

生活垃圾焚烧发电厂设备检修的研究

黄波
(中节能萍乡环保能源有限公司 江西 萍乡 337000)

摘要:我国城市建设的发展,使得电力能源的使用范围不断增加,电力系统的建设已经成为城市建设中必不可少的能源支持。基于此,本文针对近年来新出现的生活垃圾焚烧发电厂项目的设备安装、检修现状以及生活垃圾焚烧发电厂设备的组成进行分析,进而探究生活垃圾焚烧发电厂设备的检修重点,希望对其发展有一定帮助。

关键词:生活垃圾焚烧;发电厂;设备检修

0 引言

人们生活水平的提高,使得其对于电力系统的要求不断提高,同时城市人民产生的生活垃圾数量也不断的增加,怎样合理处理城市生活垃圾,成为现阶段城市发展过程中急需解决的问题,而生活垃圾焚烧发电厂项目的出现,可以有效处理城市生活垃圾,并通过集中焚烧处理的方式二次利用垃圾产生电能,实用价值较高。

1 生活垃圾焚烧发电厂的发电现状

城市化建设发展极大程度的提高了人们的生活水平,而人们生活水平的提高也导致了城市生活垃圾数量的逐渐增加,对于城市生活垃圾的处理也成了城市发展建设中亟待解决的问题之一。如何将城市生活垃圾进行无害化处理,以降低城市生活垃圾对环境的污染程度是摆在城市发展道路上的重点问题。在这种时代背景下,生活垃圾焚烧发电项目的出现,给人们提供了一条可行的处理城市生活垃圾的途径,同时这种方式还能将生活垃圾进行利用,在保护环境的基础上,还可以有效节约能源,值得大力推动此项目的发展。

随着近年来我国开始开展城市生活垃圾焚烧发电项目,在不断完善项目应用的基础上,越来越多的城市生活垃圾被用于生活垃圾焚烧发电厂的垃圾焚烧发电中。这一项目的开展极大程度的优化了我国城市生活垃圾的处理方式和处理效果,并且还有有效的促进了资源的二次利用和分配工作。

针对现阶段我国生活垃圾焚烧发电项目的推动程度来看,当下我国城市垃圾的产生数量较多,在城市化高速发展的背景下,这么大量的生活垃圾产生会对城市垃圾处理系统造成较大的压力,而若是不能及时处理这些生活垃圾则会对人们的日常生活造成严重的负面影响,并且还会由于生活垃圾中携带的病菌数量较多,对人们的身体健康状态也会产生极大的影响。而生活垃圾的处理方式大多为焚烧,若是可以将焚烧产生的热能进行利用,则可以在处理生活垃圾的基础上,提高生活垃圾的价值。在这种理念下,生活垃圾焚烧发电项目便应运而生。

随着近年来生活垃圾焚烧发电项目的发展,我国对于城市生活垃圾焚烧发电的应用已经发展为适应我国实际情况的垃圾处理模式,同时根据不同垃圾的处理特征,建立了相应的焚烧设备,但由于我国开展生活垃圾焚烧发电项目的时间较短,在实际运行阶段,焚烧设备还存在一定的运行问

题需要解决。

2 生活垃圾焚烧发电厂设备的组成

我国现阶段应用的生活垃圾焚烧发电厂设备通常在运行阶段应用智能化技术的程度较高。在进行相应工作时,智能化程度较高的焚烧设备可以更有效地利用生活垃圾焚烧后产生的热能。一般而言我国生活垃圾焚烧发电厂设备主要有:生活垃圾焚烧炉、余热锅炉、汽轮机发电设备、烟气净化装置以及电控制设备,这些设备共同使用形成了生活垃圾焚烧发电厂。

