

<<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

图书基本信息

书名：<<循环流化床锅炉控制系统的设计和应用>>

13位ISBN编号：9787508377896

10位ISBN编号：7508377893

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：赵伟杰 等编著

页数：272

字数：429000

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>

## <<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

### 前言

2003年9月, 我主持了由上海市科委组织的《上海石化310t/h循环流化床机组控制系统》鉴定会, 在当时国内绝大部分循环流化床锅炉的自控投用率还比较低的情况下, 该循环流化床机组的自控投用率长期稳定在95%以上, 达到了国内领先水平, 非常令人高兴。

众所周知, 循环流化床燃烧技术是最近30年内快速发展起来的一种清洁煤燃烧技术, 由于其燃料适应性广且可燃用劣质燃料、污染物排放易控制、负荷调节范围大、便于实现灰渣的综合利用等特点, 在国内外得到迅速推广, 显示了它强大的生命力。

特别是由于我国煤炭资源具有煤种复杂多变、含硫高以及劣质煤产量大等特点, 使得循环流化床燃烧技术在我国得到更快更广的应用。

由于循环流化床锅炉所特有的炉内流化状态, 燃料处在流化状态下燃烧。

从控制的角度而言, 循环流化床锅炉是一个集分布参数、非线性、大滞后、多变量紧密耦合为一体的控制对象, 其自动控制系统需要完成比一般煤粉炉更为复杂的控制任务。

本书作者通过多年对循环流化床锅炉的深入研究和坚持不懈的实践, 进行了大量的工程试验, 很好地掌握了循环流化床锅炉的对象特性, 解决了循环流化床锅炉控制中的诸多难题。

书中系统地分析了循环流化床锅炉控制对象的特点, 阐述了循环流化床锅炉控制系统的工作原理和设计要点, 并列举了具体的应用实例, 同时还详细介绍了先进控制技术在循环流化床锅炉控制方面的最新应用成果。

这是国内第一本在循环流化床锅炉控制系统的设计和应用方面的专著, 是诸多从事循环流化床锅炉控制的研究人员和实践者的研究成果和经验总结。

另外, 书中所论及的先进控制技术在循环流化床锅炉控制中的应用和推广, 是提高循环流化床锅炉控制水平的重要途径, 是电力机组实现节能、降耗、减排的有效手段。

相信这本书的出版, 对提高我国循环流化床锅炉的控制水平有很好的帮助作用。

## <<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

### 内容概要

本书作者通过对循环流化床锅炉各控制对象特性进行大量的现场测试，总结出它的规律和特点，并在此基础上，结合实际，全面地介绍、分析了循环流化床机组的模拟量控制系统、顺序控制系统、炉膛安全监控系统和厂级监控信息系统的原理、方案及其具体应用实例。最后还介绍了先进控制在循环流化床机组的应用。

本书内容新颖、翔实，原理与实例相结合，具有较强的实用性。可供电力、石油、化工等行业从事CFB锅炉研究、设计、运行、控制等工作的技术人员学习参考，也可作为高等院校热能与动力工程、自动化等相关专业的参考教材。

