

<<锅炉原理>>

图书基本信息

书名：<<锅炉原理>>

13位ISBN编号：9787508368450

10位ISBN编号：7508368452

出版时间：2008-9

出版时间：中国电力出版社

作者：樊泉桂 编

页数：339

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>

## <<锅炉原理>>

### 前言

21世纪,中国的火力发电厂锅炉专业范围内的技术设备和理论概念发生了前所未有的巨大变化。为了使专业教学适应实际需要,本书作者力求编写出符合国内电厂的发展方向,反映国际和国内科学技术进步的新成就,具有鲜明专业特色的教科书。

本书内容在原“锅炉原理”教材的基础上进行了重大修改,主要增加了超临界和超超临界压力锅炉的内容,以及现代化大型电站锅炉系统和参数优化设计的理论与技术等内容。

## <<锅炉原理>>

### 内容概要

本书是结合火力发电厂300MW、600MW、1000MW亚临界参数和超临界参数锅炉设备、系统和技术特点编写的。

主要内容包括：电厂锅炉概述，锅炉设备、系统及其工作原理，燃料及其燃烧特性，锅炉机组热平衡计算和试验方法，制粉系统及设备，燃烧理论基础，燃烧设备，低NO<sub>x</sub>和低负荷稳燃以及低反应煤的煤粉燃烧技术，过热汽温和再热汽温调节，受热面的磨损、腐蚀、积灰和回转式空气预热器的漏风及密封技术，锅炉机组热力计算，大型电站锅炉受热面布置和参数优化设计，自然循环锅炉水循环特性及计算方法，超临界直流锅炉启动系统，锅炉给水处理和蒸汽品质控制，锅炉运行调节，锅炉动态特性等。

本书可作为高等学校热能动力专业的教科书，也可供从事锅炉设计、制造和运行工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;锅炉原理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 概述 第一节 锅炉机组的工作过程 第二节 锅炉机组的系统及组成部件 第三节 锅炉的容量、参数及其分类 第四节 亚临界锅炉的主要型式 第五节 超临界锅炉的主要型式第二章 燃料及其燃烧特性 第一节 电站锅炉燃料 第二节 煤的元素分析和工业分析 第三节 煤的组成的计算基准 第四节 煤的发热量及相关概念 第五节 煤灰的结渣和积灰特性判别 第六节 煤的分类 第七节 煤的燃烧特性 第八节 燃油和燃气的特性第三章 燃料燃烧计算和锅炉机组热平衡 第一节 燃烧过程的化学反应 第二节 燃烧所需的空气量 第三节 燃烧产生的烟气量 第四节 烟气分析 第五节 燃烧方程式 第六节 运行中过量空气系数的确定 第七节 空气和烟气的焓 第八节 锅炉机组的热平衡 第九节 锅炉机组的热平衡试验第四章 煤粉制备及系统 第一节 煤粉的一般特性 第二节 煤粉细度和煤粉颗粒分布特性 第三节 煤的可磨性系数和磨损指数 第四节 磨煤机 第五节 制粉系统 第六节 给煤机和给粉机 第七节 煤粉分离器第五章 燃烧理论基础 第一节 化学反应速度 第二节 影响化学反应速度的主要因素 第三节 热力着火 第四节 链锁反应 第五节 火焰传播 第六节 煤粉的燃烧 第七节 碳粒燃烧的动力区、扩散区和过渡区 第八节 碳粒的一次反应和二次反应机理第六章 燃烧设备和煤粉燃烧新技术 第一节 概述 第二节 直流式煤粉燃烧器 第三节 旋流式煤粉燃烧器 第四节 煤粉炉炉膛 第五节 煤粉气流的燃烧 第六节 低负荷稳燃及低NO<sub>x</sub>煤粉燃烧技术 第七节 W型火焰燃烧技术 第八节 油燃烧器与点火器 第九节 循环流化床燃煤锅炉第七章 过热器和再热器 第一节 过热器和再热器的作用和工作特点 第二节 过热器和再热器的结构型式 第三节 典型过热器和再热器系统及其材料选择 第四节 热偏差 第五节 汽温变化的静态特性 第六节 影响汽温变化的因素 第七节 过热汽温和再热汽温的调节第八章 省煤器和空气预热器 第一节 省煤器的作用与结构 第二节 省煤器的主要参数和启动保护 第三节 空气预热器的型式 第四节 回转式空气预热器的漏风和热变形 第五节 尾部受热面的磨损、积灰和腐蚀第九章 锅炉炉膛换热计算 第一节 锅炉炉膛内传热的特点 第二节 炉膛辐射换热的基本方程和有效辐射热计算方法 第三节 炉内传热的相似理论计算方法 第四节 炉膛受热面的辐射特性 第五节 炉膛火焰黑度 第六节 火焰中心位置修正系数 第七节 炉膛结构特征及其他参数 第八节 炉膛换热计算的修正方法 第九节 炉膛换热的其他计算方法第十章 对流受热面的换热计算 第一节 概述 第二节 对流受热面换热计算的基本方程 第三节 受热面传热系数的计算方法 第四节 对流受热面的污染对换热的影响 第五节 传热温压的计算 第六节 对流换热面积和流速的计算 第七节 主要对流受热面的计算特点 第八节 锅炉热力计算的程序和方法第十一章 电站锅炉受热面布置和优化设计 第一节 影响锅炉炉型结构和受热面布置的因素 第二节 锅炉主要参数的优化设计第十二章 自然循环蒸发系统及安全运行 第一节 自然循环原理与基本概念 第二节 自然循环锅炉水冷壁的安全运行 第三节 蒸发管内的汽液两相流型及传热 第四节 汽液两相流体的流动参数 第五节 汽液两相流体的流动阻力、重位压降 第六节 简单回路的水循环计算和水循环特性曲线 第七节 复杂回路的水循环计算 第八节 水循环全特性曲线和循环安全性检查 第九节 蒸发管传热恶化工况的计算 第十节 提高循环安全性的措施 第十一节 水冷壁的高温腐蚀第十三章 强制流动锅炉 第一节 直流锅炉的主要特点和水冷壁型式 第二节 直流锅炉的水动力特性 第三节 亚临界压力下蒸发管的脉动性流动 第四节 直流锅炉的热偏差 第五节 超临界压力下水冷壁管内传热 第六节 低倍率和复合循环锅炉 第七节 控制循环锅炉 第八节 直流锅炉的启动系统第十四章 电站锅炉蒸汽品质及其污染防治 第一节 电站锅炉的蒸汽品质 第二节 蒸汽污染的原因及其治理途径 第三节 给水净化 第四节 锅内的蒸汽净化 第五节 超临界锅炉的水、汽品质第十五章 电站锅炉的运行与调节 第一节 电站锅炉的启动 第二节 锅炉的停运 第三节 锅炉的变负荷运行方式 第四节 锅炉的燃烧调整与蒸汽压力调节 第五节 锅筒锅炉的给水调节 第六节 锅炉的汽温调节 第七节 直流锅炉的运行调节特点第十六章 锅炉的动态特性 第一节 概述 第二节 锅筒锅炉的动态特性 第三节 直流锅炉的动态特性参考文献

