气、液相组成均用摩尔比表示时的相际传质速率
- 二、各种形式的传质速率方程
- 三、吸收剂的选择

第五节吸收塔的计算

- 一、物料衡算和操作线方程
- 二、塔径的计算
- 三、低浓度气体定常吸收过程填料层高度的计算
- 四、吸收塔计算分析
- 五、理论板数计算
- 六、解吸塔计算

第六节传质系数

- 一、直接实测
- 二、经验公式
- 三、准数方程式

第七节其他类型吸收操作简介

- 一、高浓度气体吸收
- 二、非等温吸收
- 三、多组分吸收
- 四、化学吸收

思考题

习题

本章主要符号说明

第七章蒸馏

学习要求

第一节概述

- 一、蒸馏分离的目的和依据
- 二、蒸馏操作的分类

第二节双组分溶液的气液相平衡

- 一、理想物系的气液相平衡

<<化工原理(下册)>>

二、非理想溶液的气液相平衡

第三节蒸馏方式及其原理

- 一、简单蒸馏
- 二、平衡蒸馏
- 三、精馏

第四节双组分连续精馏塔的计算

- 一、全塔物料衡算
- 二、理论板与恒摩尔流假设
- 三、操作线方程
- 四、理论塔板数的确定
- 五、进料热状况的影响和q线方程
- 六、回流比的影响及其选择
- 七、理论塔板数的简捷算法
- 八、理论板当量高度和填料层高度

