

热能工程

300 MW循环流化床锅炉分离器入口烟道气固流动特性研究

刘汉周¹, 卢啸风¹, 唐家毅²

1. 重庆大学动力工程学院, 2. 中冶赛迪工程技术股份有限公司

摘要:

对300 MW循环流化床锅炉(circulating fluidized bed, CFB)高温分离器入口长烟道和短烟道内的气固流动特性进行了试验研究及数值模拟。应用高速摄影机, 拍摄了示踪粒子在2种结构的入口烟道中的运动轨迹, 并进行了示踪粒子运动轨迹的数值模拟。通过示踪粒子的轨迹分析, 得到不同结构的分离器入口烟道对固体颗粒的加速性能。分析结果表明, 长烟道内颗粒速度的增幅性能比短烟道内颗粒的增幅性能好, 但前者压降比后者要大。相同工况下, 配长烟道的分离器的分离效率要高于配短烟道的分离器的分离效率, 但前者的压降要高于后者。

关键词: 分离器入口烟道 气固流动特性 颗粒速度增幅 压降 分离器性能

Study on Gas Solid Flow Characteristics in Separator Inlet Flue Duct of 300 MW Circulating Fluidized Bed Boiler

LIU Han-zhou¹, LU Xiao-feng¹, TANG Jia-yi²

1. College of Power Engineering, Chongqing University
2. CISDI Engineering Co. Ltd.

Abstract:

Gas solid flow characteristics in separator inlet flue duct of 300 MW circulating fluidized bed (CFB) boiler were studied by experiment and numerical simulation. The motion trajectories of tracer particles in the two kinds of separator inlet flue ducts were photographed by high-speed camera and were simulated by computer. By the analysis on the motion trajectories of tracer particles, acceleration performance of particle phase in the two inlet flue ducts was obtained. Analysis results indicate that, velocity enhancement performance of particles in long inlet flue duct is better than that in short inlet flue duct, but the pressure drop of long inlet flue duct is higher. Meanwhile, under the same operating conditions, the efficiency of the separator connected with long inlet flue duct is higher than that with short inlet flue duct, but pressure drop of the separator connected with long flue inlet duct is higher.

Keywords: separator inlet flue duct gas solid flow characteristics velocity enhancement of particles pressure drop separator performance

收稿日期 2009-04-27 修回日期 2009-09-29 网络版发布日期 2009-11-25

DOI:

基金项目:

国家“十一五”科技支撑计划项目(2006BAA03B02-06)。

通讯作者: 刘汉周

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 鹿鹏 陈晓平 梁财 蒲文灏 周云 许盼 赵长遂.不同煤粉高压密相气力输送特性实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(5): 16-20
2. 汤赐 罗安 范瑞祥 赵伟.新型注入式混合有源滤波器应用中的问题[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(18): 47-53
3. 戴卫力 秦海鸿 郭鸿浩 王慧贞 严仰光.电励磁双凸极发电机的三相整流换相过程分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 111-117
4. 郭瑞堂 高翔 丁红蕾 骆仲洪 岑可法.湿法烟气脱硫喷淋塔内流场的优化[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(29): 70-77
5. 邢兰昌 耿艳峰 孙苗苗.一种新的低含液率气液两相流槽式孔板压降倍率相关式[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 86-91
6. 赵建涛 黄戒介 吴晋沪 房倚天 王洋.错流移动颗粒床高温除尘模拟和操作特征分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(14): 18-23
7. 黄斌 姚强 宋蕾 龙正伟 李水清.静电对纤维滤料过滤飞灰颗粒的影响[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(24): 106-110

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(399KB)
- [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

- 分离器入口烟道
- 气固流动特性
- 颗粒速度增幅
- 压降
- 分离器性能

本文作者相关文章

- 刘汉周
- 卢啸风
- 唐家毅

PubMed

- Article by Liu,H.Z
- Article by Lv,X.F
- Article by Tang,J.Y

8. 王樱 刁彦华 赵耀华.矩形微管内流动特性的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(14): 58-62
 9. 周云 陈晓平 梁财 孟庆敏 鹿鹏 蒲文灏 许盼.煤粉平均粒径对高压密相气力输送的影响[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(26): 25-29
 10. 汲水 杜文静 程林.连续螺旋折流板换热器壳侧传热与流动特性的数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(32): 66-70
 11. 叶秋玲 周国兵 程金明 周少祥 程伟良.矩形通道中不同涡流发生器对换热和压降的影响[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(11): 86-91
 12. 何必 林桦 余宏武 王兴伟 张晓锋.矩阵变换器输出波形畸变分析及改善方法[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(12): 28-35
-