

# 《换热器工艺设计》

## 图书基本信息

书名：《换热器工艺设计》

13位ISBN编号：9787511432255

出版时间：2015-3

作者：孙兰义,马占华,王志刚,张骏驰

页数：386

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《换热器工艺设计》

## 内容概要

本书以AspenEDR为计算工具,以换热器设计示例为线索,介绍了换热器工艺设计的基础知识和软件应用的方法与技巧.全书共分为7章.第1章介绍软件的基本特点和主要功能.第2章介绍使用软件进行换热器设计时的物性输入与物性方法选择.第3章~第6章分别介绍管壳式换热器、冷凝器、再沸器和空气冷却器的基本知识以及使用软件进行设计的步骤和技巧.第7章介绍软件与Aspen HYSYS进行数据交互的方法.每个章节中的示例均有详细的说明与详尽的操作步骤.读者按照书中的提示与步骤操作即可逐步掌握使用AspenEDR法和技巧.

## 书籍目录

### 第1章 Aspen EDR换热器设计软件介绍与入门

- 1.1 Aspen EDR简介
- 1.2 Aspen EDR图形界面
- 1.3 Aspen EDR功能特点
- 1.4 Aspen EDR主要输入页面
- 1.5 Aspen EDR简单示例应用
  - 1.5.1 设计模式
  - 1.5.2 校核模式

### 参考文献

### 第2章 流体物性

- 2.1 换热器工艺设计所需的流体物性
- 2.2 Aspen EDR流体物性输入
  - 2.2.1 Aspen EDR流体组成页面
  - 2.2.2 Aspen EDR流体物性页面
  - 2.2.3 Aspen Properties中的主要物性方法
  - 2.2.4 Aspen EDR流体物性输入示例

### 参考文献

### 第3章 管壳式换热器

- 3.1 概述
- 3.2 管壳式换热器的特点
  - 3.2.1 管壳式换热器的结构特点
  - 3.2.2 管壳式换热器的类型及适用范围
  - 3.2.3 管壳式换热器的主要组合部件
  - 3.2.4 管壳式换热器型号表示方法
- 3.3 管壳式换热器系列
  - 3.3.1 固定管板式换热器
  - 3.3.2 浮头式换热器和冷凝器
  - 3.3.3 U形管式换热器
  - 3.3.4 立式热虹吸式再沸器
- 3.4 管壳式换热器结构参数的选择
  - 3.4.1 换热管
  - 3.4.2 管程数
  - 3.4.3 壳程型式
  - 3.4.4 壳径
  - 3.4.5 壳程折流板
  - 3.4.6 支持板
  - 3.4.7 防旁路流设施
  - 3.4.8 防冲板及导流筒
  - 3.4.9 接管
  - 3.4.10 壳程允许压力降
- 3.5 管壳式换热器工艺条件的选择
  - 3.5.1 流体空间
  - 3.5.2 流速
  - 3.5.3 压力降
  - 3.5.4 温度
  - 3.5.5 流动方式
- 3.6 管壳式换热器计算方法及经验数据

- 3.6.1 总传热速率方程
- 3.6.2 热负荷
- 3.6.3 总传热系数
- 3.6.4 平均温差和温差修正系数
- 3.6.5 污垢热阻
- 3.6.6 面积余量
- 3.7 贝尔-台华法简介
- 3.8 流路分析法简介
- 3.9 管壳式换热器计算结果的分析与设计方案的调整
- 3.9.1 总体设计尺寸
- 3.9.2 面积余量
- 3.9.3 压力降
- 3.9.4 流速
- 3.9.5 传热系数
- 3.9.6 热阻
- 3.9.7 管子振动
- 3.10 管壳式换热器设计示例(一)
- 3.11 管壳式换热器设计示例(二)

## 参考文献

## 第4章 冷凝器

- 4.1 概述
- 4.2 冷凝机理
- 4.2.1 冷凝过程的分类
- 4.2.2 膜状冷凝的特点
- 4.2.3 流态预测
- 4.2.4 过热与过冷现象
- 4.3 冷凝器设计要点及影响因素
- 4.3.1 冷凝物与冷却介质
- 4.3.2 冷凝器总传热系数与经验值
- 4.3.3 压力降
- 4.3.4 面积余量
- 4.3.5 冷凝传热的影响因素
- 4.4 冷凝器选型
- 4.4.1 按冷凝物选型
- 4.4.2 按冷凝器结构选型
- 4.5 冷凝器的结构特点与安装注意事项
- 4.5.1 冷凝器的结构特点
- 4.5.2 冷凝器安装注意事项
- 4.6 蒸馏塔顶冷凝器与反应器的冷凝器
- 4.7 卧式壳程冷凝示例
- 4.8 立式管程冷凝示例
- 4.9 立式壳程冷凝示例
- 4.10 回流冷凝示例

## 参考文献

## 第5章 再沸器

- 5.1 概述
- 5.2 再沸器的类型
- 5.2.1 釜式再沸器
- 5.2.2 热虹吸式再沸器

- 5.2.3 强制循环式再沸器
- 5.2.4 内置式再沸器
- 5.2.5 降膜蒸发器
- 5.3 再沸器的选型
- 5.4 再沸器的设计要点
  - 5.4.1 釜式再沸器
  - 5.4.2 立式热虹吸再沸器
  - 5.4.3 卧式热虹吸再沸器
  - 5.4.4 降膜蒸发器
  - 5.4.5 其他设计考虑因素
- 5.5 釜式再沸器设计示例
- 5.6 立式热虹吸再沸器设计示例
- 5.7 卧式热虹吸再沸器设计示例
- 5.8 降膜蒸发器设计示例

## 参考文献

## 第6章 空气冷却器

- 6.1 空气冷却器的型式及特点
  - 6.1.1 结构型式及分类
  - 6.1.2 管束、管箱与接管
  - 6.1.3 翅片管型式及特点
  - 6.1.4 管束型式与代号
  - 6.1.5 构架型式与代号
  - 6.1.6 风机型式与代号
  - 6.1.7 百叶窗
  - 6.1.8 空气冷却器型号表示方法
  - 6.1.9 跨、组、排
- 6.2 空气冷却器的总体设计
  - 6.2.1 总体设计内容
  - 6.2.2 空冷与水冷的选择
  - 6.2.3 总体型式选择
  - 6.2.4 工艺设计条件
  - 6.2.5 空冷器的结构设计
- 6.3 主要数学模型及关联式
  - 6.3.1 空气侧强制通风的传热系数和压力降
  - 6.3.2 空气侧自然通风的传热系数和压力降
  - 6.3.3 总传热系数
  - 6.3.4 风机功率
- 6.4 空气冷却器设计标准
- 6.5 AirCooled程序简介
- 6.6 液相冷却空冷器设计示例
- 6.7 气相冷却空冷器设计示例
- 6.8 油品冷却空冷器设计示例

## 附表

## 参考文献

## 第7章 Aspen EDR与Aspen Plus、Aspen HYSYS的数据交互

- 7.1 Aspen EDR与Aspen Plus的数据交互
- 7.2 Aspen EDR与Aspen HYSYS的数据交互

## 参考文献

## 附录

# 《换热器工艺设计》

- 附录1 Aspen EDR自带管壳式换热器例题总结
- 附录2 换热器中各种长度的定义
- 附录3 热源和冷源
- 附录4 油品性质计算公式一览表
- 附录5 常用词汇中英文对照

# 《换热器工艺设计》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)