## &lt;&lt;锅炉原理&gt;&gt;

## 章节摘录

第二章 燃料及其燃烧特性 第一节 电站锅炉燃料 通过燃烧释放热能的可燃物质称为燃料。

燃料的种类和特性对锅炉的安全经济运行、锅炉设计和燃烧器形式等有重要的影响。

根据燃料在自然界所处的状态可将燃料分为固体燃料、液体燃料和气体燃料。

固体燃料主要以煤为主，液体燃料以原油、重油和渣油为主，气体燃料以煤气和天然气为主。

根据获得燃料的方法，可将直接从自然界取得未经工艺加工的燃料称为天然燃料，如原煤、原油及天然气。

而经过工艺加工后获得的木炭、焦炭和石油制品则称为人工燃料。

根据用途将用于炼焦、锻造和化工的焦结性好、含杂质少的燃料称为工艺燃料，对不适于做工艺燃料的锅炉燃用燃料称为动力燃料。

煤是由多种有机物质和无机物质混合组成的复杂的固体碳氢燃料。

它是远古植物遗体随地壳的变动被埋入地下，长期处在地下温度、压力较高的环境中，植物中的纤维素、木质素经脱水腐蚀，含氧量不断减少，碳质不断增加，逐渐形成化学稳定性强、含碳量高的固体化合物。

由于埋入地下的深度和时间不同，地质作用的强弱不同，就会形成不同的煤种，即分为褐煤、烟煤和无烟煤三大类。

第二节 煤的元素分析和工业分析 一、元素分析 全面测定煤中所含全部化学成分的分析叫元素分析。

煤中所含元素达几十种，一般将不可燃物质都归入灰分。

这样，煤的元素分析成分包括碳、氢、氧、氮、硫、灰分和水分，各化学元素成分用质量百分数表示，即

## <<锅炉原理>>

### 编辑推荐

《锅炉原理》可作为高等学校热能动力专业和集控专业的教材，也可供从事锅炉设计、制造和运行工作的工程技术人员参考。

<<锅炉原理>>

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>