

<<制冷系统热动力学>>

图书基本信息

书名：<<制冷系统热动力学>>

13位ISBN编号：9787111061281

10位ISBN编号：7111061284

出版时间：1998-05

出版时间：机械工业出版社

作者：陈芝久

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>

## <<制冷系统热动力学>>

### 内容概要

制冷系统热动力学是一门新兴学科，它是制冷空调系统设计方法更新的基础。

本书是作者在十余年来经过20余项科研实践积累在基础上，综合国际上的研究动向，将长期对研究生讲授的内容补充修改成书。

它以动态、分布参数及参数间定量耦合的新观点，以“微元法”来考察、研究制冷装置与空调系统，建立数学模型，并对系统实现计算机动态仿真，进而对制冷装置和空调系统进行优化和计算机辅助设计分析，对“制冷系统动力学”的实验研究方法作了专门讨论。

书中涉及的一些内容为制冷界的热点问题，如制冷空调系统设计方法更新，CFCs工质替代和为节能提供一种可行的统筹解决方法。

本书可供制冷空调专业的研究生、大学生和科技人员进修，知识更新之用，也可作为选修课教材。

## &lt;&lt;制冷系统热动力学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 目录
- 前言
- 符号表
- 第1章 绪论
  - 1.1 引言
  - 1.2 国内外研究概况与发展趋势
- 第2章 制冷装置不稳定工况分析
  - 2.1 制冷装置的基本工艺流程和信号框图
  - 2.2 制冷装置各参数间的相互影响与耦合
    - 2.2.1 制冷装置参数间相互影响
    - 2.2.2 制冷装置各参数的耦合与解耦
- 第3章 制冷装置各设备数学模型的建立
  - 3.1 数学模型的形成原则
    - 3.1.1 概述
    - 3.1.2 建立数学模型的基本方法
    - 3.1.3 数学模型建立中简化
    - 3.1.4 常见的制冷装置及部件数学模型的形式
  - 3.2 单相过程热交换器动态方程的建立
    - 3.2.1 简化假设
    - 3.2.2 动态方程式（考虑管壁和壳的比热容）
    - 3.2.3 方程的线性化
  - 3.3 叉流传热制冷蒸发器动态方程组推导（分布参数法）
    - 3.3.1 必要的假设
    - 3.3.2 流量平衡方程（连续流方程）
    - 3.3.3 冲量守恒方程
    - 3.3.4 能量平衡方程
    - 3.3.5 二相区焓值动态方程
    - 3.3.6 二相区壁温动态方程
    - 3.3.7 水侧温度动态方程
    - 3.3.8 制冷剂过热温度动态方程
    - 3.3.9 过热区管壁温度动态方程
    - 3.3.10 若干系数的确定
  - 3.4 节流元件数学模型的建立
    - 3.4.1 热力膨胀阀的数学模型
    - 3.4.2 毛细管的数学模型
  - 3.5 制冷压缩机的动态特性（数学模型）
    - 3.5.1 文献简述
    - 3.5.2 采用计算机仿真作压缩机研究的优越性
    - 3.5.3 制冷压缩机制冷剂通道数学模型的建立步骤
    - 3.5.4 基本假设处理与参数的选择
    - 3.5.5 压缩机数学模型实例
- 第4章 制冷装置数学模型的分析方法
  - 4.1 传递函数分析法
    - 4.1.1 概述
    - 4.1.2 传递函数法解制冷装置动态方程

