

<<制冷原理与制冷设备>>

图书基本信息

书名：<<制冷原理与制冷设备>>

13位ISBN编号：9787111046288

10位ISBN编号：7111046285

出版时间：1995-08

出版时间：机械工业出版社

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>

## <<制冷原理与制冷设备>>

### 内容概要

本书是“制冷技术培训系列教材”之一。

内容包括工程热力学基础知

识，压缩式及吸收式制冷机的工作原理和基本计算，活塞式、离心式及回转式制冷压缩机的工作过程、结构及性能，制冷机的换热设备及辅助设备的种类、结构及工作特点，以及压缩式及吸收式制冷机组的种类、结构、性能和自动控制等。

这些都是制冷技工和管理人员必须学习和掌握的基础理论和基本知识。

本书可作为制冷技工和管理人员的培训教材，还可供在职职工及大专院校学生自学参考。

## &lt;&lt;制冷原理与制冷设备&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 第一篇 制冷原理

## 第1章 工程热力学基础知识

## 1.1 工质及其基本状态参数

## 1.1.1 工质

## 1.1.2 工质的基本状态参数

## 1.2 能量及其转移形式

## 1.2.1 物质的能量

## 1.2.2 能量的转移形式 热量和功

## 1.2.3 功的类型

## 1.3 热力学基本定律

## 1.3.1 热力学第一定律及其应用

## 1.3.2 热力学第二定律和比熵

## 1.4 理想气体的性质

## 1.4.1 关于理想气体的概念

## 1.4.2 理想气体的基本定律

## 1.4.3 理想气体状态方程式

## 1.4.4 理想气体的比热容

## 1.5 理想气体的热力过程及循环

## 1.5.1 基本热力过程

## 1.5.2 多变过程

## 1.5.3 循环过程和卡诺循环

## 1.6 蒸气的热力性质

## 1.6.1 蒸气的定压发生过程

## 1.6.2 蒸气的热力性质表和图

## 1.6.3 蒸气的热力过程

## 1.7 气体及蒸气的压缩

## 1.7.1 活塞式压缩机的理论工作过程

## 1.7.2 活塞式压缩机的实际工作过程

## 1.7.3 离心式压缩机的工作过程

## 第2章 制冷方法、制冷剂和载冷剂

## 2.1 人工制冷方法及其应用

## 2.1.1 机械制冷

## 2.1.2 热电制冷

## 2.1.3 磁制冷

## 2.2 制冷剂的种类和编号

## 2.2.1 氟利昂及烷烃

## 2.2.2 烯烃及其卤族元素衍生物

## 2.2.3 混合制冷剂

## 2.2.4 其它有机化合物

## 2.2.5 无机化合物

## 2.3 制冷剂的热力学性质

## 2.3.1 标准沸点

## 2.3.2 凝固点

## 2.3.3 饱和蒸气压力

## <<制冷原理与制冷设备>>

2.3.4临界温度和压力

2.3.5绝热指数

2.4制冷剂的实用性质

2.4.1制冷剂的相对安全性

2.4.2制冷剂的热稳定性

2.4.3制冷剂对材料的作用

2.4.4制冷剂同水的溶解性

2.4.5制冷剂同润滑油的溶解性

2.4.6制冷剂的泄漏判断

2.5常用制冷剂的特性及应用

2.5.1无机化合物

2.5.2氟利昂

2.5.3混合制冷剂

2.5.4CFC的代用问题

2.6载冷剂

2.6.1载冷剂的种类及选用

2.6.2盐水

2.6.3有机物载冷剂

第3章 单级压缩蒸气制冷循环

3.1单级压缩制冷机的理论循环

3.1.1单级压缩制冷机的组成和工作过程

3.1.2 单级压缩制冷机的理论循环及其性能指标

3.2液体过冷 吸气过热及回热循环

3.2.1液体过冷

3.2.2吸气过热

3.2.3 回热循环

3.3单级压缩制冷机的实际循环与热力计算

3.3.1单级压缩活塞式制冷机的实际循环

3.3.2 单级压缩活塞式制冷机的热力计算

3.3.3 单级压缩离心式制冷机的实际循环

3.4冷凝温度和蒸发温度对制冷机性能的影响及制冷机的工况

3.4.1冷凝温度变化的影响

3.4.2蒸发温度变化的影响

3.4.3容积式制冷压缩机的性能曲线