3 生活垃圾焚烧发电厂设备的安装检修重点

3.1 生活垃圾焚烧炉和余热锅炉的安装检修

根据现阶段生活垃圾焚烧发电厂实际应用的焚烧设备运行情况分析,生活垃圾焚烧发电厂设备的安装要点以及设备日常使用阶段的检修工作是需要重点关注的。

首先,需要对生活垃圾焚烧炉和余热锅炉的安装和检修工作进行优化。这一现象直观表现在生活垃圾焚烧发电厂中的垃圾焚烧炉和余热锅炉的安装和检修工作中。生活垃圾焚烧炉和余热锅炉的安装检修项目分为电除尘、省煤器、水冷壁、引风机、过热/再热器、风烟系统、汽包、辅机和其他设备的八种工序。

电除尘项目主要是将旧的设备拆除,更换电除尘器的振打设备,之后进行新电除尘设备的安装,对设备入口进行检修和设备试运行。

引风机项目是将引风机地基和旧设备拆除,之后进行引风机烟道的重新改造,之后安装新引风机和进行设备试运行。

省煤器检修项目为拆除旧设备管排,进行坡口打磨,安装和拆除出口联箱,之后恢复省煤器炉墙和耐火材料,之后重新安装省煤器管排,并对拆除点进行加固复原。

水冷壁和过热/再热器项目的检修工序为拆除设备的耐火保温设施和管道,进行过热/再热器的旧管排拆除,之后打磨联箱焊口,重装管排,恢复设备状态,最后重装炉顶的耐火保温设施。

汽包项目的检修工序为对气门、汽水分离装置、轴以及油箱的检查和清洗,主要清洁的部位为下降管的排污管道、压力表的管道接头以及水位计连通管道,并对汽包入口和倒门以及蒸汽清洗装置的检查,最后检查清理汽包支架,

校正膨胀指示器。

风烟系统项目的检修工序主要为对烟道出口的防爆门膜进行更换,清洗空气预热器、检查风烟调节挡板开关的灵活性以及磨损程度,修补烟道内的漏风部位,检查疏通省煤器的下烟道排灰管。

辅机项目的检修主要为更换风机轴承和润滑油,检查引风机和送风机的主要部件运行情况,清洗引风机、送风机转动部分,并对风机叶轮的平衡程度进行校准。

其他设备项目的检修则是清洗锅炉受热面、安全门装置的起跳测试、电气设备的起跳测试以及各类管道的检修等。

据相关研究结果显示,在生活垃圾焚烧发电厂安装生活垃圾焚烧炉和余热锅炉阶段,其中最容易发生问题的工序便是安装热气输送装置以及安装空冷壁区域,因此,对于这两个装置的安装环节而言,需要在安装过程中对两个装置的受热状态差异情况进行分析,结合实际使用阶段的状态,对安装设备过程的状态进行维护,从而确保生活垃圾焚烧发电厂中生活垃圾焚烧炉和余热锅炉装置的良好使用情况。

举例而言,在生活垃圾焚烧发电厂的生活垃圾焚烧炉和余热锅炉装置的使用维护阶段,设备的受热面需要使用工作重量在 200 吨左右的吊车作为主要的辅助设备,同时在设备的钢架安装区域需要预留出足够吊车进行吊装工作的进入通道,通过这种方式最大限度的保障后续水冷壁的吊装工作可以顺利开展,并可以进行设备间连接桥梁的构建工作,使生活垃圾焚烧发电厂中应用的生活垃圾焚烧炉和余热锅炉可以得到更好的安装和检修效果。

3.2 生活垃圾焚烧发电厂汽轮机的安装检修

对于生活垃圾焚烧发电厂内汽轮机机房的设备安装检修工作来看,这一部分设备的安装和检修工作是确保生活垃圾焚烧发电厂可以顺利进行的重要因素。由于汽轮机机房的设备是整个发电厂中将城市生活垃圾焚烧产生的热能转化为动能的重要设备,在生活垃圾焚烧发电厂的运行阶段有着不可替代的作用,因此需要相关人员在安装和检修汽轮机机房设备时不能有一点松懈。同时,尽管生活垃圾焚烧发电厂的运行模式和传统火力发电厂的运行模式相似,但还是存在一定的差异,即生活垃圾焚烧发电厂中不需要像传统护理发电厂一样设置再热系统进行能源循环操作。

