

<<化工基础>>

图书基本信息

书名：<<化工基础>>

13位ISBN编号：9787122105301

10位ISBN编号：712210530X

出版时间：2011-7

出版时间：化学工业出版社

作者：张振坤、张淑荣 主编

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>

## <<化工基础>>

### 内容概要

本书主要介绍了化工单元操作流体输送、非均相混合物的分离、传热、蒸发、固体干燥、气体吸收、液体的蒸馏、液—液萃取的基本原理、计算方法和典型设备等，工程实用性强，对学习者运用基本概念与工程观念分析和解决化工生产中的实际问题很有帮助。每章结束附有小结和习题，题型符合职业技能鉴定要求，便于读者学习。

本书可作为职业院校学生教材，可供从事化工生产的操作人员及有关管理人员学习，也可作为职业技能鉴定培训的教材。

## &lt;&lt;化工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论1

## 第1章流体输送3

## 学习目标3

## 1.1概述3

## 1.2流体静力学4

## 1.2.1流体的基本性质4

## 1.2.2流体静力学基本方程式7

## 1.3流体输送的基本方程式11

## 1.3.1流量与流速11

## 1.3.2流体的物料衡算——连续性方程式13

## 1.3.3流体的机械能衡算——柏努利方程式14

## 1.4流体输送的阻力损失20

## 1.4.1实际流体的基本流动现象20

## 1.4.2流体流动阻力计算21

## 1.5流体输送管路的布置26

## 1.6流量测定27

## 1.6.1孔板流量计28

## 1.6.2文丘里流量计29

## 1.6.3转子流量计30

## 1.7流体输送机械32

## 1.7.1离心泵32

## 1.7.2其他类型化工用泵39

## 1.7.3气体输送机械42

## 本章小结45

## 习题46

## 本章主要符号说明52

## 第2章非均相混合物的分离53

## 学习目标53

## 2.1概述53

## 2.2沉降53

## 2.2.1重力沉降54

## 2.2.2离心沉降57

## 2.3过滤61

## 2.3.1过滤操作的基本原理61

## 2.3.2过滤设备62

## 2.3.3过滤过程基本计算69

## 2.4气体的其他净制方法78

## 2.4.1惯性除尘器79

## 2.4.2袋滤器79

## 2.4.3静电除尘器80

## 2.4.4文丘里除尘器80

## 本章小结81

## 习题82

## 本章主要符号说明84

## 第3章传热85

## &lt;&lt;化工基础&gt;&gt;

- 学习目标85
- 3.1概述85
  - 3.1.1传热的基本方式85
  - 3.1.2间壁式换热器中的传热过程86
  - 3.1.3稳定传热和不稳定传热87
- 3.2热传导87
  - 3.2.1热传导的基本概念87
  - 3.2.2平壁热传导88
  - 3.2.3圆筒壁热传导90
- 3.3对流传热92
  - 3.3.1对流传热的基本概念92
  - 3.3.2对流传热系数的影响因素93
  - 3.3.3对流传热系数的经验关联式94
- 3.4辐射传热104
  - 3.4.1辐射传热的基本概念104
  - 3.4.2两物体间的相互辐射106
  - 3.4.3气体辐射109
- 3.5两流体间传热过程计算109
  - 3.5.1热量衡算109
  - 3.5.2传热温差计算110
  - 3.5.3总传热系数的计算115
- 本章小结118
- 习题119
- 本章主要符号说明123
- 第4章蒸发124
  - 学习目标124
  - 4.1概述124
  - 4.2蒸发过程125
    - 4.2.1单效蒸发125
    - 4.2.2多效蒸发127
  - 4.3蒸发设备130
    - 4.3.1蒸发器类型130
    - 4.3.2除沫器和冷凝器133
  - 4.4蒸发过程操作134
  - 本章小结135
  - 习题136
  - 本章主要符号说明138
- 第5章固体干燥139
  - 学习目标139
  - 5.1概述139
    - 5.1.1干燥的方式139
    - 5.1.2对流干燥过程141
  - 5.2湿空气的性质和湿焓图142
    - 5.2.1湿空气的性质142
    - 5.2.2湿空气的湿焓图及其应用145
  - 5.3湿物料中水分的性质148
    - 5.3.1湿物料含水量的表示方法148

