

论文

旋风分离器的入口烟道布置对性能的影响

李战国¹, 刘志成², 贺军², 那永洁², 吕清刚²

- 1. 中国科学院研究生院
- 2. 中国科学院工程热物理研究所

摘要:

大型循环流化床锅炉都采用多个旋风分离器并联布置在炉膛出口, 这些旋风分离器的入口烟道受锅炉空间的限制都是短入口烟道, 不同的入口烟道布置方式会直接影响旋风分离器的性能。在筒体直径为1 m的旋风分离器实验台上设计了内侧式与外侧式2种短入口烟道, 对比研究入口烟道布置方式对旋风分离器性能的影响。实验结果表明, 入口烟道布置方式显著影响旋风分离器的性能; 在相同条件下, 内侧式入口烟道的旋风分离器的分离效率比外侧式的高, 压降也比外侧式略高。数值模拟结果显示, 入口烟道布置方式对颗粒在短入口烟道中的分布有直接的影响; 采用外侧式入口烟道时, 颗粒流股在短入口烟道内无法贴向外壁, 部分颗粒直接冲击排气管, 导致分离效率降低。

关键词: 旋风分离器 入口烟道布置 短入口烟道

Influence of Inlet Duct Layouts on Cyclone Performance

LI Zhan-guo¹, LIU Zhi-cheng², HE Jun², NA Yong-jie², LÜ Qing-gang²

- 1. Graduate University of Chinese Academy of Sciences
- 2. Institute of Engineering Thermophysics, Chinese Academy of Sciences

Abstract:

It is common in a large capacity circulating fluidized bed (CFB) boiler to adopt several cyclones in parallel to the furnace. The lengths of the inlet ducts of the cyclones are very short due to CFB boilers design. Different inlet ducts layouts affect the cyclones performance. Based on cold experiments and numerical simulation, the effects of inlet duct layouts (inner-side and outer-side) on the pressure drop and the separation efficiency of a cyclone with one meter in diameter were investigated. The separation efficiency of the cyclone with an outer-side inlet duct is lower than the one with an inner-side inlet duct, and the pressure drop is also lower. Some particles from the riser rush to the vortex finder of the cyclone directly resulting in the reduction of separation efficiency.

Keywords: cyclone inlet duct layout short inlet duct

收稿日期 2009-01-19 修回日期 2009-02-18 网络版发布日期 2009-06-18

DOI:

基金项目:

国家“十一五”重点科技攻关项目(2006BAA03B02-04)。

通讯作者: 刘志成

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 钱付平 章名耀. 基于边界层理论旋风分离器分离效率的改进模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 71-75

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容! 评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(514KB)
- [HTML全文]
- 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

- 旋风分离器
- 入口烟道布置
- 短入口烟道

本文作者相关文章

- 李战国
- 刘志成
- 贺军
- 那永洁
- 吕清刚

PubMed

- Article by Li,Z.G
- Article by Liu,Z.C
- Article by He,j
- Article by Nuo,Y.J
- Article by Lv,Q.G

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 8062