

《汽轮机设备与运行》

图书基本信息

书名：《汽轮机设备与运行》

13位ISBN编号：9787508359076

10位ISBN编号：7508359070

出版时间：2008-1

出版社：电力出版社

页数：348

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

《汽轮机设备与运行》

内容概要

《汽轮机设备与运行》结合热电联产系统中汽轮机设备的特点及其运行实际，全面系统地探讨了热电联产汽轮机的结构、基本供热原理、供热的调节、部件的强度、电热负荷的调节、供热汽轮机组的启停等。内容反映了我国供热领域供热汽轮机的研究现状以及国内外的新技术、新设备和新成果。

《汽轮机设备与运行》

作者简介

史月涛，男，1974年生，山东聊城人，讲师研究生文化水平，在读工学博士。1993-1997，山东工业大学，电厂热能动力工程，本科1997-2000，山东工业大学，工程热物理，硕士研究生2000年至今，山东大学2003年至今，西安交通大学，动力工程及工程热物理，在职攻读博士学位主要承担“电厂汽轮机原理”、“核反应堆安全分析”等课程。

《汽轮机设备与运行》

书籍目录

前言 编者的话

第一章 概述 第一节 供热汽轮机简述 第二节 汽轮机的分类和型号 第三节 供热汽轮机的规范及保证值

第二章 汽轮机本体 第一节 转子 第二节 叶片 第三节 汽缸和滑销系统 第四节 喷嘴、隔板及其附件 第五节 汽封 第六节 轴承 第七节 盘车装置 第八节 联轴节 第九节 大机组供热及采用新技术带来结构性特点

第三章 液压式调节系统 第一节 调节系统的作用与分类 第二节 机械液压调节系统原理 第三节 抽汽式汽轮机的液压调节系统 第四节 背压式汽轮机的液压调节系统 第五节 调节系统主要部套 第六节 保安系统 第七节 供油系统 第八节 供油系统主要部件

第四章 数字电液调节系统 (DEH) 第一节 DEH概述 第二节 数字电液调节系统 (DEH) 组成和功能 第三节 数字电液调节系统 (DEH) 的系统结构 第四节 DEH工作原理 第五节 低压汽轮机油系统 第六节 危急遮断系统 (ETS)

第五章 汽轮机的运行 第一节 汽轮机部件的热应力、热变形与热膨胀 第二节 汽轮机启动的分类 第三节 冷态滑参数启动 第四节 额定参数启动 第五节 热态启动和温态启动 第六节 中压缸启动 第七节 停机 第八节 正常运行中的维护与检查 第九节 调峰运行 第十节 汽轮机的异常运行 第十一节 运行可靠性

第六章 汽轮机的几种典型事故处理 第一节 汽轮机重大事故的处理原则 第二节 汽轮机动静部分摩擦及大轴弯曲 第三节 汽轮机进水 第四节 汽轮机叶片损坏 第五节 汽轮机超速 第六节 轴承烧损事故 第七节 汽轮机真空恶化 第八节 油系统故障 第九节 汽轮发电机甩负荷

第七章 凝汽设备及其运行 第一节 凝汽设备概述 第二节 凝汽器 第三节 抽气设备 第四节 胶球清洗系统及其运行 第五节 冷却塔 第六节 凝汽设备的运行 第七节 低真空供热

第八章 加热器及其运行 第一节 加热器的分类 第二节 高压加热器及其运行 第三节 低压加热器及其运行 第四节 除氧器及其运行

第九章 水泵及其运行 第一节 给水泵及其运行 第二节 液力耦合器 第三节 凝结水泵 第四节 循环水泵

参考文献

章节摘录

(2) 机组运行中负荷的摆动应在允许范围之内。当运行方式改变时, 调节系统应能保证从这一运行方式平稳地过渡到另一运行方式, 而不能有较大或较长时间的不稳定状态。这一要求是要保证汽轮机在设计范围内的任何工况下都能稳定地运行。

(3) 在设计范围内, 机组能在高频率、低参数下带满负荷, 供热机组达到供汽出力, 且汽压波动应在允许范围之内。这就要求调节系统中各部套的工作范围(如行程、油压等)有一个合理的裕度。

(4) 当机组突然甩负荷至零时, 调节系统应能保证将机组转速控制在危急保安器动作转速以内。这是因为, 如果机组甩负荷后危急保安器动作, 再启动就要增加操作, 需耗费一定的时间才能并入电网, 这不利于系统在事故后的迅速恢复。

二、调节系统分类 调节系统的发展历经了三个阶段, 液压调节系统、功率—频率电液调节系统和数字电液调节系统。随着计算技术的发展, 微型计算机的广泛应用及其性能价格比的不断提高, 一种新型的、功能更强、调节精度更高的数字电液调节系统很快地取代了模拟调节系统, 并广泛地应用于对各种汽轮机的控制。从发展的观点看, 机组调节系统从液压系统、功频模拟电调系统到数字电调系统, 是从低一级向高一级的调节系统发展, 一般而言, 后两种系统优于前一种系统。

功频模拟电调与液压调节系统比较, 突出的优点是: (1) 模拟电调系统的电气部分具有快速、准确和灵敏度高的特点, 系统的调节精确度高, 迟缓率为0.1%, 而一般的液压调节系统迟缓率则高达0.3%~0.5%。

(2) 功频模拟电调为多回路、多变量调节系统, PID(比例、积分和微分)调节器的综合运算能力强, 具有较强的适应外界负荷变化和抗内扰能力, 而液压系统仅为单变量的比例调节系统, 调节性能较差。

(3) 功频模拟电调的转速或功率实际值能准确地等于给定值, 静态特性良好; 在动态特性方面更为突出, 机组甩负荷时, 由于功率给定切除可以防止反调, 转速稳定在3000r/min上, 系统的动态升速比液压调节系统减少一个速度变动率值, 动态特性很好。

(4) 功频模拟电调可提供调频、带基本负荷和单向调频等不同的运行方式。在机组启动过程中, 有大小范围测速可供选择, 大范围测速从100~200r/min起就能精确地对转速实行闭环控制, 即使蒸汽参数波动, 亦能保持给定转速, 升速稳定, 精确度可达 $\pm(2\sim3)r/min$; 当转速达到2850r/min左右时, 改投小范围测速系统, 调节精确度更有所提高, 便于并网。而一般的液压调节系统, 转速达到2700r/min后才可投入闭环控制系统, 调节精确度仅为 $\pm(7\sim15)r/min$, 差距较大。

(5) 功频模拟电调中的电气部分便于比较、综合各种信号, 便于在线改变运行方式和调节参数, 便于参数调整和运行检修, 便于机炉协调控制, 有利于机组的自动化。而未经改造的液压调节系统, 这些方面几乎都受到局限, 在实现机炉协调控制方面的难度较大。

《汽轮机设备与运行》

编辑推荐

《汽轮机设备与运行》在介绍各种基础知识的基础上，重点突出了结构上采用的新技术、新型数字电液调节系统、机组运行、事故处理以及辅机运行等内容。不仅适用于传统热电联产汽轮机的工作人员，使得这些热电机组在现有的基础上最大限度地扬长避短，避免浪费。而且还适用于大型热电联产汽轮机工作人员，有助于他们尽快掌握汽轮机的结构特点和运行特性。

《汽轮机设备与运行》

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