

<<化工单元操作技术及其工业应用>>

图书基本信息

书名：<<化工单元操作技术及其工业应用>>

13位ISBN编号：9787122077417

10位ISBN编号：7122077411

出版时间：2010-3

出版时间：化学工业出版社

作者：顾正林，林军，刘俊华 编

页数：173

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>

## <<化工单元操作技术及其工业应>>

### 前言

化工单元操作技术及其工业应用是以单元操作为背景的一门课程，是化工、医药、环境工程、材料及其相近专业的一门实践课程。

学习此课程对单元操作工艺和设备设计、运转情况分析及新工艺、新设备的设计与开发均有重要的指导意义。

单元操作种类繁多，操作过程各有差异，但均有共性的内容。

本书介绍了重点单元操作和实践内容，通过有限时间的学习，熟悉化工过程中的共性和代表性操作单元，分析每个单元装置、运行步骤及遇到的问题，系统介绍有机和无机两大类化学工业的代表产品，内容由市场分析、生产状况逐渐向装置及过程方向深入，形成完整的单元操作过程及应用体系。

当前国内已有多种版本的实验及工艺方面的指导教材，内容涉及面广，而且各具特色。

本书力求在汲取各家之长的基础上，融入自己多年的教学和实践体会，将专业实验和实践训练内容有机结合，写出自己的风格。

由于编者学识水平限制，书中不足之处，恳请专家、读者予以赐正，以便订正。

本书由顾正桂、林军，刘俊华编著。

其中第1章、第2章由林军执笔，第3章由林军、刘俊华执笔，第4章、第5章由顾正桂执笔，第6章、第7章由顾正桂、刘俊华执笔，其余内容均由顾正桂执笔。

编者对编写过程中给予热情帮助的清华大学金涌院士、南京工业大学姚虎卿教授、管国锋教授以及扬子石化公司钟超高工、南化集团公司教育处陈俊高工等表示衷心感谢。

## <<化工单元操作技术及其工业应>>

### 内容概要

《化工单元操作技术及其工业应用》系统介绍了重点单元操作、实践要点、有机和无机两大类化学工业代表产品等内容，并通过化工过程中的共性和代表性操作，分析每个单元装置、运行步骤及遇到的问题，由市场分析、生产状况逐渐向装置及过程方向深入，形成完整的单元操作过程及应用体系

