

热能工程

复合式流化床冷渣器的试验研究及工业应用

曾兵<sup>1</sup>, 卢啸风<sup>1</sup>, 赵鹏<sup>1</sup>, 甘露<sup>1</sup>, 舒茂龙<sup>2</sup>

1. 低品位能源利用技术及系统教育部重点实验室(重庆大学), 2. 浙江国华浙能发电有限公司

摘要:

提出一种新型流化床冷渣器, 介绍了其主要技术特点, 并对其气固流动特性进行冷态试验研究。试验结果表明, 分选仓喷动床结构对锅炉底渣的粗细颗粒分选作用相当明显, 灰渣颗粒整体呈“溢流-底流-溢流”方式有较好的流动特性。分选仓分选效果直接决定着该冷渣器的运行效果, 可以通过调节运行参数和结构参数来控制。根据试验结果设计的复合式流化床冷渣器已成功应用于某300 MW循环流化床机组冷渣器改造中。工业应用结果表明, 该冷渣器具有较好的底渣冷却效果和粗细颗粒分选效果, 底渣粒度适应性强, 最大出力超过30 t/h。复合式流化床冷渣器可作为未来大型循环流化床锅炉冷渣器的发展方向之一。

关键词: 循环流化床 冷渣器 气固流动特性 分选特性 工业应用 大型化

Experimental Studies and Application of a Composite Fluidized Bed Bottom Ash Cooler

ZENG Bing<sup>1</sup>, LU Xiaofeng<sup>1</sup>, ZHAO Peng<sup>1</sup>, GAN Lu<sup>1</sup>, SHU Maolong<sup>2</sup>

1. Key Laboratory of Low-grade Energy Utilization Technologies and Systems (Chongqing University), Ministry of Education

2. Guohua Zhejiang Provincial Energy Group Power Generation Co. Ltd.

Abstract:

A novel fluidized bed bottom ash cooler and the main technical characteristics are introduced. Experiments about gas-solid flow characteristics were conducted in a cold test bed. The experiment results show that the separation chamber has a good separation effect on the boiler bottom ash, and the ash flow characteristic is also good. The separation effect has a direct influence on the operation results of the new ash cooler and can be regulated by adjusting the operation and structure parameters. According to the experiment results, the composite fluidized bed bottom ash cooler (CFBAC) has been industrially applied in a 300 MW circulating fluidized bed (CFB) unit. The application results show that the CFBAC has a good cooling effect of bottom ash, a well separation effect, an excellent adaptability on particle size and a large discharge capacity over 30 t/h. The CFBAC could be one direction of the future CFB boiler bottom ash cooler.

Keywords: circulating fluidized bed (CFB) bottom ash cooler gas-solid flow characteristic separation characteristic industry application large scale

收稿日期 2010-12-14 修回日期 2011-03-17 网络版发布日期 2011-11-24

DOI:

基金项目:

通讯作者: 曾兵

作者简介:

作者Email: bingzeng@cqu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(497KB)
- ▶ [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

- ▶ 循环流化床
- ▶ 冷渣器
- ▶ 气固流动特性
- ▶ 分选特性
- ▶ 工业应用
- ▶ 大型化

本文作者相关文章

- ▶ 曾兵
- ▶ 卢啸风
- ▶ 赵鹏
- ▶ 甘露
- ▶ 舒茂龙

PubMed

- ▶ Article by Zeng,b
- ▶ Article by Lv,X.F
- ▶ Article by Diao,p
- ▶ Article by Han,l
- ▶ Article by Yu,M.L

1. 何宏舟 骆仲泱 岑可法. 细颗粒无烟煤焦在CFB锅炉燃烧室内的燃尽特性研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(19): 97-102
2. 王春波 陈传敏. 循环流化床富氧燃烧下飞灰的碳酸化[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 54-58
3. 吕清刚 朱建国. 煤粉在循环流化床高温空气下的燃烧与NO<sub>x</sub>排放[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(32): 7-12
4. 徐飞 骆仲泱 王鹏 侯全辉 方梦祥 岑可法. 440t/h循环流化床电站颗粒物排放特性的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(29): 7-11
5. 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
6. 焦嵩鸣 韩璞 黄宇 李永玲. 模糊量子遗传算法及其在热工过程模型辨识中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 87-92
7. 王小芳 金保升 钟文琪. 高通量循环流化床上升管气固流动特性实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(17): 27-31
8. 王万召 赵兴涛 谭文. 流化床燃烧系统模糊-神经元PID解耦补偿控制[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(8): 74-79
9. 金保升 孙志翱 章名耀 刘仁平 张勇. 棉秆在循环流化床中燃烧特性的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(8): 79-83
10. 段钰锋 江贻满 杨立国 王运军. 循环流化床锅炉汞排放和吸附实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(32): 1-5
11. 李燕 李文凯 吴玉新 杨海瑞 聂立 霍锁善. 带隔墙的600 MW超临界循环流化床锅炉水冷壁水动力特性[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 1-5
12. 仇韬 丁艳军 孔亮 张毅 张雪 吴占松. CFB锅炉动态特性与负荷和煤质的关系研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(32): 46-51
13. 侯祥松 常东武 张海 岳光溪. 循环灰对NH<sub>3</sub>氧化反应影响的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(5): 57-62
14. 蒋敏华 孙献斌. 大型循环流化床锅炉的开发研制[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(23): 1-6
15. 赵旭东 项光明 姚强 马春元 陈昌和. 干法烟气脱硫固体颗粒物循环特性及微观机理研究[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(1): 70-76