3.4.4 单级压缩制冷机的工况

第4章 多级压缩与复叠式制冷循环  
4.1采用多级压缩与复叠式制冷机的必要性

## <<制冷原理与制冷设备>>

### 4.2 两级压缩制冷循环

#### 4.2.1 两级压缩制冷机的组成和工作过程

#### 4.2.2 两级压缩制冷循环的型式

#### 4.2.3 两级压缩制冷机的工作特性

### 4.3 三级压缩制冷循环

#### 4.3.1 用离心式压缩机的三级压缩制冷循环

#### 4.3.2 生产干冰的三级压缩制冷循环

### 4.4 复叠式制冷循环

#### 4.4.1 复叠式制冷循环的型式

#### 4.4.2 复叠式制冷机使用中的有关问题

## 第5章 吸收式制冷循环

### 5.1 吸收式制冷机的工质

#### 5.1.1 溴化锂溶液的性质

#### 5.1.2 溴化锂溶液的热力状态图

#### 5.1.3 溴化锂溶液的腐蚀性与防腐措施

### 5.2 吸收式制冷机的工作原理

#### 5.2.1 吸收制冷原理

#### 5.2.2 溴化锂吸收式制冷机的工作原理

#### 5.2.3 压缩式制冷机与吸收式制冷机原理的异同

### 5.3 溴化锂吸收式制冷机理论循环及其计算

#### 5.3.1 理论循环及其 $h - \xi$ 图

#### 5.3.2 设备的热负荷

#### 5.3.3 循环的热平衡及热力系数

### 5.4 溴化锂吸收式制冷机的实际循环

#### 5.4.1 实际过程同理论过程的区别

#### 5.4.2 单效溴化锂吸收式制冷机循环

#### 5.4.3 两效溴化锂吸收式制冷机循环

### 5.5 单级氨吸收式制冷机循环

#### 5.5.1 单级氨吸收式制冷机的工作过程

#### 5.5.2 循环过程在 $h - \xi$ 图上的表示

## 第二篇 制冷压缩机

## 第6章 活塞式制冷压缩机

### 6.1 活塞式制冷压缩机的工作过程及种类

#### 6.1.1 活塞式制冷压缩机的工作过程

#### 6.1.2 活塞式制冷压缩机的种类

#### 6.1.3 我国活塞式制冷压缩机的型式及基本参数

### 6.2 活塞式制冷压缩机的总体及主要零部件结构

#### 6.2.1 12.5G ( 8S12.5 ) 型制冷压缩机

## <<制冷原理与制冷设备>>

- 6.2.247F (4FS7B) 型制冷压缩机
- 6.2.3Q1.5S (2FM4) 型制冷压缩机
- 6.3 活塞式制冷压缩机的性能及计算
  - 6.3.1 活塞式制冷压缩机的理论输气量及理论功率
  - 6.3.2 活塞式制冷压缩机的制冷量
  - 6.3.3 活塞式制冷压缩机的轴功率
  - 6.3.4 影响活塞式制冷压缩机性能的主要因素
- 6.4 单级活塞式制冷压缩机的工况
- 6.5 应用不同制冷剂时活塞式制冷压缩机的特性
- 第7章 离心式制冷压缩机和机组
  - 7.1 概述
    - 7.1.1 离心式制冷压缩机的特点及应用范围
    - 7.1.2 离心式制冷压缩机的分类
    - 7.1.3 离心式制冷机的工作循环及制冷剂的选择
    - 7.1.4 离心式制冷机的发展概况
  - 7.2 离心式压缩机的工作原理
    - 7.2.1 离心式压缩机各部件的作用
    - 7.2.2 离心式压缩机级的基本方程式
    - 7.2.3 损失、效率 功率
  - 7.3 离心式制冷机组
  - 7.4 离心式压缩机及其零部件的结构
    - 7.4.1 压缩机转子
    - 7.4.2 压缩机的固定元件
    - 7.4.3 进口制冷量调节机构
    - 7.4.4 轴承
    - 7.4.5 密封
    - 7.4.6 增速装置
    - 7.4.7 联轴器
    - 7.4.8 压缩机的平衡管
  - 7.5 离心式制冷机的辅助设备
    - 7.5.1 蒸发器和冷凝器
    - 7.5.2 润滑油系统
    - 7.5.3 抽气回收装置
  - 7.6 离心式制冷机组的特性和调节
    - 7.6.1 离心式制冷机组的特性
    - 7.6.2 离心式制冷机组的调节
- 第8章 回转式制冷压缩机
  - 8.1 概述
  - 8.2 螺杆式制冷压缩机工作原理及特点

