

火力发电厂锅炉节能降耗策略

王意

(本钢集团有限公司板材发电厂, 辽宁 本溪 117000)

摘要: 火力发电一直以来都是我国重要的发电形式之一, 由于其发电量稳定, 技术成熟, 有效解决我国部分偏远地区发电问题, 为人民生产生活带来了极大便捷。但是由于火力发电资源消耗较大, 环境污染严重不符合我国可持续发展战略, 为此, 近几年来我国科研人员一直立志研究火力发电厂锅炉运行节能控制策略, 想以此控制火力发电资源消耗问题。火力发电需要汽轮机、发电机组、锅炉设备同时运转才能发电, 它们之间配合程度与发电效率有着直接的关系, 为了实现高效发电, 笔者结合当下火力发电锅炉运行现状, 浅谈火力发电技术节能策略, 意为降低我国火力发电环境污染与资源消耗提供参考。

关键词: 火力发电; 锅炉控制; 节能策略

0 引言

在火力发电厂的实际运行过程中, 确保通过多种方式方法进一步提升锅炉燃烧效率是现阶段解决目前节约煤炭资源紧缺的最主要方法, 只有进一步提升锅炉的燃烧效率才能有效节约我国现有的煤炭资源。由此可见, 对于火力发电厂锅炉节能降耗问题的研究, 在我国电力资源的有效应用以及电力资源的节约问题中具有极其重要的意义。

1 电厂锅炉运行中应用节能降耗技术的必要性分析

随着社会经济的发展, 节能降耗技术应用于电厂生产过程中, 并从电厂锅炉生产运行的多个方面解决了能源消耗的问题, 进而提高了电厂过程运行中的能源利用效率。在工业化快速发展的时代, 节能降耗技术的应用提高了电厂锅炉管理和控制的效率。我国电厂多是火电厂发电, 依靠煤炭资源燃烧进行发电, 因此锅炉设备在煤炭资源的节能降耗方面非常重要。节能降耗技术的应用优化了锅炉设备的内部结构, 降低了电厂生产过程中产生的粉尘物质, 达到了电厂能源利用节能降耗的目标, 因此节能技术在电厂锅炉运行中的应用是非常必要的。

2 火力发电厂中锅炉高耗能问题原因

我国绝大多数火力发电厂中所用的锅炉设备基本上符合国家相关质量检测标准的, 然而仍有部分火力发电厂在企业的生产建设过程中为了眼前的经济利益盲目地选择了质量相对较差的锅炉设备进行发电工作。这些设备在实际应用过程中由于质量相对较差, 无法针对煤炭资源进行高效的利用, 从而造成了严重的资源浪费问题。由于部分发电厂采用质量相对较差的锅炉进行日常的生产工作, 各种问题间接地造成锅炉运行不稳定, 严重影响到了锅炉的生产效率。除此之外还存在着一些安全隐患问题, 火力发电厂的锅炉一旦出现此类问题将会对其生产经营效益造成严重的损失, 同时影响到人们日常生活中的正常用电, 还容易对相关工作人员造成一定的损伤^[1]。

3 火力发电锅炉运行控制有效措施

3.1 增加煤炭品质, 减少煤炭消耗量

若火力发电站想要做到节能减排, 减少煤炭消耗总量, 行业相关人员必须加大对煤炭燃烧技术的研究, 研发全新助燃剂或是燃烧方法, 完善煤炉内部设备结构, 提升煤炉在燃烧过程之中的热量散发效果, 使燃料能够进一步提升燃尽效率。同时火力发电单位必须重新制定煤炭的采购标准, 避免在采购过程中出现贪腐问题的发生。笔者建议, 在火力发电站进行采购时, 可以邀请相关专家一起进行采购工作, 一起制定采购标准, 在考察期间对每个煤场生产的优质美煤进行综合评价, 选

取其中3-4个优质煤厂家样品进行检验, 并依照检验报告有针对性选择煤炭生产厂家, 并签订具有法律效益的订购文书, 为了防止煤炭厂家在降低煤炭品质, 火力发电单位还需要不定期随机抽取煤炭样品进行检验, 进而在最大程度上保障煤炭质量能够高于一般煤炭质量, 这样在煤炭燃烧过程中就可以配合煤炉燃烧技术提升发电效率。此外, 火力发电单位还需要培养相关专业人才, 提升基层员工工作素养, 让工作人员能够重视锅炉管控工作, 在发生紧急事故时能够正确控制事故现场, 避免给火力发电企业带来更大经济损失^[2]。

3.2 提升和调整锅炉系统的硬件设备

对于绝大多数火力发电厂而言, 如果火力发电厂使用的发电设备时间过长, 并且频率较高, 这种情况下相关设备难免会出现老化问题, 从而大幅度降低了锅炉的工作效率, 严重影响到了发电厂的供电指标。相关发电厂为了进一步提升锅炉的使用效率, 因此需要在选择发电锅炉设备的同时提升设备的选择标准, 必须要求锅炉具有高性能以及高质量的指标, 以此来确保锅炉在生产建设过程当中发挥出最大的工作效率。将锅炉中用到的燃料充分燃烧, 在降低资源浪费的同时提升火力发电厂的经济效益, 确保火力发电厂安全稳定运行^[3]。

4 结语

随着我国的科学技术的发展和人们生活水平得到了进一步提升, 在一定程度上大幅度提高了人们对电力能源的需求量。但由于在进行电力能源转化的过程当中用到的煤炭能源是不可再生能源, 因此, 提高我国火力发电厂的锅炉运行效率对我国的能源利用率具有非常重要的作用。除此之外, 我国的可再生能源数量原本就相对较少, 对于火力发电厂而言, 相关设备的节能降耗问题将会成为未来火力发电厂的发展趋势。本文通过详细分析火力发电厂在实际应用过程当中的高耗能问题, 阐述了锅炉设备在应用过程中提高设备燃烧效率的方法, 希望能够进一步减少我国火力发电厂的资源浪费问题, 为火力发电厂真正走向节能降耗道路的过程中提供一些具有参考性的意见和建议。

参考文献

- [1] 崔健. 火力发电厂锅炉运行控制系统的节能对策解析[J]. 电子测试, 2020(11):127-128.
- [2] 王金龙, 雷雨, 李茜. 火力发电厂锅炉燃煤的节能策略研究[J]. 电站系统工程, 2019(1):41-42.
- [3] 曹一峰. 火力发电厂锅炉节能降耗策略[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2021(3):52-54.