

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

图书基本信息

书名：<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

13位ISBN编号：9787121181924

10位ISBN编号：7121181924

出版时间：2012-9

出版时间：电子工业出版社

作者：董增寿，刘明君 著

页数：228

字数：330000

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>

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

内容概要

《高温低氧火焰图像智能诊断方法》主要介绍了数字图像处理技术在高温低氧燃烧诊断中的应用现状以及火焰图像预处理方法、温度场检测方法、火焰图像的特征量分析、基于神经网络和基于支持向量机的燃烧稳定性判定方法、基于偏最小二乘法的氮氧化物排放量预测方法等。

《高温低氧火焰图像智能诊断方法》适合从事燃烧技术的工程技术人员阅读，也可供高等院校图像处理相关专业的教师和研究生参考。

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 引言

1.2 图像处理在燃烧诊断中的应用

1.3 火焰图像温度场检测技术

1.4 氮氧化物排放检测技术的发展

第2章 火焰图像的预处理

2.1 火焰图像处理技术

2.2 火焰图像去噪处理

2.3 火焰图像分割处理

第3章 温度场检测方法

3.1 温度场检测方法概述

3.2 燃烧火焰特性及基于图像火焰测温系统的构成

3.3 热辐射的基本概念

3.4 黑体辐射基本定律

3.5 灰体的基本概念

3.6 热辐射测温法

第4章 燃烧稳定性的判断

4.1 燃烧稳定性的研究现状

4.2 燃烧技术的原理及特征

4.3 基于神经网络的燃烧稳定性判别

4.4 基于支持向量机的燃烧诊断

第5章 氮氧化物检测技术

5.1 基于火焰图像的nox排放量检测的研究

5.2 nox生成机理与排放量影响因素的研究

5.3 高温低氧氮氧化物排放量的预测

5.4 偏最小二乘回归法在锅炉氮氧化物检测中的应用

第6章 相关技术发展

6.1 高温低氧火焰图像处理技术的发展

6.2 炉膛火焰图像处理系统软件设计

6.3 稳定性判断技术的发展

6.4 氮氧化物检测技术的发展

6.5 工业高温炉自动调节系统的开发构想

参考文献

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

章节摘录

版权页：插图：工业锅炉燃烧的基本要求是工业锅炉安全、稳定及经济地运行。

燃烧火焰是表征燃烧状态稳定与经济与否最直接的反应。

燃烧调整不好或者燃烧不稳定会导致锅炉热效率下降，产生更多的污染物、噪声等，在极端情况下可能引起锅炉炉膛熄火，甚至诱发炉膛爆炸，造成事故。

为了预防潜在的危险，必须进行切实有效的火焰检测和燃烧诊断。

因此，可靠、及时的燃烧诊断技术成为工业安全运行的重要条件和基本要求。

工业锅炉在启动点火、正常燃烧运行、熄火停止的每一个阶段，炉膛内部聚集部分爆炸性燃料，如煤粉和燃油与空气的混合物，存在着炉膛熄火和爆炸的可能性事故，对人员和设备造成威胁。

据统计，我国火电机组由于锅炉事故引起的机组非计划停机占全年停机时间的一半以上。

其主要原因如下。

(1) 新投入的大型燃煤锅炉日益增加，机组容量不断增大，锅炉设备的机构及其附属设备变得越来越复杂，影响锅炉运行的因素也随之增加，这对炉内的火焰检测和诊断技术提出了更高的要求。

(2) 如果燃烧不稳定，产生脉动和火焰内动，就会引起炉膛压力不稳，造成炉墙局部地方往外喷火、喷烟，严重时造成灭火放炮，损坏墙体，造成设备损失，危及人身安全。

(3) 如果炉内温度场不均匀，如四角喷燃锅炉，由于各燃烧器配风不当或个别燃烧器工作不正常，造成火焰中心偏向一侧，整个炉膛温度场也随之偏移，造成离火焰中心近的水冷壁过热或者结焦，局部地区管壁温度升高，由于热应力高而造成爆管，造成停炉，影响生产。

而远离火焰中心的水冷壁管则加热不足，水循环减慢，造成整个锅炉水循环失去平衡，金属热应力增加，减少锅炉使用寿命。

(4) 温度场不均匀，必然造成炉内燃烧工况恶化，低温煤粉得不到充分燃烧，煤粉在炉膛内燃尽率降低，势必把未燃尽的煤粉带入尾部受热面，造成过热器、省煤器的磨损，降低了使用寿命。

(5) 如果未燃尽煤粉在出炉膛后进行二次燃烧，必然会使过热器过热，造成过热器管壁热应力增加或者爆管。

(6) 炉膛内温度场不均匀可能造成炉膛出口的烟气温度不均匀，从而造成过热器受热不均匀，使过热器热应力增加，影响使用寿命。

上述情况，严重时都会造成锅炉停炉检修，更换大量金属部件，对于大型锅炉，一次事故的损失都是非常大的。

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

编辑推荐

《高温低氧火焰图像智能诊断方法》适合从事燃烧技术的工程技术人员阅读，也可供高等院校图像处理相关专业的教师和研究生参考。

<<高温低氧火焰图像智能诊断方法>>

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>