

工程热物理

中速磨煤机的石子煤特性研究

朱宪然, 赵振宁, 张清峰

华北电力科学研究院有限责任公司

摘要: 对ZGM95型中速磨煤机排放的石子煤进行了密度、发热量和灰成分的实验室化验分析, 发现不同工况下排放的石子煤在外观和物性上都存在较大差别。利用FLUENT程序对中速磨煤机内的流场进行模拟, 结果显示, 由于一次风是从磨煤机一侧吹入, 导致不同喷嘴环处的入口静压和流量呈不均匀分布。模拟验证了喷嘴环处的风速最高且是影响石子煤排放的一个重要因素。在模拟工况范围内, 随着石子煤粒径和密度的增大, 石子煤的排放量也越来越多, 而在风量较大的情况下, 石子煤的排量基本很少。根据数值模拟结果对中速磨煤机目前存在的问题提出了若干改造建议。

关键词: 中速磨煤机 石子煤 实验室分析 数值模拟 喷嘴环

Research on Pulverizer Rejects Characteristics for Medium Speed Mill

ZHU Xian-ran, ZHAO Zhen-ning, ZHANG Qing-feng

North China Electric Power Research Institute Co., Ltd.

Abstract: The characteristics of pulverizer rejects such as density, calorific values and ash component were tested in the laboratory for the ZGM95 medium speed mill, which indicates that the apparent and inherent characters of pulverizer rejects are quite different under different working conditions. The inner flow fields in the medium speed mill were numerically simulated by employing the commercial code of FLUENT. The results show that the static pressure and the flow rate at each nozzle ring are different from those of others due to the primary air entering the mill only from one side. The simulation validates that the air velocity at the nozzle ring is the highest and is an important factor to affect the discharging of the pulverizer rejects. In the range of simulated conditions, more pulverizer rejects will be discharged when increasing the size or the density, while few pulverizer rejects can be discharged when the primary air flow is quite large. The reconstruction suggestions were provided for the medium speed mill according to the simulated results.

Keywords: medium speed mill pulverizer rejects laboratory test numerical simulation nozzle ring

收稿日期 2010-04-21 修回日期 2010-06-02 网络版发布日期 2010-08-17

DOI:

基金项目:

通讯作者: 朱宪然

作者简介:

作者Email: zhuxianran@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 路义萍 李伟力 马贤好 靳慧勇.大型空冷汽轮发电机转子温度场数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(12): 7-13
2. 王政允 孙保民 郭永红 肖海平 刘欣 白涛.330 MW前墙燃烧煤粉锅炉炉内温度场的数值模拟及优化[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(20): 18-24
3. 孙锐 费俊 张勇 梁立刚 吴少华.城市固体废物床层内燃烧过程数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(32): 1-6
4. 吴峰 王秋旺.脉动流条件下带突起内翅片管强化传热数值研究脉动流带突起内翅片管强化传热数值研究[J]. 中

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(366KB)
- ▶ [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

- ▶ 中速磨煤机
- ▶ 石子煤
- ▶ 实验室分析
- ▶ 数值模拟
- ▶ 喷嘴环

本文作者相关文章

- ▶ 朱宪然
- ▶ 赵振宁
- ▶ 张清峰

PubMed

- ▶ Article by Zhu,X.R
- ▶ Article by Diao,Z.N
- ▶ Article by Zhang,Q.F

国电机工程学报, 2007,27(35): 108-112

5. 蔡杰 徐大勇 吴暄 袁竹林.细长颗粒流化过程取向性的数值模拟研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(29): 34-39
6. 魏俊梅 林莘.SF6高压断路器压力特性与机械特性耦合数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(15): 110-116
7. 李少华 袁斌 刘利献 郭婷婷 白珊.多孔横向紊动射流涡量场的数值分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(23): 100-104
8. 张力 邱赞 唐强 冉景煜.微型预混腔内流体传质影响因素的数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(11): 78-82
9. 郭婷婷 刘建红 李少华 徐忠.气膜冷却流场的大涡模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(11): 83-87
10. 赵伶俐 周强泰.复杂曲面花瓣燃烧器煤粉燃烧数值分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 39-44
11. 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
12. 汤光华 徐传龙 孔明 王式民.基于差分吸收光谱法的燃煤锅炉烟气浓度反演算法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(11): 6-10
13. 谢海燕 袁竹林.激冷室内合成气穿越液池过程流动特性与带水问题[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(8): 37-41
14. 陈鸿伟 杨官平 杨勇平 王顶辉.基于控制容积面值的对流扩散差分格式[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(5): 105-110
15. 方庆艳 周怀春 汪华剑 史铁林.W火焰锅炉结渣特性数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 1-7