



首页 >> 安全期刊 >> 技术改造 >> 正文



-- 文章标题 --

-- 一级栏目 --

-- 二级栏目 --

关键字

搜索

1025t/h燃煤锅炉燃烧器改造(2005年第2期)

作者: 刘晓军, 肖丽峥(襄樊发电有限责任公司, 湖北 襄樊 441141) 点击: 195

襄樊发电有限责任公司4号锅炉自投运后, 在燃烧过程中出现灰渣含碳量高、燃烧器烧损等异常现象。该厂在机组大修期间, 对原有的燃烧器进行了改造, 收到了很好的效果。

4号锅炉为1 025 t/h亚临界自然循环煤粉炉, 配有4套中间储仓式制粉系统, 采用热风送粉。燃烧器采用美国CE公司近年开发的WR燃烧器(直流宽调节比摆动燃烧器), 布置在炉膛四角上, 成四角切圆燃烧。锅炉设计燃料是50%登封贫煤与50%黄陵烟煤的混煤, 为了扩大锅炉对煤种的适应范围, 设计时还考虑了校核煤种A(登封贫煤)和校核煤种B(黄陵烟煤)。

1 异常现象原因分析

1.1 燃烧器烧损原因

一次风喷嘴出口面积偏大, 致使一次风喷嘴出口速度低于设计要求, 是造成燃烧器烧损的原因。经计算, 一次风喷嘴出口面积为 0.224 m^2 , 在锅炉燃用设计煤种, 并按设计参数运行时, 一次风喷嘴出口速度为 22.8 m/s , 低于 25 m/s 的设计要求。

一般来说, 锅炉运行时, 各角一次风管流速存在偏差, 假如一次风量的偏差为10%, 则一次风喷嘴的最小出口流速仅为 20.4 m/s , 一次风出口流速偏低, 会造成煤粉着火点离喷嘴太近, 引起回火, 烧损燃烧器。若燃烧挥发分较高的校核煤种B, 则要通过一次风机出口引至空气预热器出口一次风管道上的旁路, 引入低温空气来降低一次风温。由于风温降低, 气体密度将升高, 故体积流量降低, 使喷嘴出口速度降低, 引起燃烧器烧损。此时, 为保证一次风喷嘴流速达到设计值, 就必须增加一次风流量, 从而导致一、二、三次风风量偏离设计值, 使炉内燃烧效率下降, 同时, 因通过空气预热器的风量减少, 锅炉出口排烟温度升高, 效率下降。

1.2 锅炉灰渣含碳量偏高原因

锅炉灰渣含碳量偏高, 是因为底部二次风风量偏小并且偏斜。燃烧器最底部AA层二次风除了提供锅炉底部煤粉燃烧所需的空气外, 还有托住煤粉、防止煤粉分离坠落的作用, 并可阻止火炬下冲, 避免冷灰斗结渣。湖北中试所在该厂锅炉大修前做了相关试验, 试验数据如下: 机组负荷280 MW, 燃烧设计煤种, 选择投用A层煤粉的情况下, 将AA层二次风挡板开度由全开关至50%, 锅炉灰渣含碳量由6.2%升高到8.8%, 同时若降低A层周界风挡板开度, 灰渣含碳量也有一定的增加。

2 改造内容

(1) 将20只一次风喷嘴出口面积从原 0.224 m^2 缩小到 0.200 m^2 , 使一次风速度从 22.8 m/s 提高到 25.5 m/s 。

(2) 将下层二次风喷嘴面积由原来的 0.144 m^2 增加到 0.195 m^2 , 并取消8.偏转角, 同时增加A层煤粉喷嘴周界风面积。

3 改造效果

(1) 改造后烧损燃烧器火嘴的现象明显减少, 由改造前的5次下降为1次, 并且这一次还是由于燃用了校核煤种B所致。

(2) 改造前8个月的平均飞灰含碳量为1.97%, 灰渣含碳量为8.15%; 改造后8个月的平均飞灰含碳量为2.05%, 灰渣含碳量为3.29%, 即在飞灰含碳量只增加0.08%的前提下, 灰渣含碳量降低了4.86%。

(3) 改造后, 燃用设计煤种或校核煤种B, 由于可以适当提高一次风温, 使通过空气预热器的风量增加, 从而降低排烟温度约 7°C , 提高锅炉效率约0.3%。(收稿日期: 2004-05-08; 修回日期: 2004-09-01)



《电力安全》编辑部

地址: 苏州市西环路1788号

邮编: 215004

电话:

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真:

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail:

edit@cses.com(编辑部)

sale@cses.com(广告部)



- 解决50CHTA/5
- 钢球磨煤机润滑系统断
- 灰渣泵轴封水系统优化
- 水冷壁泄漏原因分析及
- 微机防误闭锁系统的改
- 汽轮机组凝汽器真空低
- 1025t/h燃煤锅

