

热能工程

水煤浆再燃降低锅炉NO_x排放的实验研究

董若凌 周俊虎 岑可法 韩志英

浙江理工大学机械与自动控制学院 浙江大学 浙江大学 浙江大学

摘要: 为明确锅炉采用水煤浆再燃技术时的整体NO_x控制效果和影响因素, 利用神华煤, 在0.25 MW沉降炉上, 分别以煤粉和水煤浆为再燃燃料, 进行了再燃NO_x控制实验。结果显示, 水煤浆再燃时的脱硝效果优于煤粉; 一定范围内, 较高的再燃比有利于锅炉整体再燃脱硝; 锅炉主燃区宜采用氧化性氛围, 此时该处的过量空气系数与脱硝效果呈现二次曲线关系; 水煤浆再燃脱硝率与再燃区过量空气系数成反比。实验证实, 水煤浆是一种较优的再燃燃料, 可被广泛应用, 以实现工业炉NO_x排放的有效控制。

关键词: 水煤浆 沉降炉 再燃技术 脱硝

Experimental Study on Reducing Furnace NO_x Emission Through Coal Water Slurry Reburning

DONG Ruo-ling ZHOU Jun-hu CEN Ke-fa HAN Zhi-ying

Abstract: The performance of coal water slurry (CWS) reburning technology for NO_x emission control was investigated in a 0.25 MW down-fired furnace. Shenhua pulverized coal and its CWS were reburning fuels. The results indicate that CWS is superior to pulverized coal in regard to NO_x reduction; high reburning fuel fraction and oxygen primary combustion zone favor to the control of furnace NO_x emission; NO_x reduction efficiency is inverse proportional to the square of excess air ratio in the primary combustion zone, and decreases with increase in the reburning zone excess air ratio. CWS is a good reburning fuel and could be widely applied in the industry furnace for further NO_x emission control.

Keywords: coal water slurry down-fired furnace reburning technology NO_x reduction

收稿日期 2007-09-19 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 董若凌

作者简介:

作者Email: dongruoling@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 孟德润 赵翔 杨卫娟 周志军 刘建忠 周俊虎 岑可法.影响水煤浆再燃效果的主要因素研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 67-70
2. 赵卫东 刘建忠 张保生 周俊虎 岑可法.水煤浆燃烧动力学参数求解方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(17): 55-60
3. 王辉 姜秀民 沈玲玲.水煤浆球在异密度热态流化床内的破碎规律研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 46-53
4. 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
5. 王玉峰 王辉 姜秀民 刘建国 袁德权 任庚坡.水煤浆球在流化床内的燃烧试验及灰色关联分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 61-66
6. 陈良勇 段钰锋 蒲文灏 赵长遂.水煤浆水平管内流动特性数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(5): 54-60
7. 周俊虎 张传名 刘建忠 陈瑶姬 赵卫东 张光学 岑可法.220 t/h锅炉燃烧低挥发分水煤浆结渣特性的试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(11): 81-86
8. 陈良勇 段钰锋 赵国华 刘猛.浓度对水煤浆壁面滑移和流变特性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 48-54
9. 张传名 郑晓康 刘建忠 周俊虎 赵卫东 张光学 岑可法.低挥发分水煤浆燃烧特性及其在燃油锅炉上的应用[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(8): 34-39
10. 刘猛 陈良勇 段钰锋.水煤浆流经局部管阻特性的研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 40-45
11. 周俊虎 赵晓辉 周志军 杨卫娟 刘建忠 岑可法.水煤浆再燃对炉内灰渣沉积的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(2): 20-26
12. 孟德润 周俊虎 赵翔 杨卫娟 周志军 刘建忠 岑可法.水煤浆挥发分再燃对NO还原的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(5):

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(272KB)
- [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

- 水煤浆
- 沉降炉
- 再燃技术
- 脱硝

本文作者相关文章

- 董若凌

PubMed

- Article by

13. 程军 陈训刚 刘建忠 周俊虎 岑可法. 煤粉孔隙分形结构对水煤浆性质的影响规律[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 60-64
 14. 朱柳娟 顾伯勤 陈晔. 水煤浆旋流燃烧器空气动力场的数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(17): 39-43
 15. 周俊虎 匡建平 周志军 刘建忠 岑可法 . 利用液态CO₂提高水煤浆煤水配比对气化效果影响的数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(24): 0-
-