

吹风气回收装置检修情况浅析

郝晓东

(山西兰花科技创业股份有限公司田悦化肥分公司)

摘 要:本文对造气车间吹风气回收装置检修前、后的效果进行了对比,并对检修情况进行了阐述及对更换设备的原因进行了说明,指出了只有确保设备完好才能实现吹风气回收装置长周期安全稳定运行的重要性。

关键词:吹风气回收装置;检修;效果对比

0 引言

造气车间吹风气回收装置属全厂重要的环保设施,在正常生产中的地位至关重要,环保数据的正常与否直接决定着生产系统能否正常运行。1#、2#吹风气回收装置分别于2008年1月及3月投运成功,锅炉的每小时产蒸汽量25吨,由于运行周期较长,系统存在着设备老化、换热设备的换热效果差及跑风漏气现象、阻力大及环保指标不好控制,利用2019年10月全厂停车检修的机会,对运行过程中存在的问题进行了彻底的处理,经开车后运行情况表明:此次检修效果比较理想,达到了预期目标。

1 检修情况及原因

(1)对1#燃烧炉内衬进行了整体修复

由于1#燃烧炉内衬塌落严重,造成其蓄热能力差、系统阻力大、炉温不好维持及环保指标不好控

制,为了解决上述问题,对1#燃烧炉内衬进行了彻底的修复,修复前、后

(2)整体更换了1#第一、二空气预热器

为了解决1#第二空气预热器及第一空气预热器换热管漏风导致的燃烧炉配风量不足以及系统氧含量偏高等问题,对这两台空气预热器进行了整体更换,更换前、后情况如下图所示。

(3)对1#蒸汽过热器进行了整体更换

由于1#蒸汽过热器在正常运行中存在换热效果差、过热蒸汽温度低以及设备本体漏气严重等问题,故对蒸汽过热器进行了整体更换,更换前、后情况如下图所示。

(4)对1#软水加热器进行了整体更换

为了解决1#软水加热器由于使用时间长而导致的换热效果差、余锅给水温度低等问题,对1#软水加热器进行了整体更换,更换前、后情况如下图所示。

(5)对1#、2#余热锅炉炉墙进行了修补

由于1#、2#余热锅炉炉墙漏气严重,为了解决漏

气部位喷出的煤灰污染环境等问题,对1#、2#余热锅炉炉墙漏气部位进行了彻底的修复,修复前、后情况

(6)对1#、2#脱硝装置进行了改造

为了提高脱硝效率及降低氨的逃逸率,对1#、2#脱硝装置新增了气氨自调阀组,并在燃烧炉出口烟道的两侧面各增加了2组喷枪,用以提高气氨的雾化效果,改造前、后情况

(7)对1#、2#引风机的风叶进行了更换

由于原引风机的风叶设计方面存在缺陷,导致引风机运行过程中电流高、进口挡板不能全开以及系统阻力大等问题,故对这2台引风机的风叶进行了更换,更换前、后情况如下图所示。

另外,为了延长1#燃烧炉、烟道及余热锅炉炉墙耐火保温材料的使用寿命,还聘请了专业烘炉单位进行了烘炉。在整个烘炉过程中,烘炉操作人员精心操作,严格按照编制的烘炉方案进行烘炉,且温升平稳,没有出现烘炉中断现象,效果比较理想。此外,为了确保开车后布袋除尘器的除尘效果,又对1#布袋除尘器即将超过质保期的布袋全部进行了更换,并对2#布袋除尘器损坏的布袋也进行了更换。

2 检修后效果评价

经开车后运行证明:此次检修效果明显,1#燃烧炉内衬的修复解决了其蓄热能力差、系统阻力大、炉温不好维持及环保指标不好控制等问题,尤其是CO指标下降明显,由之前的8000—10000mg/m³降至100—300mg/m³,SO₂也明显下降;1#第二空气预热器及第一空气预热器的更换,避免了换热管漏风导致的燃烧炉配风量不足以及系统氧含量偏高等问题;1#蒸汽过热器及1#软水加热器更换后,不但增强了设备的换热效果,而且余锅的产蒸汽量也得到了提高;特别是对1#、2#脱硝装置新增气氨自调阀组及在燃烧炉出口烟道的两侧面增加了喷枪后,烟气中的氮氧化物及二氧化硫指标已能控制在超低排放标准之内;对1#、2#引风机的风叶进行更换后,彻底解决了运行过程中电流高、进口挡板不能全开以及系统阻力大等问题。

此次检修任务的圆满完成,为1#、2#吹风气安全稳定运行奠定了坚实基础。

(上接第37页) 种新的基于应变传感器的受力监控系统,通过在截齿根部设置应变传感器对截齿在截割作业过程中的受力进行监控,通过试验验证表明:

(1)在截割作业过程中截齿的受力表现出了较强的周期性,作用在x轴方向上的力的最大值约为0.69KN,与理论计算结果基本一致;

(2)该截割监控系统能够对截齿受力过程进行不间断监控,能够根据受力变化情况及时对截齿的工作状态进行调整,避免影响截割作业的效率,具有较大的应用推广价值。

参考文献:

- [1] 毛君,刘歆妍,陈洪月,宋秋爽. 不同截齿安装角对采煤机截割性能的影响[J]. 煤炭科学技术,2017,45(10): 144-149.
- [2] 李晓谿,周洋,刘士君,等. 滚筒式采煤机截齿排列参数化设计系统的研究[J]. 工程设计学报,2014,21(6): 550-554.
- [3] 王春华,丁仁政,李贵轩,等. 截齿截割煤体变形破坏过程模拟试验[J]. 煤炭学报,2006,31(1): 121-124.
- [4] 李强,毛君,张明玉,等. 采煤机截齿三向力测试方案设计及实验研究[J]. 工程设计学报,2016(10):506-512.