## &lt;&lt;循环流化床锅炉控制系统的设计&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第一篇 循环流化床锅炉及其特性 第一章 循环流化床锅炉 第一节 概述 第二节 循环流化床燃烧技术原理及特点 第三节 循环流化床锅炉设备及部件 第四节 循环流化床燃烧技术的应用及发展 第二章 循环流化床锅炉特性 第一节 概述 第二节 循环流化床锅炉炉内气固流动特性 第三节 循环流化床锅炉炉内燃烧特性 第四节 循环流化床锅炉炉内传热特性第二篇 循环流化床机组控制系统的设计和应用 第三章 相关的基础知识 第一节 概述 第二节 控制系统的状态空间描述 第三节 逆向响应系统及其稳定性 第四节 解耦控制系统 第五节 多输出控制系统 第四章 循环流化床机组模拟量控制系统 第一节 概述 第二节 燃烧过程控制的任务 第三节 燃烧过程控制对象的动态特性 第四节 燃烧过程控制系统 第五节 料层厚度(床压)控制系统 第六节 底渣温度控制系统 第七节 底渣输送控制系统 第八节 二氧化硫控制系统 第九节 燃烧器控制系统 第十节 空气预热器后烟温控制系统 第十一节 汽包水位控制系统 第十二节 过热蒸汽温度控制系统 第五章 循环流化床机组顺序控制系统 第一节 概述 第二节 顺序控制系统的组成及功能 第三节 顺序控制系统的设计原则 第四节 循环流化床机组顺序控制系统的具体功能 第六章 循环流化床锅炉炉膛安全监控系统 第一节 概述 第二节 产生炉膛爆炸的原因和预防措施 第三节 循环流化床锅炉炉膛安全监控系统设计的基本要求 第四节 循环流化床锅炉炉膛安全监控系统的基本功能 第七章 循环流化床机组厂级监控信息系统(SIS) 第一节 概述 第二节 SIS的定位 第三节 SIS的主要功能 第四节 SIS系统的组成 第五节 实时数据库 第六节 SIS在循环流化床机组的应用实例 第八章 循环流化床机组控制系统的应用实例 第一节 机组各系统简介 第二节 燃烧过程控制系统应用实例 第三节 汽包水位控制系统应用实例 第四节 过热蒸汽温度控制系统应用实例 第五节 床压控制系统应用实例 第六节 冷渣器各段风速控制系统应用实例 第七节 空气预热器后烟温控制系统应用实例 第八节 二氧化硫控制系统应用实例 第九节 燃烧器控制系统应用实例 第十节 锅炉风烟系统的顺序控制应用实例 第十一节 锅炉底渣系统的顺序控制应用实例 第十二节 锅炉给料系统的顺序控制应用实例 第十三节 锅炉吹灰系统的顺序控制应用实例 第十四节 锅炉石灰石系统的顺序控制应用实例 第十五节 炉膛安全监控系统应用实例第三篇 循环流化床机组的先进控制 第九章 先进控制技术 第一节 概述 第二节 模糊控制的理论基础 第三节 模糊控制技术在循环流化床锅炉控制中的应用 第四节 基于模型的预测控制技术 第五节 先进控制技术工业应用的基本步骤 第十章 先进控制技术在循环流化床机组的应用 第一节 概述 第二节 联合能源解决方案(UES) 第三节 主蒸汽压力的先进控制 第四节 锅炉经济负荷分配 第五节 燃烧过程的先进控制 第六节 过热蒸汽温度的先进控制 第七节 锅炉工程模型及主要变量关系分析 第八节 UES的实施参考文献

## <<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

### 章节摘录

一、气固流态化循环流化床燃烧技术是在鼓泡流化床的基础上发展而来，同样是以流态化技术为基础的。

通常流态化被定义为当固体粒子群与气体或液体接触时，使固体粒子转变成拟流体状态的一种操作。

如图1-1所示，当流体向上流过颗粒床层时，其运动状态是变化的。

流速较低时，颗粒静止不动，流体只在颗粒之间的缝隙通过。

当流速增加到某一速度之后，颗粒不再由分布板所支持，而全部由流体的摩擦力所承托，此时对于单个颗粒来讲，它不再依靠与其他邻近颗粒的接触而维持它的空间位置；相反地在失去了以前的机械支承后，每个颗粒可在床层中自由运动，就整个床层而言，具有了许多类似流体的性质。

这种状态就被称为流态化。

(1)在任一高度的静压近似等于在此高度上单位床截面内固体颗粒的重量；(2)无论床层如何倾斜，床表面总是保持水平，床层的形状也保持容器的形状；(3)床内固体颗粒可以像流体一样从底部或侧面的孔口中排出；(4)密度高于床层表观密度的物体在床内会下沉，密度小的物体会浮在床面上；(5)床内颗粒混合良好，当加热床层时，整个床层的温度基本均匀。

## <<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

### 编辑推荐

《循环流化床锅炉控制系统的设计和应用》系统地分析了循环流化床锅炉控制对象的特点，阐述了循环流化床锅炉控制系统的工作原理和设计要点，并列举了具体的应用实例，同时还详细介绍了先进控制在循环流化床锅炉控制方面的最新应用成果。

这是国内第一本在循环流化床锅炉控制系统的设计和应用方面的专著，是诸多从事循环流化床锅炉控制的研究人员和实践者的研究成果和经验总结。

另外，《循环流化床锅炉控制系统的设计和应用》所论及的先进控制在循环流化床锅炉控制中的应用和推广，是提高循环流化床锅炉控制水平的重要途径，是电力机组实现节能、降耗、减排的有效手段。

<<循环流化床锅炉控制系统的设计>>

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>