

<<湿空气透平循环的基础研究>>

图书基本信息

书名：<<湿空气透平循环的基础研究>>

13位ISBN编号：9787313049599

10位ISBN编号：7313049595

出版时间：2008-1

出版时间：上海交大

作者：翁史烈

页数：224

字数：280000

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>

<<湿空气透平循环的基础研究>>

内容概要

本书是上海科技著作出版资金资助项目之一，该书分9个章节，分别对湿空气透平循环稳态性能、湿空气工质热物性模型、空气湿化过程的理论分析与计算、空气湿化饱和器的湿化性能实验、湿空气燃烧、紧凑式热交换器、湿空气透平循环动态性能等内容作了系统论述。

书中提出的湿空气热物性、空气湿化、大湿度燃烧、强化传热等理论和研究成果，对工程热物理学的发展具有积极意义；热力系统动态、稳态建模对计算机仿真学科有所创新。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<湿空气透平循环的基础研究>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 能源形势 1.2 先进动力循环 1.3 湿空气透平循环简介 1.4 需要研究的问题和本书概要 参考文献第2章 湿空气透平循环的稳态性能 2.1 湿空气透平循环的基本型式 2.2 湿空气透平循环主要部件的稳态性能模型 2.3 湿空气透平循环的稳态特性 参考文献第3章 湿空气工质热物性计算模型 3.1 湿空气透平循环分析对湿空气热物性的要求 3.2 湿空气热物性研究现状 3.3 湿空气热物性R-K模型的发展 3.4 湿空气透平循环分析中湿空气热物性模型的选择 参考文献第4章 空气湿化过程的理论分析与计算 4.1 空气湿化过程的传热传质机理 4.2 空气湿化饱和器构造与原理实验模型 4.3 空气湿化过程数值模拟 参考文献第5章 空气湿化饱和器实验研究 5.1 实验装置和测量仪表 5.2 饱和器两相流场的实验测量 5.3 空气湿化饱和器总体性能实验研究 5.4 饱和器数学模型及无因次准则数 参考文献第6章 湿空气透平循环中的燃烧 6.1 湿空气透平循环中的燃烧问题 6.2 湿空气扩散燃烧的实验研究 6.3 加湿旋流扩散燃烧的数值模拟 6.4 本章结论 参考文献第7章 湿空气透平循环中的强化换热 7.1 简介 7.2 通道形面参数要求及计算方法 7.3 小通道的流动传热特性 7.4 一次表面换热器热性能计算及分析 7.5 一次表面换热器芯体试验件的性能测试 7.6 结论 参考文献第8章 湿空气透平循环的动态性能 8.1 饱和器动态仿真模型 8.2 饱和器动态试验 8.3 湿空气透平循环的动态模型 8.4 动态仿真结果 8.5 面向对象建模和仿真 参考文献第9章 燃气轮机-燃料电池混合装置 9.1 前言 9.2 系统结构及描述 9.3 系统建模 9.4 仿真结果及分析 9.5 主要结论 9.6 展望 参考文献附录彩图 图3-1 图4-9 图4-10 图4-11 图4-12 图4-13 图4-14 图5-22 图6-1 图6-2 图6-7 图6-8 图9-1 图9-2 图9-3

<<湿空气透平循环的基础研究>>

章节摘录

第2章 湿空气透平循环的稳态性能：2.1 湿空气透平循环的基本型式：从20世纪50年代开始，简单循环燃气轮机开始用作推进和发电装置。

燃气轮机的优点包括效率高、低比投资、灵活、结构紧凑、快速启动和低维护要求。

燃气轮机发展的一般趋势是更高的涡轮进口温度、更高的压比和更好地利用排气余热。

利用排气余热的最普遍的方法是将蒸汽底层循环和燃气轮机循环结合在一起，这种系统构成方式称为联合循环。

联合循环电站的效率可以达到55%~60%，占据了发电装置的主要市场。

在简单循环的基础上，提出了各种先进循环，其中包括湿空气透平循环。

其基本工作原理如图2-1所示，其主要特点是压缩后的空气通过湿化器中水的蒸发进行加湿。

湿化器中的水在冷却燃气轮机排气后将热量传递给压缩空气，实现了排气余热的利用。

根据图2-1所示的基本原理，湿空气透平循环可以有不同的具体结构形式，图2-2是典型的结构形式。

其系统流程为：空气经低压压气机、中冷器、高压压气机、后冷器后进入饱和器底部；补充水在中冷器、后冷器、热水器中加热升温后从饱和器顶部进入。

在饱和器中，空气和水逆流接触，空气被加热湿化，水被冷却并部分蒸发。

从饱和器出来的湿空气回收透平排气高温余热后进入燃烧室，经燃烧加热，生成的高温高湿燃气在透平中膨胀做功，透平排气经回热器和热水器吸热后排入大气，完成一个工作流程。

2.2 湿空气透平循环主要部件的稳态性能模型：根据图2-2中湿空气透平循环的典型结构形式，评价湿空气透平循环的稳态性能需要建立压气机、涡轮、燃烧室、中冷器、后冷器、饱和器、经济器和烟气冷凝器等部件的稳态性能模型。

<<湿空气透平循环的基础研究>>

编辑推荐

《湿空气透平循环的基础研究》由上海交通大学出版社出版。

<<湿空气透平循环的基础研究>>

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>