## &lt;&lt;制冷系统热动力学&gt;&gt;

## 4.2 差分数值解及特征线法的应用

## 4.2.1 差分数值解的若干问题讨论

## 4.2.2 特征线法在制冷系统热动力学中的应用

## 第5章 制冷装置仿真

## 5.1 概述

## 5.1.1 仿真技术简介

## 5.1.2 仿真与常规设计的比较

## 5.1.3 制冷装置仿真的基本现状

## 5.1.4 系统的分析与分解

## 5.1.5 模型、算法的选择策略

## 5.2 换热器模型与解法

## 5.2.1 换热器的基本考虑

## 5.2.2 换热器的基本方程

## 5.2.3 水箱模型

## 5.2.4 动态分布参数模型求解方法

## 5.2.5 家用冰箱动态仿真与优化计算用蒸发器数学模型

## 5.3 制冷剂充注与空泡系数模型

## 5.3.1 概述

## 5.3.2 空泡系数（空隙率）模型

## 5.3.3 制冷装置充注量的计算

## 5.3.4 结合试验工作选择合适的空泡系数模型

## 5.4 围护结构模型与解法

## 5.4.1 概述

## 5.4.2 单层和多层平壁热力系统

## 5.4.3 反应系数法

## 5.4.4 Z传递系数法

## 5.4.5 状态空间法求反应系数

## 5.4.6 状态空间法求Z传递系数

## 5.4.7 基于状态空间的谐波法

## 5.4.8 反应系数与传递系数的合成与室温变化计算

## 5.5 制冷装置的稳态仿真

## 5.5.1 何谓制冷装置的稳态仿真

## 5.5.2 为何要进行制冷装置的稳态仿真

## 5.5.3 制冷装置的制冷系统分析及制冷装置稳态仿真成败的关键

## 5.5.4 制冷系统稳态仿真数学模型的建立

## 5.5.5 制冷装置的稳态仿真思路

## 5.6 制冷装置动态仿真的实现

## 5.6.1 闭环系统的开环处理

## 5.6.2 仿真时间步长研究

## 5.6.3 内部温度计算方法研究

## 5.6.4 制冷装置动态仿真

## 第6章 制冷系统热动力学的试验研究方法

## 6.1 概述

## 6.2 测量元件选择的原则

## 6.2.1 温度传感器选择的原则

## 6.2.2 压力传感器和差压变送器选择的原则

## <<制冷系统热动力学>>

- 6.2.3 流量计的选择原则
- 6.2.4 湿度传感器选择的原则
- 6.2.5 功率计选择的原则
- 6.3 制冷系统被测参数测量点布置的原则和方法
  - 6.3.1 测量点布置的原则
  - 6.3.2 测量点布置的方法
- 6.4 干扰信号输入方法的选择
  - 6.4.1 输入阶跃干扰信号
  - 6.4.2 输入谐波干扰信号
  - 6.4.3 输入矩形波干扰信号
- 6.5 制冷系统动态特性试验结果分析方法
- 第7章 制冷装置的优化及计算机辅助设计入门
  - 7.1 制冷装置的优化原则
    - 7.1.1 优化目标的确定
    - 7.1.2 优化参数的选择
    - 7.1.3 约束条件的选取
  - 7.2 制冷装置的优化方法
    - 7.2.1 概述
    - 7.2.2 建立在动态仿真基础上的制冷装置优化对优化方法的要求
    - 7.2.3 多维寻优方法的选择
    - 7.2.4 一维优化方法的选择
    - 7.2.5 约束条件的处理
  - 7.3 电冰箱优化计算
    - 7.3.1 优化目标
    - 7.3.2 优化参数
    - 7.3.3 约束条件
    - 7.3.4 优化方法
    - 7.3.5 优化设计步骤
  - 7.4 汽车空调系统运行性能的优化计算
    - 7.4.1 优化目标函数
    - 7.4.2 设计变量与约束条件
    - 7.4.3 优化算法
  - 7.5 面向空调车室热舒适性的系统优化
  - 7.6 汽车空调系统的多目标优化
  - 7.7 基于模拟退火算法的汽车空调系统混合离散变量优化
    - 7.7.1 概述
    - 7.7.2 模拟退火方法数学描述
    - 7.7.3 空调系统混合离散设计变量的可行域搜索
    - 7.7.4 汽车空调系统SA优化数学模型
    - 7.7.5 实验验证与结果分析
  - 7.8 制冷装置计算机辅助设计入门
    - 7.8.1 计算机辅助设计的基本概念
    - 7.8.2 计算机辅助设计系统的组成及基本功能
    - 7.8.3 制冷装置计算机辅助设计的内容
- 参考文献



<<制冷系统热动力学>>

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>