

供热锅炉的经济运行和环保管理

杨雅娟

铁岭天信公用事业集团股份有限公司

[摘要]在供热锅炉的运行过程中,会消耗较多的能源和资源,对环境造成了一定的影响,因此,需要从客观的视角对影响供热锅炉节能的因素进行分析,并且采取有效的节能环保技术,改善供热锅炉运行方式,降低供热锅炉的耗能,促进供暖行业健康、持续的发展。

[关键词]供热锅炉;经济;运行;环保;管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.093

引言

热电厂企业中锅炉的经济运行和管理对于目前的电力企业发展至关重要,这不仅需要提升电厂企业中整体的设备水平,还需要结合燃料以及燃烧锅炉自身的结构特点,更要加强热电企业中工作人员整体的素质,强化员工专业技能的操作,进而对生产过程中的各个环节的进行严格缜密的技术把控。要想从根本上提高锅炉的运行效率,必须了解锅炉生产过程中的每一个环节,采取相对应的解决方法对锅炉进行调整与管理,才能真正的保证企业锅炉安全经济有效运行。

1 影响供热锅炉节能环保的因素

1.1 供热锅炉炉渣的含碳量

炉渣含碳量的有效处理,可以降低供热锅炉的能量消耗。在实际的工作中,对于锅炉炉渣的含碳量控制方法,一般可以从三个方面考虑:第一,对于燃煤水分的控制。燃煤水分含量对于供热锅炉的运行效率有着直接的影响,如果燃煤的力度过大,则其水分含量越高,容易导致燃煤无法充分燃烧,造成能源的浪费。第二,锅炉运行参数的合理调整。如果锅炉运行的参数设置不合理,就会导致很多没有经过充分燃烧就被排出炉膛,影响供热锅炉的运行效率。第三,对炉膛内的温度进行控制。如果炉膛内的温度过低,就会增加锅炉运行的负担,无法达到节能的目的,而炉渣的含碳量是影响锅炉运行节能效果的重要指标,所以需要适当增加炉膛内温度的方式,降低锅炉炉渣的含碳量,使锅炉在节能的状态下运行。

1.2 供热锅炉排烟温度的控制

锅炉排烟温度的有效控制也是实现锅炉节能的重要影响因素,因为排烟温度过高而形成的热损失,是造成锅炉热损失的一个重要原因,会增加能量的消耗,所以应当尽量减少排烟造成的热损失。热损失的形成与排烟温度过高有着密切的关系,如果排烟温过高,就会增加锅炉的通风阻力,使电机的电耗和能耗都大幅增加,不利于节能。但是,排烟温度并不是越低越好,过低的排烟温度会增大锅炉尾部的受热面,这时也会导致锅炉运行成本的增加,所以需要将锅炉排烟温度控制在合理的范围内,排烟温度可以根据排烟热损失和锅炉尾部受热面的金属耗量与烟气露点等为依据进行核算而确定。

1.3 锅炉炉体表面温度

锅炉表面温度可以直接反映出锅炉的散热损失,如果锅炉炉体表面温度高于周围环境的温度,则会造成锅炉热能的损失,所以需要对锅炉炉体表面温度进行合理的控制。锅炉炉体表面温度的高低,受到锅炉容量和外壁温度的影响:如果锅炉容量相对表面积较大,则会导致锅炉热能输出的增加;锅炉炉体的外壁温度越大,对锅炉炉体表面积的温度影响也越大,所以应当对锅炉炉体表面积的温度进行控制,避免由于表面温度过高而引起热损失的增加。

1.4 供热锅炉的热效率

热效率是反应锅炉节能效率的重要指标,如果可以显著的提高锅炉运行的热效率,就可以达到较好的节能效果。锅炉是供热系统中一个重要的能源转换设备,而热效率的高低则可以反映锅炉运行的效率,对于锅炉的节能有着重要的影响。当前,很多供热锅炉的热效率并不高,这与锅炉炉膛的

设计以及操作人员的水平等因素有着密切的关系;另外,供热锅炉在运行一段时间后需要及时的检修,如果检修工作不及时或者不到位,也会导致锅炉热效率的降低。

2 改善热电厂供热锅炉经济运行的有效措施

市场经济的快速发展推动了城市化进程的加快,居民对于生活质量的要求越来越高,供暖作为现代城市建设中一项基础性的内容,对城市经济发展起着重要的推动作用。然而,由于供暖行业需要消耗大量的资源和能源,而且在能源的利用率方面不高,所以在造成了很严重的能源和资源浪费的同时,也导致城市环境受到了极大的影响,所以必须要通过有效的节能环保措施,提高供热锅炉的环保技术,实现经济效益和社会效益的全面增长。

2.1 投入使用与生产经营相适宜的锅炉设备

为了避免锅炉设备在使用中与实际生产经营不相匹配的问题,热电企业应结合自身的生产经营特点,使用合适容量大小以及规格的锅炉设备。为避免锅炉在使用一段时间后,出现的内部外部清洁腐蚀以及燃烧效率降低等问题,在锅炉投入使用后,应结合锅炉的使用特点,定期对锅进行维护保养,以及定期的设备维护,工作人员做好设备检测保养的定期记录以及登记,保证锅炉的正常运转以及使用效率,这样不仅可以保证后续锅炉设备维护的查验,更利于在故障处理过程中及时发现问题的所在。

2.2 改善给煤设备提高通风效率

目前来看,煤作为锅炉燃烧所使用的主要燃料,在其燃烧过程中存在着一定程度的送氧不足,这便无法保障所运输进的煤得到充分的燃烧,这便一定程度上造成了能源的消耗与浪费。因此改善现有的给煤方式以及通风效率是十分重要的。在过去的工作经验中我们会发现,倘若在给煤分布中采用自上而下的分布方式,这便在很大程度上改善了进风不足,从而促进了锅炉内煤的燃烧。获得充分燃烧后,在一定程度上降低了灰渣中炭的含量。

2.3 降低锅炉排烟温度

在火力发电厂中,锅炉的排烟温度关乎着锅炉的使用效率。一般来说,锅炉的排烟温度与使用效率之间成正比。在锅炉的实际使用中,锅炉的尾部加热不均匀、锅炉的加热部位清灰处理不够彻底、不清洁而导致的锅炉内部烟灰堆积过多等都会导致锅炉的排烟温度过高。这些问题的存在,随着科技的进步正在逐渐的得到解决,目前来看,相关人员已经对这些情况作出了相应的对策,譬如对锅炉自身结构的改善、对锅炉使用守则的完善等,从而保障锅炉在燃烧时可以处于一个相对平稳的状态,借此降低锅炉的排烟温度,从而提高锅炉的使用率以及发电厂的工作效率。

结束语

随着市场经济的不断发展,城市化进程不断加快,人们对生活质量的要求越来越高。由于现代城市发展的主要内容使供热作为城市经济发展的重要组成部分,而城市经济的发展也是如此。依靠高质量的节能环保方案,提高供热厂的环保技术,以取得更大的经济效益和社会效益,减少对城市环境的影响。

参考文献

[1] 杨永福, 许洪. 基于城市集中供热锅炉运行中的节能环保技术分析[J]. 中国设备工程, 2020(03): 219-220.