

<<工业锅炉技术>>

图书基本信息

书名：<<工业锅炉技术>>

13位ISBN编号：9787511405852

10位ISBN编号：7511405851

出版时间：2010-10

出版时间：中国石化

作者：王振波//李国成

页数：372

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>

<<工业锅炉技术>>

前言

锅炉是利用燃料能源的热能或工业生产中的余热，将工质加热到一定温度和压力的换热设备。同时，锅炉又是具有爆炸危险性的热力设备，生产过程中如果使用和管理不当常会导致恶性事故。目前，我国有各种工业锅炉上百万台，在工业生产中具有十分重要的作用。随着国民经济建设的快速发展，工业锅炉的使用越来越广泛，数量也在不断增加，且新工艺、新技术不断出现。

但在锅炉的运行操作、维护保养、检验修理、故障处理等各个环节还存在一些问题。主要表现在锅炉事故时有发生，尤其是锅炉爆炸、爆管和缺水等恶性事故还不能根除，直接影响和危及着生产和人身安全。

从近几年来锅炉事故统计资料的分析可知，因运行和管理不当发生的锅炉重大事故占到80%以上，已成为引起锅炉事故的主要原因。

另外，我国锅炉的热效率与国外相比仍存在较大差距，因此我国锅炉的节能减排工作仍有很大潜力。除新产品开发和技术改造外，如果仅从优化操作、提高技术管理水平，确保锅炉安全平稳运行等方面入手，我国锅炉的热效率就能提高5%~10%，全国的工业锅炉每年就可节煤成千万吨，相当于一个特大型煤矿一年的产量。

鉴于以上原因和实际需要，我们组织编写了这本《工业锅炉技术》一书。

该书在系统阐述锅炉基本理论知识、本体结构与相关设备及附件的基础上，全面介绍了工业锅炉使用和管理工作中各个环节的安全要求和技术措施，还总结了有关实用知识和管理经验，以作为我国锅炉操作人员、管理人员和维修人员的工作参考书。

本书第一、第二章由李国成编写；第三章、第四章、第八章由王振波编写；第五章、第六章、第七章由宋文霞编写；第九章~第十一章由曲燕编写；全书由王振波、李国成统稿。

由于编者水平有限，错误和不足之处在所难免，诚请读者朋友批评指正。

本书在编写过程中，得到了中国石化出版社领导和责任编辑的大力支持和悉心指导，在此一并表示诚挚的感谢！

<<工业锅炉技术>>

内容概要

本书在系统阐述锅炉基本理论知识、本体结构与相关设备及附件的基础上，全面介绍了工业锅炉运行操作、维护保养、检验修理、故障处理与事故分析等环节的经济技术要求、维护修理措施和安全管理方法。

全书共分十一章，主要内容包括：锅炉基本理论知识，锅炉本体结构，工业锅炉的燃烧设备，工业锅炉安全附件，锅炉配套附属设备，锅炉水处理及除垢，锅炉自动控制，锅炉运行，锅炉检验修理，锅炉常见故障与处理，锅炉事故与处理。

本书内容丰富、结构紧凑、重点突出、实用性强，语言简练、通俗易懂，由浅入深、概念清晰，既是锅炉运行和检修人员的培训教材和自学用书，又可作为锅炉运行技术人员和安全管理人员的工具书，也可供大专院校相关专业师生参考。