## &lt;&lt;化工基础&gt;&gt;

- 5.3.2平衡水分与自由水分149
- 5.3.3结合水分与非结合水分149
- 5.4干燥器的物料衡算和热量衡算150
  - 5.4.1干燥过程的物料衡算150
  - 5.4.2干燥系统的热量衡算152
- 5.5干燥器的操作154
  - 5.5.1调整干燥器入口温度 $t_1$ 和流量 $L$ 154
  - 5.5.2调整干燥器出口温度 $t_2$ 和湿度155
- 本章小结155
- 习题156
- 本章主要符号说明159
- 第6章气体吸收160
  - 学习目标160
  - 6.1概述160
    - 6.1.1气体吸收在化学工业生产中的应用162
    - 6.1.2吸收剂的选择162
  - 6.2相平衡关系163
    - 6.2.1气相和液相组成的表示方法163
    - 6.2.2气体在液体中的溶解度及影响因素167
    - 6.2.3亨利定律168
    - 6.2.4气液相平衡与吸收过程的关系170
  - 6.3吸收速率方程172
    - 6.3.1传质的基本方式172
    - 6.3.2吸收机理——双膜理论172
    - 6.3.3吸收速率方程173
    - 6.3.4气体溶解度对吸收系数的影响175
  - 6.4吸收过程的计算176
    - 6.4.1物料衡算和操作线方程177
    - 6.4.2吸收剂用量的选择和最小液气比179
    - 6.4.3低浓度气体吸收过程填料层高度的计算181
  - 6.5传质系数183
    - 6.5.1实测184
    - 6.5.2经验公式184
    - 6.5.3准数方程式185
  - 6.6解吸186
  - 6.7吸收过程操作187
    - 6.7.1影响操作的因素187
    - 6.7.2吸收塔的操作188
  - 6.8填料塔188
    - 6.8.1填料188
    - 6.8.2辅助设备195
  - 本章小结197
  - 习题198
  - 本章主要符号说明201
- 第7章液体的蒸馏203
  - 学习目标203
  - 7.1概述203

## &lt;&lt;化工基础&gt;&gt;

- 7.1.1蒸馏在化工生产中的应用203
  - 7.1.2蒸馏的分类204
  - 7.2双组分溶液的气液平衡204
    - 7.2.1拉乌尔定律及 $t$ . $x$ . $y$ 图204
    - 7.2.2气.液相平衡图( $x$ . $y$ 图)206
    - 7.2.3挥发度和相对挥发度207
  - 7.3精馏208
    - 7.3.1精馏原理208
    - 7.3.2精馏塔和精馏操作流程210
  - 7.4双组分溶液连续精馏过程211
    - 7.4.1全塔物料衡算212
    - 7.4.2操作线方程213
  - 7.5进料状况的影响215
  - 7.6理论板数的确定217
    - 7.6.1逐板算法218
    - 7.6.2图解法218
  - 7.7回流比的影响及其选择222
    - 7.7.1全回流与最少理论板数222
    - 7.7.2最小回流比223
    - 7.7.3实际回流比的选择223
  - 7.8精馏装置的热量衡算224
  - 7.9其他蒸馏方式226
    - 7.9.1简单蒸馏226
    - 7.9.2平衡蒸馏226
    - 7.9.3间歇精馏227
    - 7.9.4特殊蒸馏228
  - 7.10精馏塔230
    - 7.10.1精馏塔的分类和选择230
    - 7.10.2板式塔230
  - 本章小结233
  - 习题235
  - 本章主要符号说明239
- 第8章液.液萃取240
- 学习目标240
  - 8.1概述240
    - 8.1.1萃取过程241
    - 8.1.2液.液萃取中常见的物系和萃取流程241
  - 8.2三角相图的应用基础243
    - 8.2.1液.液萃取的相平衡243
    - 8.2.2分配系数244
  - 8.3萃取分离效果及其主要影响因素245
    - 8.3.1分离效果的定量表示245
    - 8.3.2影响萃取分离效果的因素245
  - 8.4萃取剂的选择246
  - 8.5萃取塔的操作247
  - 本章小结247
  - 习题248

<<化工基础>>

本章主要符号说明249  
习题答案251  
参考文献259

<<化工基础>>

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>