。 《化工单元操作技术及其工业应用》适合化工及相关专业工程技术人员及大专院校师生参考使用

。

## &lt;&lt;化工单元操作技术及其工业应&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分第1章 化工单元操作实验基础知识11.1 化工基础实验的目的和要求11.1.1 实验预习11.1.2 实验数据的记录11.1.3 实验报告的完成11.2 化工基础实验室的安全知识21.2.1 防火安全21.2.2 用电安全21.2.3 高压钢瓶的安全使用31.2.4 汞的安全使用31.3 化工基础实验实验误差的估算与分析41.3.1 实验数据的误差41.3.2 实验数据的有效数字和记数法61.3.3 实验数据的列表法和图示法8第2章 化工实验数据的测量102.1 压强、流量、温度的测量102.1.1 压强的测量102.1.2 流量的测量122.1.3 温度的测量152.2 物流组成的分析182.2.1 液体组成测量182.2.2 气体组成测量242.2.3 固体含水量测量25第3章 化工基础实验273.1 流体流动形态的观察与测定273.2 流体流动过程中的能量变化293.3 节流式流量计性能测定实验303.4 离心泵特性曲线的测定323.5 换热器传热系数的测定353.6 旋风分离器性能演示实验373.7 多相搅拌实验383.8 液-液萃取实验403.9 连续精馏实验443.10 填料塔液侧传质膜系数的测定463.11 共沸精馏实验493.12 萃取精馏实验523.13 连续流动反应器实验543.14 反应精馏实验593.15 恒压过滤常数测定实验613.16 超滤膜分离实验643.17 干燥速率曲线的测定实验663.18 Aspenplus软件在化工实验中的应用683.18.1 计算机仿真及仿真技术的发展历程683.18.2 实现计算机仿真的步骤和核心683.18.3 仿真系统在化工领域中的应用69附录70第二部分 工业应用第4章 化工单元集成技术在资源加工过程中的应用764.1 煤炭综合利用及开发的前景764.2 石油综合利用及开发的前景784.3 天然气综合利用及发展前景794.4 生物质综合利用及开发前景804.5 化工单元集成技术对资源综合利用的影响80第5章 石油化工产品的加工及综合利用825.1 概述825.1.1 石油化工产品的分类825.1.2 石油化工在国民经济中的重要性825.1.3 石油化工的发展概况835.1.4 石油化工生产体系845.2 原油炼制845.2.1 原油的组成和分类845.2.2 原油炼制工艺方案855.3 炼油装置865.3.1 常减压蒸馏装置865.3.2 催化裂化装置875.3.3 裂解装置885.3.4 催化重整装置885.3.5 芳烃抽提装置885.4 催化重整和分离结合生产“三苯”895.4.1 “三苯”的国内外市场及生产状况895.4.2 “三苯”生产工艺955.5 烃类裂解生产乙烯1055.5.1 乙烯的性质及其用途1055.5.2 烃类裂解的反应装置1075.5.3 裂解气的净化与分离1105.6 基本有机化工生产中的污染与防治1235.6.1 环境污染的危害1235.6.2 石油化工环境污染的特点1245.6.3 污染物的来源1245.6.4 污染物的处理方法1245.7 石油化工发展动态125第6章 合成氨生产工艺1266.1 概述1266.2 合成氨生产的重要性、原料、主要步骤及类型1266.2.1 重要性1266.2.2 原料1266.2.3 合成氨生产的主要步骤1266.2.4 合成氨生产类型1276.3 合成氨工业发展趋势1286.3.1 原料路线的变化1286.3.2 生产规模大型化1296.3.3 过程综合利用1296.4 大型合成氨生产工艺简介1306.4.1 石脑油的脱硫1316.4.2 石脑油的蒸汽转化1336.4.3 一氧化碳变换1386.4.4 二氧化碳脱除1416.4.5 甲烷化1456.4.6 氨的合成1476.4.7 氨的吸收152第7章 酯类制造1547.1 酯类生产过程原理1547.1.1 羧酸与醇的酯化反应1547.1.2 其他化合物的酯化1557.2 酯类生产的工艺1587.2.1 间歇酯化工艺1587.2.2 连续酯化工艺1587.3 酯化生产装置1617.4 酯化反应混合物的分离1627.4.1 精馏法1627.4.2 共沸精馏及加盐恒沸精馏1647.4.3 盐析法分离1667.4.4 液-液萃取1677.4.5 超临界萃取分离1677.4.6 膜分离1687.4.7 萃取精馏及加盐萃取精馏168参考文献173

## 章节摘录

1.1 化工基础实验的目的和要求 化工基础实验是化学化工类专业一门教学实践性很强的课程。化工基础实验的主要目的是使学生在学学习化工主要单元操作过程及反应器基本原理的基础上,加深对化工原理、化工基础、化工工艺、化工分离等所学理论课程的理解,并培养学生实际动手能力,灵活应用所学理论知识进行实验操作、设计及更进一步的科学研究。

认真做好化工基础实验,对培养学生独立从事科学研究,特别是应用性研究的能力具有重要的作用,在实验过程中,学生应明确实验目的,认真进行实验预习、数据记录、实验设计,并完成实验报告,做好每个实验。

1.1.1 实验预习 认真预习实验是做好实验的前提,所以实验前要充分预习,具体要求如下。

(1) 认真阅读实验的指导教材,明确实验的目的、原理及注意事项。

(2) 根据实验的具体任务,研究实验的内容、步骤,分析应测定哪些数据,并估计实验数据的变化规律,并据此写出书面的预习报告。

(3) 在实验现场结合实验指导教材,仔细查看设备流程,主要设备的构造,仪表的种类,了解设备的开启方法及设备的操作注意事项。

1.1.2 实验数据的记录 (1) 按原始实验数据记录表的要求,记录测定的各项实验数据,并记录实验条件,实验条件一般包括环境条件和仪器设备、药品条件,前者如室温、大气压、湿度等;后者包括仪器设备的名称、规格、型号,设备精度以及药品的名称、纯度等。

(2) 必须在实验数据稳定后读数,条件改变后也要等待一定时间后再读取数据,以排除因在管路系统中含有气泡或仪表滞后等引起的读数不准情况发生。

(3) 记录实验数据必须准确、可靠,严禁随意涂抹数据,在相同的实验条件下,至少应读取两次数据,而且只有在两次读数相近的情况下才可改变实验条件,进行下一步操作。

(4) 数据记录必须真实地反映仪表的精度,一般要记录至仪表最小精度以下一位数。

(5) 实验中如果出现不正常情况以及数据有明显误差时,应在备注栏中加以注明。

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>