

发电

引入辐射能信号的锅炉氧量寻优控制研究

罗自学<sup>1</sup>, 梁培露<sup>2</sup>, 周怀春<sup>1</sup>, 陈世和<sup>3</sup>

1. 华中科技大学能源与动力工程学院, 2. 沙角A电厂, 3. 广东省电力试验研究所

摘要: 火电厂炉内燃烧检测的手段和方法, 受制于炉内强烈的燃烧行为。从炉膛燃烧中提取的炉膛辐射能信号能快速地反映入炉燃料量的瞬态变化, 也可准确地判断因燃料品质突变造成的燃烧率改变。引入炉膛辐射能信号参与的氧量寻优控制策略, 改变了传统的炉膛燃烧调控特性, 提高了参数的控制品质。通过在沙角A电厂300MW燃煤机组上的实际运行表明, 优化后的氧量值能将辐射能维持在高位水平上, 并且准确响应炉内燃烧状况, 经济效率和社会效益明显, 所提出氧量寻优控制方案有效、可行, 具有产业化意义。

关键词: 热能动力工程 辐射能信号 燃烧控制 氧量寻优

Study on Introducing Radiant Energy Signal for Optimized Oxygen Control in Furnace

LUO Zi-xue<sup>1</sup>, LIANG Pei-lu<sup>2</sup>, ZHOU Huai-chun<sup>1</sup>, CHEN Shi-he<sup>3</sup>

1. School of Power and Energy Engineering, Huazhong University of Science & Technology

2. Shajiao A Power Plant

3. Guangdong Power Test & Research Institute

Abstract: Test method of combustion is strongly restricted by combustion behavior in coal-fired power plant boiler furnace. The alternation of coal quality or quantity can be detected transiently, and the change of burning rate can also be judged by radiant energy signal. Traditional combustion control strategy has been meliorated by inducing radiant energy signal(E) into oxygen control circuit. Through modification and in-situ operation on a 300MW unit of Shajiao A power plant, the control property under the optimized air/coal ratio can always hold the E in high-level and response combustion condition correctly, the new industrial scheme is proved to be practical and economical.

Keywords: thermal power engineering radiant energy signal combustion control optimized oxygen

收稿日期 2005-11-01 修回日期 网络版发布日期 2006-12-01

DOI:

基金项目:

通讯作者: 罗自学

作者简介:

作者Email: luozixue@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李国能 周昊 杨华 岑可法.横流中湍流射流的数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(2): 87-91
2. 王文华 陈林根 孙丰瑞.实际闭式中冷回热燃气轮机循环的效率优化[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(1): 12-15
3. 叶军.基于Vague集相似度量化的汽轮机故障诊断的研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(1): 16-20
4. 金文 陈长征 金志浩 闻邦椿.燃气轮发电机组多故障诊断的物元分析方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(17): 57-60
5. 刘强 郭民臣 刘朋飞.抽汽压损对机组热经济性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(8): 59-63
6. 魏砾宏 姜秀民 李爱民 杨天华 李延吉.矿物成分对超细化煤粉燃烧特性影响的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(8): 5-10
7. 李永旺 赵长遂 吴新 鲁端峰 韩松.均匀磁场中燃煤可吸入颗粒物聚并实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(11): 21-26

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(204KB)

[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

热能动力工程

辐射能信号

燃烧控制

氧量寻优

本文作者相关文章

罗自学

PubMed

Article by

8. 韩向新 姜秀民 崔志刚 于立军.油页岩颗粒孔隙结构在燃烧过程中的变化[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(2): 26-30
  9. 许明磊 严建华 马增益 王勤 孙巍 岑可法.循环流化床垃圾焚烧炉固体残留物的特性研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(8): 16-21
  10. 冯志兵 金红光.燃气轮机冷热电联产系统与蓄能变工况特性[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 25-30
  11. 曹国庆 邢金城 涂光备.基于灰色层次分析理论的烟气脱硫技术评价方法[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 51-55
  12. 董若凌 周俊虎 孟德润 杨卫娟 周志军 岑可法.再燃区水煤浆脱硝反应特性的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 56-59
  13. 陈颖敏 张胜寒 李育宏 陈小芹.30Cr2MoV汽轮机转子钢电化学行为的研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 66-70
  14. 史翊翔 蔡宁生.固体氧化物燃料电池阴极数学模型与性能分析[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(4): 82-87
  15. 赵永椿 张军营 高全 郭欣 郑楚光.燃煤飞灰中磁珠的化学组成及其演化机理研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(1): 82-86
-