

热能工程

燃煤锅炉炉膛灰污染监测的炉膛出口烟温增量方法

徐啸虎, 周克毅, 韦红旗, 胥建群

东南大学能源与环境学院

摘要:

应用非线性化的增量分析方法, 将锅炉运行状态与设计状态下的炉膛出口烟温(furnance exit gas temperature, FEGT)增量作为表征炉膛灰污染程度的参数, 建立了I-FEGT的计算模型; 在经过仿真计算验证模型正确性的基础上, 结合某台600 MW机组燃煤锅炉实时采集的数据, 利用所建模型对炉膛灰污染状况进行了实时监测, 结果表明: I-FEGT能正确反映炉膛灰污染程度及其变化。可用于电站锅炉炉膛受热面灰污染实时监测、实时指导吹灰或检验吹灰效果。

关键词: 结渣积灰 在线监测 炉膛 数学模型 电站锅炉

Increment of Furnance Exit Gas Temperature for Monitoring Ash Fouling in the Furnace of Coal-fired Boilers

XU Xiaohu, ZHOU Keyi, WEI Hongqi, XU Jianqun

School of Energy & Environment, Southeast University

Abstract:

By Applying nonlinear incremental analysis methods, the extent of ash fouling in furnace was represented by the increment of furnace exit gas temperature (I-FEGT) between two states: actual running state and designing state. And the mathematical model for I-FEGT was also established. For validating in respect of accuracy, some calculations were carried on in simulation mode. Using the real time data of a coal-fired utility boiler in 600 MW power plant, I-FEGT was calculated for on-line monitoring the varieties of ash fouling in furnace. The results indicate that, I-FEGT correctly reflects the extent and varieties of ash fouling in furnace, can be used for furnace ash fouling monitoring, real-time guidance or checking effect for soot-blowing.

Keywords: slagging and fouling on-line monitoring furnace mathematic model utility boiler

收稿日期 2010-12-01 修回日期 2010-12-24 网络版发布日期 2011-11-24

DOI:

基金项目:

通讯作者: 徐啸虎

作者简介:

作者Email: xulaolao1206@seu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 乐健 姜齐荣 韩英铎. 基于统一数学模型的三相四线有源电力滤波器的电流滞环控制策略分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(10): 85-91
2. 王政允 孙保民 郭永红 肖海平 刘欣 白涛. 330 MW前墙燃烧煤粉锅炉炉内温度场的数值模拟及优化[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(20): 18-24
3. 廖国栋 王晓茹. 基于广域量测的电压稳定在线监测方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(4): 8-13
4. 李言钦 胡尚锋 王保东 魏新利. 小波分析在声学法炉内空气动力场测量中的应用[J]. 中国电机工程学报,

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(376KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 结渣积灰
- 在线监测
- 炉膛
- 数学模型
- 电站锅炉

本文作者相关文章

- 徐啸虎
- 周克毅
- 胥建群

PubMed

- Article by Xu,X.H
- Article by Zhou,K.Y
- Article by Xu,J.Q

2008,28(14): 38-43

5. 张春发 赵宁 王惠杰.一种汽轮机组排汽干度的在线软测量方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 1-6
6. 孙锐 费俊 张勇 梁立刚 吴少华.城市固体垃圾床层内燃烧过程数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(32): 1-6
7. 张黎 李庆民 王冠 陈平.基于瞬时功率变换的介损监测数字化算法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 35-42
8. 肖曦 张猛 李永东.永磁同步电机永磁体状况在线监测[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 43-47
9. 尹雪峰 李晓东 陆胜勇 尤孝方 谷月玲 严建华 倪明江 岑可法.大型电站燃煤锅炉多环芳烃排放特性[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 1-6
10. 乐健 姜齐荣 韩英铎.基于统一数学模型的三相四线并联有源电力滤波器的性能分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(7): 108-114
11. 朱焜秋 张仲 诸德宏 王德明 谢志意.交直流三自由度混合磁轴承结构与有限分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(12): 77-81
12. 郑善合 徐鸿 胡三高 张志明.汽轮发电机组轴向胀差在线监测与变温度速率控制系统[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(20): 7-11
13. 万健如 陈超 王硕禾 戴春芳.一种灵敏度最小化的电能质量同步补偿方法[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(19): 76-80
14. 王治国 刘吉臻 谭文 杨光军.基于快速性与经济性多目标优化的火电厂厂级负荷分配研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(19): 86-92
15. 周媛 贺益康 年珩.永磁型无轴承电机的完整系统建模[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 134-139