

<<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。

## &lt;&lt;化工原理(下册)&gt;&gt;

## 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>