

图书基本信息

书名：<<冷凝热回收与冷热源优化的理论及方法>>

13位ISBN编号：9787030358363

10位ISBN编号：7030358368

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：龚光彩

页数：375

字数：503000

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>

内容概要

冷凝热回收等低品位能源利用及冷热源优化是重要的绿色能源技术，也是绿色建筑或可持续工程的关键技术。

《冷凝热回收与冷热源优化的理论及方法》系统地介绍了冷凝热回收的发展及研究现状，介绍了*及*成本分析方法、有限时间热力学及动态仿真等方法，分析研究了典型单冷机组、典型多功能热泵机组冷凝热回收的相关技术、理论与方法。

考虑冬季气候对热泵应用的影响，对与热泵热回收（多功能）相关的结霜问题及防霜开展了研究。在冷凝热回收（单冷、热泵装置）、热泵研究及*成本方法研究等基础上，形成了建筑整体节能的优化设计方法；同时对可作为冷热源优化方法之一的各类低品位能源利用给出了新的评价方法。

《冷凝热回收与冷热源优化的理论及方法》可作为土建类专业、能源类专业及环境或规划类专业的教师、管理人员、高年级本科生、研究生等的参考书，也可供科研院所、设计院及企业研发中心等的研究与设计人员阅读使用。

作者简介

无

书籍目录

前言第1章 绪论参考文献第2章 热力学与数值传热基础2.1 概述2.2 冷热源设备与优化的热力学基础2.2.1 系统、环境与*2.2.2 *平衡与损失*2.2.3 *方法与建筑冷热源设备*分析2.3 内可逆循环与有限时间热力学基础2.3.1 有限时间热力学的理论特征2.3.2 内可逆卡诺循环模型2.3.3 内可逆卡诺循环的效率2.3.4 CYCLEPAD简介2.3.5 内可逆循环在CYCLEPAD中的实现2.4 数值传热基础2.4.1 传热与流动基本控制方程2.4.2 传热与流动模拟方法2.4.3 翅片数值传热基础2.5 本章小结参考文献符号表第3章 单冷机组复合冷凝热回收与热力学仿真3.1 单冷机组冷凝热回收技术研究进展3.2 冷凝热回收系统形式简介3.2.1 水冷式空调冷凝热回收系统3.2.2 风冷机组冷凝热回收3.3 单冷机组复合冷凝热回收技术3.3.1 能流分析3.3.2 *流分析3.4 容积式单冷冷水机组复合冷凝热回收技术性能比较3.4.1 COP、*效率的变化趋势3.4.2 对制冷机组运行状况的影响3.5 离心式单冷机组复合冷凝热回收技术性能比较3.5.1 COP、*效率的变化趋势3.5.2 对冷热源机组运行参数的影响3.5.3 对冷热源机组EER、*效率等性能参数的影响3.6 基于CYCLEPAD的单冷机组复合冷凝过程热力学仿真3.6.1 复合冷凝模式的时间序列模型3.6.2 传统的单冷凝模式的CYCLEPAD模型3.6.3 复合冷凝模式制冷循环的CYCLEPAD模型3.6.4 复合冷凝模式制冷循环的分析3.6.5 复合冷凝模式制冷循环仿真结果分析3.7 单级离心式制冷机组复合冷凝过程动态仿真3.7.1 复合冷凝过程的数学模型3.7.2 单冷机组复合冷凝过程热力学仿真模型3.7.3 计算结果及验证3.8 不可逆卡诺制冷循环复合冷凝过程的有限时间热力学优化3.8.1 物理模型3.8.2 数学模型3.8.3 优化模型求解3.8.4 数值求解3.8.5 数值算例3.9 本章小结参考文献符号表第4章 热泵装置复合冷凝热回收与热力学仿真4.1 风冷热泵装置复合冷凝热回收概述4.2 复合冷凝热回收的多功能热泵及热力学分析4.2.1 多功能热泵热水空调机组实验装置4.2.2 多功能热泵热水空调装置的热力学性能分析4.2.3 多功能热泵热水空调机组实验装置性能试验4.3 复合冷凝多功能热泵系统热力学仿真4.3.1 四功能热泵热水空调机组实验装置4.3.2 基于分析方法的复合冷凝多功能热泵系统热力学仿真4.3.3 复合冷凝/蒸发四功能热泵热水空调机组热力学性能试验4.3.4 替代工质复合冷凝过程仿真4.4 本章小结参考文献符号表第5章 风冷热泵装置的结霜与防霜5.1 结霜与融霜研究概述5.1.1 结霜问题研究进展5.1.2 除霜方式的研究进展5.1.3 除霜传热过程的研究进展5.2 结霜工况的有限时间热力学与热泵循环性能研究5.2.1 低温高湿环境下结霜研究的意义5.2.2 内可逆模型在变工况热泵性能研究中的应用探讨5.2.3 CYCLEPAD仿真软件与变工况热泵性能研究5.2.4 空气源热泵结霜工况性能理论基础5.2.5 基于CYCLEPAD工具的结霜工况热泵性能分析5.3 基于量纲理论的霜生长规律研究5.3.1 量纲理论及其应用5.3.2 结霜量关系式研究5.3.3 空气源热泵结霜工况的实验研究5.4 翅片结霜过程的数值模拟5.4.1 翅片干工况显热计算模型与方法5.4.2 翅片霜层分布模型及计算结果5.4.3 分析与讨论5.5 防霜与热源塔技术简介5.6 本章结论参考文献符号表第6章 整体节能与冷热源优化设计方法6.1 建筑整体节能设计方法概述6.1.1 概述6.1.2 常用优化与评价方法6.1.3 建筑冷热源优化分析模型分类6.2 基于*成本的冷热源优化方法与决策软件6.2.1 建筑冷热源系统基本*成本模型6.2.2 基于成本分析方法的冷热源决策优化算法6.3 典型冷热源优化模式6.3.1 建筑冷热源模式及其现状6.3.2 典型建筑冷热源基本应用模式6.3.3 建筑冷热源模式示例6.4 余热回收与低品位能源利用评价新方法6.5 本章小结参考文献符号表结束语参考文献