由此可以看出,生活垃圾焚烧发电厂的汽轮机机房设备安装检修时,设备的安装和检修操作大多集中在汽轮装置、发电装置和给水除氧装置等设备上。并根据生活垃圾焚烧发电厂汽轮机的实际运行使用情况分析,汽轮机在实际使用阶段比较容易出现各种故障问题,因此,需要相关人员在汽轮机的运行维护阶段,对汽轮机状态进行仔细的检修操作,检修的区域主要为汽轮机的调节、润滑油系统以及汽轮机的旁路系统等,以此确保汽轮机组的检修维护效果,为生活垃圾焚烧发电厂垃圾焚烧发电操作提供设备保障。

3.3 生活垃圾焚烧发电厂烟气净化装置的安装检修

针对现阶段生活垃圾的焚烧项目而言,产生污染情况的主要原因为工作人员的生活垃圾不当填埋操作。根据这一情况分析可知,生活垃圾焚烧发电厂的烟气净化装置对于实际焚烧生活垃圾环节的作用是十分重要的。但是由于我国现阶段生活垃圾焚烧发电厂中使用的烟气处理技术仍处于初期发展阶段,这便导致当下我国生活垃圾焚烧发电厂在实际的生活垃圾焚烧处理环节存在相应的问题,极大程度的影响了烟气处理的效果,而且还无法有效的提高生活垃圾焚烧发电厂对于烟气处理的工作效率。

基于此,在生活垃圾焚烧发电厂实际开展烟气净化工作阶段,相关人员应合理的安排对烟气净化装置进行安装和检修操作。举例而言,我国现阶段使用较多的烟气净化装置一般都是通过干湿混搭的净化措施对烟气进行净化处理的,之后通过对排放的烟气进行洗涤湿化处理后,使用布袋等除尘工具,达到净化排放烟气的目的。除此之外,相关人员还可以通过在烟气除尘工序中使用喷射石灰粉末的措施进行排放烟气的干湿净化操作,以此确保排放烟气良好净化效果的同时,还能对后续的烟气处理工序进行优化。

3.4 生活垃圾焚烧发电厂电气和热控设备的安装检修

根据当下生活垃圾焚烧发电厂的发电项目情况分析可知,在发电厂实际的电气设备运行阶段,通常存在低电压配置或者高电压配置的情况,以此才能使后续对电气设备运行阶段的维护工作更为方便,达到更好的电气设备维护效果。比如,在生活垃圾焚烧发电厂的实际操作控制系统中,一般而言会使用 DCS 系统对热控操作的各项工序进行控制,通过在实际应用中使用智能化技术的方式,达到全面监控系统设备运行情况的目的,并且为优化后续电气辅助设备运行奠定基础。此外,在生活垃圾焚烧发电厂安装电气热控设备时,相关人员可以通过维护热控设备零部件的方式,去对电气设备的运行状态进行完善,以此满足生活垃圾焚烧发电厂实际电气热控设备的运行维护要求,并为生活垃圾焚烧发电厂后续进行的生活垃圾焚烧发电工序奠定基础。

4 结语

综上所述,随着我国城市化发展进程的不断推进,城市人口的数量不断增加,城市生活垃圾的数量不断增多,对于城市生活垃圾的处理工作也受到越来越多人的关注,近年来生活垃圾焚烧发电厂的项目发展较好,但其中存在的问题也逐渐显现,因此,需要结合实际情况对发电厂电气设备进行合理的检修,进而为以后的垃圾焚烧发电项目发展提供参考。

参考文献:

- [1] 高建民. 火电厂电气设备状态检修技术应用研究 [J]. 能源与节能, 2021(08):175-176.
- [2] 李阳. 火力发电厂汽轮机检修过程的精细化管理分析 [J]. 中国设备工程, 2021(12):266-267.
- [3] 王俊堂. 火电厂锅炉辅机设备检修的常见故障及对策 [J]. 设备管理与维修, 2021(12):50-51.