

## <<化工单元操作实验与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<化工单元操作实验与设计>>

13位ISBN编号：9787561843017

10位ISBN编号：7561843011

出版时间：2012-3

出版时间：天津大学出版社

作者：张建伟

页数：287

字数：462000

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>

## <<化工单元操作实验与设计>>

### 内容概要

《化工单元操作实验与设计》(作者张建伟)系统性地介绍化工单元操作实验的技术和方法,选择性地介绍化工单元操作课程设计的主要内容,并将这两门强调学生创新精神、培养学生动手能力的课程融汇集中。

全书共分6章:第1章化工单元操作实验的基础知识;第2章化工单元操作基本实验;第3章化工单元操作演示实验和选修实验;第4章列管式换热器设计;第5章板式精馏塔设计;第6章填料吸收塔设计。

《化工单元操作实验与设计》可供高等院校化工及相关专业作为化工单元操作实验与课程设计的教材或教学参考书,也可供石油、化工、生物、食品和环境等专业技术人员参考。

## &lt;&lt;化工单元操作实验与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 化工单元操作实验的基础知识

- 1.1 实验数据的误差与分析
  - 1.1.1 实验误差的基本概念
  - 1.1.2 实验数据的测量方法
  - 1.1.3 实验数据的真值与平均值
  - 1.1.4 实验误差的表示方法
  - 1.1.5 实验数据的精密度、正确度和准确度
  - 1.1.6 实验数据的有效数字
  - 1.1.7 随机误差的统计检验
  - 1.1.8 系统误差的检验和消除
  - 1.1.9 过失误差的判别与剔除
  - 1.1.10 直接测量值的误差估算
  - 1.1.11 误差的传递(函数误差)
- 1.2 实验数据的记录与处理
  - 1.2.1 实验数据的记录
  - 1.2.2 实验数据的整理和表示方法
  - 1.2.3 实验数据的方差分析
  - 1.2.4 实验数据的回归分析
- 1.3 化工单元操作的相关测量技术
  - 1.3.1 化工检测仪表基本知识
  - 1.3.2 温度测量技术
  - 1.3.3 压力测量技术
  - 1.3.4 流量测量技术
  - 1.3.5 液位测量技术
- 1.4 化工单元操作三维仿真实验简介
  - 1.4.1 化工单元操作三维仿真实验的特色
  - 1.4.2 化工单元操作三维仿真实验示例

## 习题

## 第2章 化工单元操作基本实验

- 2.1 流体直管阻力测定实验
- 2.2 离心泵特性曲线测定实验
- 2.3 流量计标定实验
- 2.4 恒压过滤常数测定实验
- 2.5 换热器总传热系数与对流传热系数测定实验
- 2.6 搅拌功率曲线测定实验
- 2.7 板式精馏塔操作实验
- 2.8 吸收实验
- 2.9 萃取实验
- 2.10 气流干燥器干燥曲线与干燥速率曲线测定实验

## 第3章 化工单元操作演示实验和选修实验

- 3.1 化工单元操作演示实验
  - 3.1.1 雷诺实验
  - 3.1.2 伯努利方程演示实验
  - 3.1.3 离心泵结构与原理实验
  - 3.1.4 板式塔流体力学性能演示实验

