

<<化工设备设计>>

图书基本信息

书名：<<化工设备设计>>

13位ISBN编号：9787302022992

10位ISBN编号：7302022992

出版时间：1996-12

出版时间：清华大学出版社

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>

<<化工设备设计>>

内容概要

内容简介

本书为清华大学《化工原理》课程设计教材。

本书第一章介绍化工设计的基本知识，第二章介绍化工计算的基础——物料衡算与热量衡算，第三、四、五、六章重点介绍传热设备及气（汽）液、液液传质设备设计，第七、八章简要介绍化工设备材料、结构与机械设计知识。

本书强调了电子计算机在化工设计计算中的应用，并附有若干程序与计算机计算结果。

作者开发与

教材第四至六章配套的CAI软件。

该软件为学生进行模拟与优化计算提供了良好的环境，并备有若干算例，供教师参考。

本书可作为高等院校化工、石油、生化、环境化工等专业的化工原理课程设计教材，也可用于上述专业的技术人员设计参考。

<<化工设备设计>>

书籍目录

目录

前言

第一章 化工设计概论

第一节 化工设计的内容及分类

1-1-1 设计阶段与内容

1-1-2 设计范围与对象

第二节 化工设备设计方法与步骤

1-2-1 对化工设备设计的要求

1-2-2 设计方法与步骤

第三节 化工过程及设备的技术经济评价

1-3-1 技术经济评价的指标

1-3-2 基建投资估算

1-3-3 产品成本与设备生产费用的估算

第四节 化工设备设计的最优化

第五节 电子计算机在化工设计中的应用

参考文献

第二章 物料衡算与热量衡算

第一节 物料衡算方程式

第二节 物料衡算的一般分析

2-2-1 几个基本概念

2-2-2 物料衡算的步骤

第三节 用电子计算机进行物料衡算

第四节 能量衡算（热量衡算）

2-4-1 热量衡算式

2-4-2 常用热力学数据的计算

2-4-3 热量衡算

参考文献

第三章 传热设备设计

第一节 概述

3-1-1 换热设备的分类

3-1-2 换热设备设计与选型的原则

3-1-3 换热设备设计步骤

第二节 设计方案的确

3-2-1 换热器的选择

3-2-2 换热器内流体通入空间的选择

3-2-3 流体流速的选择

3-2-4 加热剂、冷却剂的选用

第三节 管壳式换热器的工艺计算

3-3-1 计算步骤

3-3-2 无相变的壳程传热膜系数的计算

3-3-3 管程与壳程的流体阻力的计算

3-3-4 设计题例

3-3-5 混合蒸气冷凝器的设计法

第四节 管壳式换热器的结构设计

3-4-1 管束及壳程分程

<<化工设备设计>>

3-4-2 传热管

3-4-3 管子布置

3-4-4 管板

3-4-5 管子与管板的连接

3-4-6 管板与壳体的连接

3-4-7 折流板

3-4-8 管箱与壳程接管

3-4-9 壳体直径及厚度

3-4-10 概略质量

参考文献

本章符号说明

附录3-1 固定管板式换热器基本参数 (摘录)

附录3-2 浮头式管壳换热器工艺参数 (摘录)

附录3-3 固定式换热器管板尺寸 (mm) (摘录)

第四章 气 (汽) 液传质过程计算

第一节 概述

第二节 泡点和露点计算

4-2-1 设计变量和计算类别

4-2-2 泡点方程的简化计算

第三节 多元分离的操作型计算

4-3-1 矩阵法

4-3-2 逐板法和不稳定方程法

4-3-3 精馏计算方法总结

第四节 焓及进料焓的计算

4-4-1 焓的计算

4-4-2 部分汽化及进料焓的计算

第五节 多元精馏的简捷法

4-5-1 多元精馏计算的任务

4-5-2 最小回流比 R_m 的确定

4-5-3 最小理论板数 N_m , 理论板数及总塔效率 ET 的求取

4-5-4 简捷法解算多元精馏塔步骤

4-5-5 多元精馏简捷法在复杂塔中的应用

第六节 THPRO与计算示例

4-6-1 关于“THPR ()”软件

4-6-2 设计示例——醋酸精馏塔设计

参考文献

本章符号说明

附录4-1 三对角矩阵法进行精馏模拟计算的子程序清单 (含UNIFAC法求取活度系数子程序)

附录4-2 WILS () N模型求活度系数子程序清单

附录4-3 松弛法解精馏塔子程序清单

附录4-4 三对角矩阵法解醋酸精馏塔的结果

附录4-5 程序及框图中符号说明

第五章 气 (汽) 液传质设备设计

第一节 概述

5-1-1 塔型选择

5-1-2 塔设备结构设计的基本要求

5-1-3 满意设计与优化设计 (最佳设计)

<<化工设备设计>>

第二节 填料塔设计

5-2-1 填料塔的特点和构造

5-2-2 填料的选择

5-2-3 填料塔的设计计算

5-2-4 填料塔的结构设计

第三节 板式塔设计

5-3-1 板式塔简介

5-3-2 板式塔设计计算

5-3-3 塔板的结构设计

参考文献

本章符号说明 (一)

本章符号说明 (二)

附录5-1 浮阀塔结构设计源程序清单 (C语言编程)

附录5-2 筛板塔结构设计子程序清单 (FORTRAN语言编程)

附录5-3 塔板结构设计程序及框图中符号说明

第六章 液液传质过程及设备设计

第一节 概述

第二节 液液相平衡

6-2-1 分配系数

6-2-2 液液平衡关系的关联

第三节 多级逆流萃取过程的计算

6-3-1 逐级计算法

6-3-2 矩阵法

第四节 连续 (微分) 逆流萃取过程的计算

6-4-1 活塞流模型

6-4-2 扩散模型

6-4-3 理论级和理论级当量高度 (HETS)

第五节 萃取设备设计

6-5-1 萃取设备的分类

6-5-2 萃取设备的性能及其评价

6-5-3 萃取设备型式的选择

6-5-4 典型萃取设备的设计

参考文献

本章符号说明

第七章 化工设备材料与防腐

第一节 概述

7-1-1 材料的分类

7-1-2 材料的性能

7-1-3 选择材料的原则

第二节 金属材料

7-2-1 碳钢

7-2-2 合金钢

7-2-3 有色金属

第三节 非金属材料

7-3-1 无机非金属材料

7-3-2 有机材料

第四节 化工设备的腐蚀及防护

<<化工设备设计>>

7-4-1 腐蚀概述

7-4-2 化工设备的防腐

参考文献

第八章 化工设备的结构与机械设计

第一节 概述

8-1-1 化工设备的结构与机械设计要求

8-1-2 化工设备结构的分析

8-1-3 化工设备零部件的标准化

8-1-4 化工设备的结构与机械设计

第二节 化工容器设计

8-2-1 内压圆筒的强度计算

8-2-2 封头设计

8-2-3 外压容器设计

8-2-4 容器的开孔补强

8-2-5 综合计算举例

第三节 化工设备的联接

8-3-1 法兰联接

8-3-2 焊接简介

第四节 化工设备零部件的选用

8-4-1 接管与接口

8-4-2 人孔与手孔

8-4-3 视镜

8-4-4 液面计

8-4-5 支座

8-4-6 动密封装置

参考文献

本章符号说明

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>