

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

13位ISBN编号：9787030148988

10位ISBN编号：7030148983

出版时间：2005-4

出版时间：科学出版社

作者：周怀春

页数：338

字数：500000

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>

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

前言

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

内容概要

《工程与材料科学系列：炉内火焰可视化检测原理与技术》系统地总结了作者10年来的相关研究工作以及国内外同行的研究成果，将高温火焰辐射图像探测器作为炉膛燃烧火焰辐射能二维传感器，结合弥散介质辐射传热及其逆分析、光电信号及图像处理、病态问题求解、热工学、信号分析等多学科的理论 and 知识，阐述了大型炉内三维燃烧温度场相燃烧工况可视化的原理和技术。

本书理论联系实际，主题鲜明，结构紧凑，内容丰富。

《工程与材料科学系列：炉内火焰可视化检测原理与技术》的主要读者包括高等学校热能与动力工程和工程热物理专业教师和研究生、本科生，电力科研院所、火力发电厂、电力高科技公司等的相关专业的研究人员和工程技术人员，以及冶金、建材、化工等行业的热能工程及炉窑热工监测与控制专业技术人员。

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

书籍目录

前言主要符号表第一章 绪论 第一节 炉内燃烧火焰检测技术发展 第二节 本书的内容和特点 参考文献
第二章 炉内辐射传热原理及辐射传递方程求解 第一节 弥散介质辐射传热基本原理 第二节 辐射传热及辐射传递方程求解方法简述 第三节 用DRESOR法求解辐射传递方程(RTE) 参考文献第三章 辐射传递逆向问题求解 第一节 一般逆问题 第二节 辐射传递逆问题的提出与常用算法 第三节 辐射特性参数的逆求解 第四节 源项分布逆求解 第五节 辐射特性参数与源项分布同时逆求解重建 参考文献第四章 基于图像的测量原理及火焰可视化概述 第一节 基于图像的测量原理 第二节 火焰颜色定时及温度检测 第三节 彩色成像原理及特性 第四节 炉膛及火焰可视化技术概述 第五节 火焰形成状定量分析 参考文献第五章 火焰温度图像检测及燃烧诊断分析 第一节 基于双色法的火焰温度图像检测 第二节 其他几种辐射温度力偶检测的方法 第三节 基于辐射温度图像检测的燃烧诊断 参考文献第六章 炉内燃烧辐射成像过程及其模型 第一节 辐射能量成像模型 第二节 辐射强度和温度成像模型 第三节 辐射温度图像检测方法的计算比较分析 参考文献第七章 炉内二维温度场可视化方法 第一节 二维温度场重建方法及其模拟研究 第二节 二维温度场可视化技术实现及实验研究 参考文献第八章 炉内三维温度场可视化方法 第一节 三维炉膛空间辐射成像模型及其计算 第二节 炉膛温度场正侧化重建方法的模拟研究 第三节 大型电站燃煤锅炉炉内三维温度场可视化试验研究 第四节 加热炉炉内三维温度场可视化试验研究 第五节 基于三维温度场可视化的燃烧诊断 参考文献第九章 声波法炉内可视化检测原理与技术 第一节 声速概念及声波传递衰减特性基础试验 第二节 声波法测温原理及试验研究 第三节 声波法空气动力场可视化原理和技术 参考文献第十章 基于炉内可视化的燃烧优化控制 第一节 炉内辐射换热原理及辐射能信号检测 第二节 基于辐射能信号反馈的燃烧及机组负荷控制 第三节 煤粉炉内三维燃烧温度分布优化控制方法 第四节 炉内燃烧控制其他方法 参考文献主题索引

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

章节摘录

插图：图5—15（见书末彩图）显示了典型的煤粉火焰和燃气火焰温度图像。

图中左边显示一幅瞬态火焰图像，右边显示用六种颜色的伪彩色表示的温度分布。

左边火焰图像中的蓝色的区域对应于热的炉墙。

所测量到最高、最低和平均温度显示在下部区域。

在100min内连续记录了煤粉火焰温度分布图像，结果如图5—16所示。

图中还显示了采用独立的光学高温计在图像探测相对的方向上测量得到的温度。

一只热电偶测量炉膛出口的温度。

从图中可见，炉内的温度高于炉膛出口的温度，但具有相同的逐渐增加的变化趋势。

文献[23]采用相同的方法在一台燃气试验炉上进行了实验研究。

结果表明，在较广泛的使用范围内该系统运行稳定，操作简便，实验结果直观、正确。

通过火焰图像，可直接观测在运行过程中火焰的位置、几何形状的变化，包括火焰的高度、偏斜、中心高温区分布、颤动及火焰充满度等。

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

编辑推荐

《炉内火焰可视化检测原理与技术》为工程与材料科学系列之一。

<<炉内火焰可视化检测原理与技术>>

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>