

〔经验交流〕

锅炉定期排污浅议

黄生琪 周菊华

(武汉电力学校)

关键词 锅炉 定期排污

锅炉定期排污作为运行锅炉的日常定期工作虽早已被人们所熟知,但迄今尚未见一篇有关定排工作的全面而又扼要的论述。加之,因定排工作操作不当而导致的诸如人员烫伤、锅炉结垢、耗能、缺水和爆管等问题时有发生,因此,笔者认为有必要对定期排污进行专题论述。

众所周知,给水进入锅炉后,水中杂质随着锅水的不断蒸发而浓缩。这些杂质除极少量被饱和蒸汽携走之外,大部分留在锅水中,另有锅炉受热面内的少量氧化及锈蚀等产物也大多逐渐沉入锅水中,其数量积累超过一定限度时,会造成蒸汽品质不良,炉管、下集箱内壁积聚水垢,又产生垢下腐蚀,影响换热,甚至堵塞管道、汽水分离器,阻碍水循环,危及锅炉安全经济运行。许多锅炉就曾因排污阀问题而发生过缺水事故和堵管故障。因此,必须排除锅内形成的粘质物、泥渣、松垢和腐蚀物等,以保证锅水含盐浓度在许可值以下,并且起到辅助连续排污的作用,以降低锅水含盐量。

排污工作应按“勤排、少排、均匀排”的原则进行,每班至少一次(八小时为一班),必须设专人来完成,排污途中一般不得易人或离人,操作人员宜戴手套,使用专用工具,按各排污点的顺序逐个进行排污。排污阀门的开

启,应短促间断地进行,控制时间要合适,切勿过长,一般每个排污点,一次排污的时间不得超过30秒钟。排污时间过长,既浪费热能,又影响锅炉水循环,甚至发生水冷壁爆管。排污率一般在(0.3~10)%之间。

排污工作还有一个时机的选择问题,以利安全并提高排污效果。通常,排污工作应在锅炉水位稍高,低负荷或压火时进行为好,因为此时锅水沉淀物最容易沉积在锅炉底部,不易导致缺水。由此可见,若排污时水位低,应先补水,使水位保持+20 mm左右,再开启排污阀,并设专人监视水位变化,防止缺水,监护排污操作过程。排污结束后,应通过戴手套摸排污管并察看排污扩容器来判断确认排污阀关闭严密与否。若因杂物卡在阀芯处而泄漏,可重新开启一次后迅速关闭,若因阀芯磨损而难以关严,应加强监视,尽快安排修理,必要时停炉更换。同时,应在运行日志上作好相应的记录,以备查。

还应注意的是,如果共用排污扩容器的锅炉,排污前后均应与邻炉联系,避免两台炉同时排污。

通常,定期排污管道上串联着两个排污阀,一个作保护性截止阀,用于快速启闭,称之为二次门;一个作排污调整阀,行使缓慢开关,称之为一次门,见图1。

收稿日期 1992-09-26

本文联系人 黄生琪 男 35 工程师 430070 武汉武昌

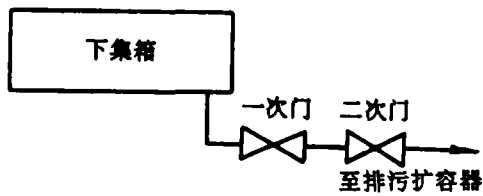


图 1

其操作程序应遵守以下规则:

首先,全开二次门,然后微开一次门(尤其在冬季),使之预热排污管系。在排污管系预热后,再快开一次门进行排污(可不全开)。排污近 30 秒时,关闭一次门,然后关闭二次门。

过去传统的观点认为,先开一次门或二次门无关紧要,其结果容易造成串联的两个排污阀同时渗漏甚至泄漏。因为不统一按先二次门再一次门的顺序开启,则本来二次门是相对处于冷状态,不受带压高温锅水的浸蚀和沉渣作用,此时则必受带压高温锅水冲刷,天长日久,难以保证安全不漏,而且该二次门后开时,开度小,受锅水的冲刷相应最强,又因是在承压下开启,故操作也困难些,尤其是高温高压以上的锅炉,甚至不得不用杠杆来操作。所以,在各炉运行中,操作人员

应严格按先二次门后一次门的操作顺序进行,这样可保护一次门芯几乎不受冲蚀磨损,而且在不停炉的情况下能安全地检修二次门,否则极易造成两个截止阀同时发生泄漏,危及锅炉安全运行。对于中、大型锅炉,则应在一、二次门之间采用联合排污阀,这样既易于按顺序逐点排污,节省人力物力,又有利于安全运行。此种方式排污,应一、二次门全开,而用联合排污阀调整各点排污量。

此外,排污扩容器上宜设置 5~10 m 高的出汽筒,以利于汽化蒸汽排至高空而避免烫伤操作人员,并搞好排污余热的回收利用。

总之,锅炉定排是运行中的一项技术性强的重要工作,操作人员必须掌握其方法,才能达到预期的目的。

参 考 文 献

- 1 范从振. 锅炉原理. 第一版. 水利电力出版社 1986. 5
- 2 刘立湘. DG670/14. 0—3 锅炉运行规程. 湖北青山热电厂, 1980 年
- 3 徐效军. SG-1025/18. 3—M314 锅炉运行规程. 湖北汉川电厂, 1990 年

(上接 142 页)

b. ZQM 磨适合于磨损指数 $AI \leq 40$ mg/kg 的煤种。

c. MPS 磨适合于磨损指数 $AI \leq 40$ mg/kg 的煤种, 对于 $AI \geq 40$ mg/kg, $W^y < 25\%$ 的褐煤, MPS 磨也是优选之列。

5 结 论

1 MS—YGP 磨损试验装置与现场工业磨煤机具有相同的磨损规律。

2 通过对近 30 个煤种的分析比较, 认

为原煤灰分 $A^y \leq 20\%$, $SiO_2/Al_2O_3 \leq 2$, $AI \leq 25$ mg/kg 煤的磨蚀性是不强的。

3 煤磨损指数与现场磨煤机具有一定的可比性, 可应用于电站磨煤机的选型设计。

参 考 文 献

- 1 Yancey, Geer, Price. An investigation of the abrasiveness of coal and it's associated impurities. Mining Engineer, 1951 (3)
- 2 Scieszka S F. New concept for determining pulverizing properties of coal. FUEL, 1985(8)
- 3 张心泽. 硬煤—磨损指数的测定. 热力发电译丛, 1990 (3)
- 4 左鸿恕. 磨煤机的选择. 电力技术, 1991(2)