<<工业锅炉技术>>

书籍目录

第一章 锅炉基本理论知识 第一节 锅炉的基本组成及其工作过程 一、锅炉的基本组成 二、锅炉的工作过程 第二节 锅炉基本参数 一、容量 二、压力 三、温度 第三节 锅炉常用术语 一、受热面 二、炉膛 三、燃料消耗量 四、排污量 五、蒸汽品质 六、钢材耗量 七、循环回路 八、循环倍率 九、蒸汽带水 十、燃烧热负荷 十一、最高火界 十二、最低安全水位、最高允许水位、正常运行水位 十三、正压燃烧 十四、负压燃烧 十五、层燃燃烧 十六、室燃燃烧 十七、型煤燃烧 十八、空气量、过量空气系数 十九、燃烧温度 二十、烟气量 二十一、一次风 二十二、二次风 二十三、锅炉热效率 第四节 锅炉类型 一、锅炉分类 二、锅炉型号 第五节 传热基本知识 一、热量传递的三种基本方式 二、热胀冷缩与锅炉安全 第六节 水及水蒸气的热力性质 一、水的性质 二、水蒸气的性质 三、水蒸气状态参数的确定 四、锅炉的水循环 第七节 燃料及其燃烧 一、燃料的组成成分 二、燃料的热值 三、燃料的种类 四、燃料的燃烧 五、锅炉通风的方式 第八节 锅炉热效率和热损失 一、锅炉热平衡方程式 二、锅炉热效率 三、燃料消耗量 四、锅炉的热损失 第九节 工业锅炉常用钢材 一、锅炉受压元件用钢材的特殊要求 二、工业锅炉用钢材的选用 三、几种化学元素对钢材性能的影响 思考题第二章 锅炉本体结构 第一节 锅炉结构的一般要求 一、锅炉结构的安全要求 二、锅炉结构的经济要求 第二节 锅炉主要受压部件 一、锅筒(汽包) 二、汽水分离装置 三、水冷壁 四、对流管束 五、封头(管板) 六、集箱(联箱) 七、拉撑件 八、烟火管 九、炉胆 十、人孔、人孔盖、手孔、手孔盖 第三节 锅炉辅助受热面 一、过热器 二、省煤器 三、空气预热器 第四节 锅壳锅炉 一、立式锅壳锅炉 二、卧式锅壳锅炉 三、水火管锅壳锅炉 第五节 水管锅炉 一、单锅筒纵置式水管锅炉 二、单锅筒横置式水管锅炉 三、双锅筒纵置式水管锅炉 四、双锅筒横置式水管锅炉 五、小型直流锅炉(蒸汽发生器) 第六节 热水锅炉 一、热水锅炉的特点 二、热水锅炉的分类 三、供热网路的水循环 四、各种热水锅炉的结构 第七节 有机热载体锅炉 一、有机热载体性质 二、有机热载体锅炉结构特点 三、有机热载体锅炉类型 第八节 电加热锅炉 一、电加热锅炉的特点 二、电加热锅炉的组成 三、电阻式电加热锅炉的结构 四、电加热锅炉的类型 五、电加热锅炉的发展前景 第九节 特种工业锅炉 一、余热锅炉 二、废热锅炉 三、汽水两用锅炉 四、冷凝式锅炉 五、输油加热炉 思考题第三章 工业锅炉的燃烧设备 第一节 燃烧设备的类型 第二节 固定炉排炉 一、单层固定炉排炉 二、双层固定炉排炉 第三节 下饲炉 一、一次反烧炉 二、连续反烧炉 第四节 链条炉排炉 一、链条炉排的结构 二、链条炉排的燃烧特点 第五节 往复炉排 一、倾斜往复炉排炉结构 二、水平往复炉排结构 三、往复炉排炉的燃烧特点 第六节 振动炉排 一、振动炉排的结构 二、振动炉排的燃烧特点 三、振动炉排的优缺点 第七节 抛煤机炉 一、抛煤机的结构 二、抛煤机的燃烧特点 三、抛煤机的优缺点 第八节 煤粉燃烧锅炉 一、炉膛 二、煤粉制备系统 三、煤粉燃烧器 四、煤粉细度与供风量 第九节 简易煤气发生室 一、煤气发生室 二、附属设备 第十节 燃油锅炉 一、油喷嘴 二、调风器 三、稳焰器 第十一节 燃气锅炉 一、扩散式燃气燃烧器 二、部分预混式燃气燃烧器 三、无焰式燃气燃烧器 第十二节 流化床燃烧设备 一、鼓泡流化床锅炉(沸腾炉) 二、循环流化床锅炉 第十三节 炉墙与炉拱 一、炉墙结构 二、炉墙材料第四章 工业锅炉安全附件第五章 锅炉配套附属设备第六章 锅炉水处理及除垢第七章 锅炉自动控制第八章 锅炉运行第九章 锅炉检验、修理第十章 锅炉常见故障与处理第十一章 锅炉事故与处理参考文献

章节摘录

插图：一、锅炉的基本组成锅炉是将燃料内的潜在能量经过燃烧释放热能或利用其他释放的能量，将水变成蒸汽或过热蒸汽；或将水加热变成一定温度的热水；或将有机热载体加热到一定温度而输出的热能设备。

锅炉广泛应用于现代社会国民经济的各个领域，我国现阶段70%以上的电能是利用蒸汽推动汽轮发电机组发电而获得的，工农业（如纺织、化工、造纸、机械、农产品加工工业等）生产工艺过程中也都离不开蒸汽，供热通风、空气调节工程以及生活热水供应所需要的热能也都是来自于高温热水或蒸汽。

因此，锅炉已成为现代社会生产和人民生活不可缺少的特种重要设备。

锅炉设备是由锅炉本体和辅助设备两大部分构成。

通常，人们把锅炉本体及其辅助设备组成的整套装置称为锅炉设备或锅炉机组，简称为锅炉。

1. 锅炉本体 锅炉本体是由“锅”（接受高温烟气的热量并将其传给工质的受热面系统）和“炉”（将燃料的化学能转变为热能的燃烧系统）两大部分组合在一起构成的。

“锅”是指承受内部或外部作用压力、构成封闭系统的各种部件，包括锅壳、锅筒（汽包）、下降管、集箱（联箱）、水冷壁、凝渣管、锅炉管束、汽水分离装置、汽温调节装置、排污装置、蒸汽过热器、省煤器等。

“炉”是指构成燃料燃烧场所的各组成部件，包括炉膛（燃烧室）和炉前煤斗、煤闸门、炉排（炉箬）、除渣板、分配送风装置等组成的燃烧设备。

2. 锅炉辅助设备（1）燃料供应系统设备 燃料供应系统设备的作用是保证供应锅炉连续运行所需要的符合质量要求的燃料。

燃料的储存设备，包括煤场、原煤仓、煤粉仓、储油罐、工作油箱等。

燃料的运输设备，包括带式输送机、埋刮板输送机、多斗提升机、电动葫芦吊煤罐、单斗提升机、给煤机、给粉机、桥式抓斗起重机、推煤机、油泵、输油管道、输气管道、过滤器、调压器等。

燃料的加工设备，包括破碎机、磨煤机、粗粉分离器、细粉分离器、排粉风机、型煤机等。

（2）送、引风设备 送、引风设备的作用是给炉子送入燃烧所需要的空气或给磨煤系统输送热空气干燥剂，并从炉膛内引出燃烧产物——烟气，以保证锅炉正常燃烧。

送、引风设备包括送风机、引风机、冷风道、热风道、烟道和烟囱等。

（3）汽、水系统设备 汽、水系统包括蒸汽、给水、排污等三大系统。

<<工业锅炉技术>>

编辑推荐

《工业锅炉技术》由中国石化出版社出版。

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>