章节摘录

第2章 热力学与数值传热基础 2.1 概述 当前能源利用效率的研究方法主要有两种：一是基于热力学第一定律的热平衡方法，二是基于热力学第二定律和第一定律的焓方法。

热力学第一定律指出系统输入的能量等于系统输出的能量和系统内能的变化量之和。第一种方法依据的是能量的数量守恒关系，通过分析，揭示出能量在数量上转换、传递、利用和损失的情况，确定出某个系统质的能量利用或转换效率。因为此方法及其评价指标是基于热力学第一定律基础之上的，所以称为“热平衡方法”或“热平衡效率”。

第二种方法依据的是能量中（火用）的平衡关系，即热力学第一和第二定律。通过分析，揭示出能量中（火用）的转换、传递、利用和损失的情况，确定出该系统或装置的焓利用效率。

因为这种分析方法和评价指标是基于热力学第一和第二定律基础之上的，所以称为“（火用）方法”和“焓效率”。

众所周知，这两种方法互有联系又各有特点。

热平衡分析方法的特点是不同质的能量在数量上的平衡，它只考虑了量的利用程度，反映的只是量的外部损失。

它为节能研究指明了一定的方向，如回收余热，回收目前尚未利用的废弃物、衍生产品以及减少物料的泄漏、加强保温等，即所谓减少和堵塞“跑、冒、滴、漏”措施以减少能量的外部损失。

企业和系统内部的热平衡分析是必要的，这也是（火用）方法的基础。

但是热平衡分析方法无法揭示系统内部存在的能量“质”的变化和损耗，不能深刻揭示能量损耗的本质，而且能效率的分子分母常常是不同质的能量的对比，不能科学地表征能的利用或完善程度，甚至有时热平衡分析还时常给人以假象，让人们产生错觉，所以，我们有必要对能量系统开展焓分析。

焓分析比热平衡分析更科学、更深入、更全面。

它综合考虑了能量的量与质，将不同形式、不同量和质的能量统一到做功能力这个统一的尺度下面，所有各种形式的能量就有了统一的度量，就有了可比性。

它除考虑量的利用程度之外，还考虑了质的匹配，反映的是量和质两方面的损失。

（火用）分析方法对能量系统优化有重要的指导作用。

.....

编辑推荐

龚光彩编著的《冷凝热回收与冷热源优化的理论及方法》对冷凝热回收技术及其应用进行了相对系统的阐述。

冷凝热回收(单冷或热泵装置)是重要的冷热源技术之一,故在推广应用时应作为冷热源组成的方式之一来考虑。

考虑到冷凝热回收装置的特点及其应用情况,本书首先介绍了冷凝热回收技术研究与发展状况,以便让读者有一个宏观的了解。

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>