## &lt;&lt;化工单元操作实验与设计&gt;&gt;

- 3.1.5 旋风分离器性能演示实验
- 3.1.6 热电偶特性演示实验
- 3.1.7 测温仪表标定实验
- 3.1.8 测压仪表标定实验
- 3.2 化工单元操作选修实验
  - 3.2.1 超滤膜分离实验
  - 3.2.2 反渗透膜分离实验
  - 3.2.3 渗透蒸发膜分离实验
  - 3.2.4 反应精馏实验
  - 3.2.5 共沸精馏实验
  - 3.2.6 萃取精馏实验
  - 3.2.7 溶液结晶实验
  - 3.2.8 离子交换实验
  - 3.2.9 流化床干燥实验
  - 3.2.10 升膜蒸发实验
  - 3.2.11 裸管与绝热管传热实验
- 第4章 列管式换热器设计
  - 4.1 化工单元操作课程设计的基础知识
    - 4.1.1 化工单元操作课程设计的目的、要求和内容
    - 4.1.2 化工生产工艺流程设计
    - 4.1.3 主体设备工艺条件圈
  - 4.2 列管式换热器设计
    - 4.2.1 换热设备的基本要求
    - 4.2.2 列管换热器标准简介
    - 4.2.3 确定设计方案的几个问题
    - 4.2.4 主体构件的设计
    - 4.2.5 列管式换热器的设计步骤
    - 4.2.6 列管式换热器的设计计算
  - 4.3 列管式换热器设计示例
  - 4.4 换热器设计任务二则
- 第5章 板式精馏塔设计
  - 5.1 板式塔的基本结构
    - 5.1.1 板式塔的类型
    - 5.1.2 板上流程选择
    - 5.1.3 塔型选择的一般原则
  - 5.2 板式精馏塔设计
    - 5.2.1 操作条件的确定
    - 5.2.2 设计原则
  - 5.3 板式精馏塔的工艺计算
    - 5.3.1 物料衡算
    - 5.3.2 理论塔板数和实际塔板数
    - 5.3.3 板式塔主要尺寸的设计计算
    - 5.3.4 塔板结构参数确定
    - 5.3.5 塔板流体力学的计算
    - 5.3.6 负荷性能图
    - 5.3.7 板式精馏塔的主要辅助设备
  - 5.4 板式精馏塔设计示例

## &lt;&lt;化工单元操作实验与设计&gt;&gt;

## 5.5 板式精馏塔设计任务二则

## 第6章 填料吸收塔设计

## 6.1 概述

## 6.1.1 工业生产中的吸收过程

## 6.1.2 填料塔的结构

## 6.1.3 填料塔吸收设计的主要内容

## 6.2 吸收设计方案的确定

## 6.2.1 吸收流程的确定

## 6.2.2 吸收剂的选择

## 6.2.3 操作参数的选择

## 6.3 填料的类型选择

## 6.3.1 填料的特性

## 6.3.2 填料的类型

## 6.3.3 填料种类的选择

## 6.4 填料塔的工艺计算

## 6.4.1 气液平衡关系的获取

## 6.4.2 物料衡算与操作线方程

## 6.4.3 最小液气比与操作液气比

## 6.5 填料塔的结构设计

## 6.5.1 塔径的计算

## 6.5.2 塔高的计算

## 6.5.3 填料塔压力降的计算

## 6.6 填料塔的附属结构

## 6.6.1 填料支承结构

## 6.6.2 液体喷淋器

## 6.6.3 液体再分布装置

## 6.6.4 其他附属结构

## 6.7 脱吸塔

## 6.8 填料吸收塔设计示例

## 6.9 填料吸收塔设计任务二则

## 附录

附录1 固定管板换热器主要工艺参数表( 25 mm换热管)

附录2 浮头式换热器主要工艺参数表( 19 mm × 2 mm换热管)

附录3 乙醇-水溶液平衡数据及沸点(常压)

附录4 10-70 乙醇-水溶液的密度

附录5 乙醇-水溶液的黏度

附录6 乙醇-水溶液的比热容

附录7 乙醇-水混合物的相关热量值

附录8 乙醇-水溶液的密度和浓度对照表(20 )

附录9 精馏装置工艺流程图

附录10 换热器装配图

附录11 板式塔装配图

## 参考文献

## <<化工单元操作实验与设计>>

### 编辑推荐

《化工单元操作实验与设计》(作者张建伟)以多年的教学实践经验为基础,并结合近年的教学改革成果,经多时酝酿,反复推敲而成。

为了改变以往化工单元操作实验与课程设计两门课程各自单独选教材,相互联系较少的做法,本书将化工单元操作实验与课程设计结合在一起,使这两门继化工原理理论课程学习之后、强调创新精神和动手能力的课程相互交叉、融会贯通,并与各单元操作的理论知识相结合,形成一个有机整体。

本书深入进行实验和设计共性问题的探讨,力求通过实验和设计的实践环节培养学生综合运用理论知识、解决工程实际问题的能力,努力达到课程教学突出实践性和工程性的目的。

因此本教材摒弃了以往实验指导书和课程设计指导书的传统模式,涵盖的内容比较广泛,同时经典的内容又鲜明突出,便于学生掌握并运用。

<<化工单元操作实验与设计>>

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>