## <<制冷原理与制冷设备>>

- 8.2.1 工作过程
- 8.2.2 工作特点
- 8.2.3 带经济器的螺杆式制冷压缩机
- 8.3 螺杆式制冷压缩机的构造及工作参数
- 8.3.1 总体结构
- 8.3.2 型式和基本参数
- 8.3.3 转子及其端面齿形
- 8.3.4 输气量调节装置
- 8.4 螺杆式制冷压缩机的性能
- 8.4.1 输气系数
- 8.4.2 内压缩与功率
- 8.5 滚动转子式制冷压缩机
- 8.5.1 工作原理及特点
- 8.5.2 结构及主要产品
- 8.6 涡旋式制冷压缩机简介
- 8.6.1 工作原理
- 8.6.2 结构
- 8.6.3 特点
- 第三篇 制冷设备和机组
- 第9章 制冷机的换热设备及辅助设备
- 9.1 制冷换热设备的传热学基础知识
- 9.1.1 传热的主种基本方式
- 9.1.2 传热的基本方程式
- 9.1.3 平均温度差
- 9.2 冷凝器的种类、结构及工作特点
- 9.2.1 水冷式冷凝器
- 9.2.2 空气冷却式冷凝器
- 9.2.3 蒸发式冷凝器
- 9.3 蒸发器的种类、结构及工作特点
- 9.3.1 冷却液体载冷剂的蒸发器
- 9.3.2 冷却空气的蒸发器
- 9.4 其它换热器
- 9.4.1 冷凝蒸发器
- 9.4.2 中间冷却器
- 9.4.3 回热器
- 9.5 辅助设备
- 9.5.1 润滑油的分离及收集设备
- 9.5.2 制冷剂的贮存及分离设备
- 9.5.3 制冷剂的净化设备
- 9.5.4 安全及其它辅助设备
- 第10章 压缩式制冷机组
- 10.1 制冷机组的种类
- 10.2 冷水机组

## <<制冷原理与制冷设备>>

### 10.3家用电冰箱和冷藏柜

#### 10.3.1家用电冰箱

#### 10.3.2冷藏柜

### 10.4试验用制冷装置

#### 10.4.1试验装置的用途和种类

#### 10.4.2试验装置的特点和结构

#### 10.4.3试验装置的冷却、加热及真空系统

## 第11章 溴化锂吸收式制冷机组

### 11.1溴化锂吸收式制冷机组的型式与总体结构

#### 11.1.1型式与基本参数

#### 11.1.2蒸汽型单效机组的总体结构

#### 11.1.3蒸汽两效型机组的总体结构

### 11.2溴化锂吸收式制冷机组主要部件的结构

#### 11.2.1高压发生器

#### 11.2.2低压发生器与冷凝器

#### 11.2.3蒸发器与吸收器

#### 11.2.4热交换器

#### 11.2.5节流装置

#### 11.2.6抽气装置

### 11.3溴化锂吸收式制冷机组的主要辅助设备

#### 11.3.1屏蔽泵

#### 11.3.2真空泵

#### 11.3.3真空隔膜阀

#### 11.3.4真空蝶阀

### 11.4溴化锂吸收式制冷机组的运转特性及制冷量调节

#### 11.4.1外界条件变化对性能的影响

#### 11.4.2机内因素对性能的影响

#### 11.4.3容量控制

## 第12章 制冷机组的自动控制

### 12.1自动控制的基本概念

#### 12.1.1自动控制与自动控制系统

#### 12.1.2自动控制系统的过渡过程及控制品质指标

#### 12.1.3调节对象特性

#### 12.1.4调节器

#### 12.1.5计算机在调节系统中的应用

#### 12.1.6制冷机组自动控制综述

### 12.2蒸发器液量的自动调节

#### 12.2.1热力膨胀阀

#### 12.2.2热电膨胀阀和电子膨胀阀

#### 12.2.3毛细管

#### 12.2.4液位的检测和控制



## &lt;&lt;制冷原理与制冷设备&gt;&gt;

12.2.5电磁阀

12.3制冷机组运转参数的自动调节

12.3.1蒸发压力的自动调节

12.3.2冷凝压力的自动调节

12.3.3温度的自动调节

12.4压缩机的能量调节

12.4.1压力控制器 - 电磁滑阀式能量调节

12.4.2油压比例调节器式能量调节

12.4.3压缩机进排气侧流量旁通能量调节

12.4.4变频式能量调节

12.5压缩机组的常用电器和控制线路

12.5.1电工常用基本图形和文字符号

12.5.2压缩机组常用电器

12.5.3压缩机组的起动装置

12.5.4压缩机的常用控制电路

12.6压缩机的自动保护

12.6.1吸气压力和排气压力保护

12.6.2压缩机的压差保护

12.6.3压缩机的温度保护

12.6.4离心式制冷机组不凝性气体过量保护

12.7小型制冷装置控制系统

12.7.1双门间冷式电冰箱控制系统

12.7.2KW - 31R型分体式空调器控制系统

附录 制冷剂的热力性质表和图

附表1 R717饱和液体及饱和蒸气热力性质表

附表2 R11饱和液体及饱和蒸气热力性质表

附表3 R12饱和液体及饱和蒸气热力性质表

附表4 R22饱和液体及饱和蒸气热力性质表

附表5 R13饱和液体及饱和蒸气热力性质表

附图1 R717 (NH<sub>3</sub>) 压 - 焓图

附图2 R11 (CCl<sub>3</sub>F) 压 - 焓图

附图3 R12 (CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub>) 压 - 焓图

附图4 R22 (CHClF<sub>2</sub>) 压 - 焓图

附图5 R13 (CClF<sub>3</sub>) 压 - 焓图

参考文献

<<制冷原理与制冷设备>>

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>