*九、精馏装置的热量衡算

*十、双组分连续精馏塔的操作问题

*第五节间歇精馏

- 一、馏出液组成维持恒定时的操作
- 二、回流比维持恒定时的操作

思考题

习题

本章主要符号说明

第八章气液传质设备

学习要求

第一节气液传质设备类型与基本要求

第二节板式塔

- 一、筛孔塔板的结构及其作用
- 二、塔板上气液流动和接触状况
- 三、全塔效率与单板效率
- 四、板式塔的设计
- 五、其他类型塔板简述

第三节填料塔

- 一、填料塔的结构及填料特性
- 二、填料塔内的流体力学特性
- 三、塔径的计算
- 四、填料塔的附件

第四节板式塔与填料塔的比较

思考题

习题

本章主要符号说明

第九章干燥

学习要求

第一节概述

- 一、固体物料的去湿方法
- 二、干燥过程的分类
- 三、对流干燥过程

第二节湿空气的性质和湿度图

<<化工原理(下册)>>

一、湿空气的性质

二、湿空气的湿度图及其应用

第三节连续干燥过程的物料衡算与热量衡算

一、干燥过程的物料衡算

二、干燥系统的热量衡算

三、干燥器进、出口气体状态的确定

四、干燥器的热效率

第四节干燥过程的平衡关系和速率关系

一、水分在气?固两相间的平衡关系

二、恒定干燥条件下的干燥过程

三、恒定干燥条件下干燥时间的计算

第五节干燥器

一、对干燥器的要求

二、干燥器的分类

三、常用干燥器简介

四、干燥器的选用

思考题

习题

本章主要符号说明

?第十章液?液萃取

学习要求

第一节概述

一、液?液萃取原理

二、液?液两相的接触方式

三、液?液萃取的工业应用

四、萃取操作的特点

第二节液?液相平衡关系

一、三角形相图

二、部分互溶物系的相平衡

三、分配系数和分配曲线

第三节萃取剂的选择

一、萃取剂的选择性

二、萃取剂S与原溶剂B的互溶度

三、萃取剂的其他有关性质

四、萃取剂的回收

第四节萃取过程的计算

一、萃取理论级

二、单级萃取过程

三、多级错流萃取过程

四、多级逆流萃取过程

五、完全不互溶物系的萃取过程

第五节液?液萃取设备

一、概述

二、液?液萃取设备简介

三、液?液萃取设备的选用

思考题

习题

<<化工原理（下册）>>

本章主要符号说明

第十一章膜分离技术

学习要求

第一节概述

一、膜分离过程基本原理和特点

二、膜的分类

三、膜分离设备

四、常见膜分离过程的特性

五、膜的使用

第二节典型膜过程简介

一、反渗透

二、纳滤

三、超滤

四、微滤

五、气体分离

六、透析

七、电渗析

第三节膜技术与其他技术的结合

一、膜蒸馏

二、膜吸收

*三、膜反应器

思考题

习题

本章主要符号说明

参考文献

章节摘录

版权页：插图：（二）按操作方式分有连续干燥和间歇干燥。

工业生产中多为连续干燥，其生产能力大，产品质量较均匀，热效率较高，劳动条件也较好；间歇干燥的投资费用较低，操作控制灵活方便，故适用于小批量、多品种或要求干燥时间较长的物料。

（三）按热量供给方式分有传导干燥、对流干燥、辐射干燥和介电加热干燥。

（1）传导干燥将湿物料堆放或贴附于高温的固体壁面上，以传导方式获取热量，使其中水分汽化，水汽由周围气流带走或用抽气装置抽出，因此它是间接加热。

常用饱和水蒸气、热烟道气或电热作为间接热源，其热利用率较高，但与传热壁面接触的物料易造成过热，物料层不宜太厚，而且金属消耗量较大。

（2）对流干燥将高温热气流（热空气或热烟道气等，称为干燥介质）与湿物料直接接触，以对流方式向物料供热，汽化后生成的水汽也由干燥介质带走。

热气流的温度和湿含量调节方便，物料不易过热。

对流干燥生产能力较大，相对来说设备投资较低，操作控制方便，是应用最为广泛的一种干燥方式；其缺点是热气流用量大，带走的热量较多，故热利用率比传导干燥要低。

（3）辐射干燥以辐射方式将热辐射波段（红外或远红外波段）能量投射到湿物料表面，被物料吸收后转化为热能，使水分汽化并由外加气流或抽气装置排出。

辐射干燥特别适用于物料表面薄层的干燥。

辐射源可按被干燥物件的形状布置，这种情况下，辐射干燥可比传导或对流干燥的生产强度大几十倍，产品干燥程度均匀而不受污染，干燥时间短，如汽车漆层的干燥，但电能消耗大。

（4）介电加热干燥（包括高频干燥、微波干燥）将湿物料置于高频电场内，利用高频电场的交变作用使液体分子发生频繁的转动，物料从内到外都同时产生热效应使其中水分汽化。

这种干燥的特点是，物料中水分含量愈高的部位获得的热量愈多，故加热特别均匀。

这是由于水分的介电常数比固体物料要大得多，而一般物料内部的含水量比表面高，因此，介电加热干燥时物料内部的温度比表面要高，与其他加热方式不同，介电加热干燥时传热的方向与水分扩散方向是一致的，这样可以加快水由物料内部向表面的扩散和汽化，缩短干燥时间，得到的干燥产品质量均匀，过程自动化程度很高。

尤其适用于当加热不匀时易引起变形、表面结壳或变质的物料，或内部水分较难除去的物料。

但是，其电能消耗量大，设备和操作费用都很高，目前主要用于食品、医药、生物制品等贵重物料的干燥。

在工业上对湿分较高的散粒状物料，常常是先用机械分离除去湿物料中的大部分水分，然后再采用对流干燥获得合格的干燥产品。

其他加热方式也往往同对流方式结合使用。

本章主要讨论以空气为干燥介质，除去的湿分为水的对流干燥过程。

三、对流干燥过程（一）对流干燥流程图9—1是典型的对流干燥流程示意图。

空气经鼓风机在预热器中被加热至一定温度后进入干燥器，与进入干燥器的湿物料直接接触，热气流将热量传给湿物料使其水分汽化得到干燥产品，气流温度则逐步降低，并夹带水汽作为废气排出。

<<化工原理（下册）>>

编辑推荐

《高职高专"十二五"规划教材:化工原理(下册)(第3版)》编写原则是适应高职高专教育的特点,从便于自学和实际应用出发,以必需、够用为度,加强运用基本概念和工程观点分析解决化工实际问题的训练。

<<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>