

关于锅炉设备的检验技术分析探讨

宋志鹏

(昌吉回族自治州特种设备检验检测所 新疆 昌吉 831100)

[摘要] 由于目前大众的生产与生活过程中对于锅炉设备的运用特别广泛。身作为一种进行能量转换的设施,可以对液体实行加热并且向外输出热能,其被归纳于承压类相应特种设备。锅炉设备在实际运行的过程,所处的施工环境是比较复杂的,特别容易产生故障问题,干扰锅炉的正常运转,所造成的安全威胁相当巨大。所以要完成好对锅炉设备的工作情况的检测工作,提升锅炉设备的安全性能。本文主要将以锅炉设备的检验技术进行探究分析,以求能够为相关工作人员提供参考作用。

[关键词] 锅炉容器; 检验技术; 外部检验; 内部检验; 耐压检验

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2153

锅炉在许多行业中皆有着广泛的运用,在实际使用锅炉的过程中,其本身所承受的压力是比较大的,并且运行温度也特别高,在此种状况下,如果有一处问题解决不当,就极容易产生隐患。借助对于锅炉每个部件的检测,保障锅炉在设定的工作环境下运作,保障每个部位的稳定性,以此来确保锅炉正常、平稳的运行,此举是现阶段需要重点探索思考的。

一、锅炉设备的检验内容

借助对于锅炉设备实行定期的检测,能够保障锅炉的顺利运行,全方位的提升锅炉的安全性能。为有效地完成对锅炉设备的工作情况的检验,需要将工作的重心放置在锅炉设备的组成构件检测上,对于每个构件重点以外部检测、内部检测与耐压检测等为主要检测流程。

(一) 外部检测

外部检测可以说是检查锅炉设备是否能够稳定运作的关键,一般情况下,是以一年作为一个检测的周期,进行检测的过程中重点是检测锅炉设备的相应外壳、连接口、部分温度、配置的相关安全配件、基体、专业的保护设备等是不是留有安全隐患。

(二) 内部检测

当锅炉停止运行的时候,需要实行相对的内部检测,将两年用作一个检测的周期。对于锅炉的内部检测要求由专业工作人员实行,重点是根据设备的内部构件是不是留存损坏、侵蚀以及老化等状况实行检测,与此同时,还要检测是不是留有危害的杂质,然后及时的对内部构件实行清理。如果锅炉已经连续停止一年没有工作的,或者是如果将锅炉从某个位置转移到其他的位置等情况,需要在继续使用前检查锅炉内部的情况,进行内部检测。

(三) 耐压检测

当锅炉的所有设备参数和指标都符合标准,应用超过锅炉本身设定的压力程度的压力来进行耐压监测,在进行检测过程中间水用作介质,并且以此来检测锅炉当中是不是留有渗漏问题。并且在进行耐压监测的过程中,还要对于锅炉的外部形状是不是发生改变的情况实行观察,借助检测多项指标没有符合相对的标准值的时候,锅炉就需要立刻的停止运用。

通常来讲,耐压检测的最终结果主要包含两类,分别是合格和不合格。在水压试验合格的时候,在完成有关操作以后,受压元件金属壁以及胀口的位置都不会存在滴水珠;与此同时,在完成相应的试验工作以后,也不会出现残留变形的情况,水压检验不合格的锅炉是不允许被投入到正常运作过程中的,同时还需要对具体的原因进行深入分析和探讨,精准地判定所有不符合实际标准需求的缺陷,在进行处理以后再次开展耐压试验。

二、锅炉设备的检测的方式

(一) 无损检测

1. 渗透检测形式

此检测形式主要是运用渗透液进行检测,把渗透液逐渐渗透到锅炉需要检测的部位,经过一段时间以后再把剩下的渗透液全方位的清除,最终运用显像剂把检测部位的缺陷显示出来。渗透液的检测方式具备非常优良的运用功能,将其应用在

锅炉设备的检测过程中具有极为重要的实践意义。除此之外,渗透液检测方法的灵敏程度相比较而言特别高,而且对于周边的运行环境不会带来非常严重的干扰。

2. 磁粉检测方式

运用磁粉检测方式实行对锅炉设备的检测的方法主要是将磁粉在磁场环境中互相发生反应的原则为基础,借助对于锅炉实行全方位的检测,并且对于是不是留有安全隐患实行判断。磁粉检测方式在切实进行锅炉的检测过程中的运用,具备检测速度快速以及投入成本比较少的特征,并且检验的成果也具备非常高的精准性,所以可以获取比较好的运用效果。

3. 射线检测法

在对锅炉相关部位实行检测的过程中,运用射线的检测方式,主要就是运用两条射线对于锅炉焊接缝隙实行检验,在进行检测的过程中,要是焊接缝处产生问题,那么X射线与Y射线的相对强度就会变得相比较而言比较弱,所以检测工作人员能够依据详细的强度对于锅炉是不是留有故障实行评判。在运用射线的方式实行检测的时候,还能够借助胶片相应感光对于射线的相对强度实行检验,用此来获得焊接缝的相应规格、位置与形状,为后期的修护与改进工作供给更多的借鉴根据。

(二) 宏观检查方式(这个表面检测应该是宏观检查吧)

宏观检查方式的核心目标是确定锅炉的外部表面是否存在无规则的裂痕,主要是运用灯光进行检测,把灯光安放在锅炉的外部表面的相应上部的位置,进而实行全方位的检测工作,评判锅炉的外部表面是不是具有侵蚀、损耗、变形、裂痕等问题,如果要是留有以上问题,那么检测人员要求在第一时间告知修护的工作人员,使修护人员进行对于锅炉的修护工作,进一步保障锅炉运作的稳固性与安全程度。在开展表面检测工作的过程中,检测人员要求对于锅炉的构造、运作原理、特征等层面,实行全方位的解析与掌握,如此以来才可以保障表面检测方式的合理性与有效性。

结束语

综上所述,在目前人们生产与生活的过程中,对于锅炉运用特别的广泛,为了保障锅炉在运作过程中的稳固性、安全性以及可靠性,就要求完成好锅炉检测的工作,具体来讲,需要应用多种检测方式,根据锅炉运行过程中留存的缺陷实行精准的判断,并且运用相对的检测方式进而获得相应的解决办法,从而更进一步提升锅炉检测工作的合理性与有效性,进而保障锅炉能够稳定的运转。

参考文献

- [1] 张海梅. 在锅炉压力容器压力管道检验中关于裂纹问题的探讨[J]. 中国设备工程, 2021(03): 188-189.
- [2] 丁兆飞. 锅炉压力容器检验常见问题及解决措施研究[J]. 冶金管理, 2020(21): 47-48.
- [3] 潘绍祥. 漫谈锅炉压力容器压力管道检验中裂纹问题及对策[J]. 中国设备工程, 2020(21): 179-180.

作者简介:

宋志鹏, 1984年09月, 男, 汉族, 新疆, 大学本科, 助理工程师, 研究方向: 质量监督。