

热能与动力工程之节能技术方法分析

贾宝新* 张晋桥

济宁市节能技术服务中心有限公司 山东 济宁 272000

摘要: 随着经济的快速发展,中国能源需求量不断增加,但是部分能源属于不可再生能源,过度的开采导致未来能源不足,因此寻求可再生的能源,成为当今社会发展的最大问题。开发使用新动力成为节约不可再生能源的主要方式,其中热能和动力工程具有广阔的发展前景。鉴于此,主要阐述热能与动力工程的基本应用关系,分析实际的应用方向,探究生产过程中的弊端和节能降耗的路径。

关键词: 节能降耗;热能;动力工程;理论应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0208-20>

引言

我国经济增长稳步提高,能源消耗巨大,每年的能源消耗总量位居世界前列,因此能源供需、经济增长和环境之间的矛盾问题变得十分突出。在社会能源系统中,天然气、石油、煤炭属于非常重要的组成部分,这些资源对环境的影响和污染也十分明显,并且属于不可再生能源。在这种情况下,社会各界提出了寻找新能源的目标。本研究分析热能与动力工程的节能降耗方法,为我国工业的发展提供参考。

1 节能技术重要性

从我国的热能与动力工程构成比例来看,通常采用不可再生能源作为主要能源使用方式,包括煤炭、石油等,而在不可再生能源大量消耗过程中,对环境所造成的危害也是巨大的,严重影响了人们的生活环境。因此,大力发展新能源,开展节能技术,具有推动国家发展的重要作用。新型能源是大自然赋予人类另一种宝藏,风能、太阳能、热能等自然能源的出现,为人类发展带来了新的可能,有利于实现人与自然和谐相处的美好展望。同时,节能技术的推广,可以保证国家在发展经济的过程中,坚持可持续发展,从而缓解日益加重的环境问题,使得企业发展效益与节能环保效益得到双重保障^[1]。

2 热能与动力工程发展的现状

2.1 湿气损耗较严重

湿气损耗较严重也是热能与动力工程中的常见问题,湿气损耗严重具体体现在三个方面。一是在蒸汽机装置中,蒸发膨胀做功会产生一些小水滴,这些小水滴会给整体系统的运行造成一定的影响;二是水蒸气和小水滴的运行速度无法相同,一般情况下水蒸气的运行速度要比水滴的运行速度快,这就会造成湿气损耗;三是装置内的水滴聚集以后,会对水蒸气的运行产生影响,进而导致水蒸气的工作效率降低,使得装置的热能出现损耗^[2]。

2.2 环境影响

在社会发展中,能源的大量使用会导致热能排放,而这些因素是当前热能、动力工程无法避免的,必然会对环境造成一定的影响。首先,目前很多企业选择煤炭作为燃料供应,开展热能和动力工程作业。在使用煤炭的过程中就会产生CO₂气体,CO₂气体的大量排放,就会破坏气候,导致气候变暖、臭氧层空洞。其次,很多企业使用的生产设备都存在严重的噪音问题,设备运行时发出很大的噪音,很多企业员工即便带上耳塞也无法解决噪音问题。此外,住宅供暖、汽车尾气以及工业生产时,都会排放大量热能,这些热能会导致城市温度远远高于郊区和农村,致使热岛效应的出现。最后,核电站以及炼钢厂等高耗能企业大量使用动力工程、热能技术,为了冷却水温和设备,就会使用大量冷却水。由于水温升高使水中溶解氧减少,大量的水中生物死亡,进而导致水体无法净化,水质持续恶化^[3]。

***通讯作者:** 贾宝新,1990年11月,汉,男,山东省济宁市曲阜市时庄镇,济宁市节能技术服务中心有限公司,咨询师,助理工程师,大专(函授本科证),研究方向:热能动力工程。

2.3 能源流失

通常情况下, 热能与动力工程使用过程中, 由于操作失误, 造成热能损耗严重, 可以通过节流调节来调整设备参数, 降低负荷承载, 但是发电厂普遍通过控制汽轮机功率, 作为主要调节电力输出的方法, 但同样会造成大量能源流失和电能质量损坏, 导致发电厂节流调节工作效果并不明显。在发电厂运行过程中, 热能与电力工程对节流调节所涉及的各个领域并没做出科学的整合, 使得整个系统工程在能量转化过程中, 缺少相应的运行数据和指标参数, 导致热能与动力工程实际运行不够全面, 而将发电厂与该工程相结合, 出现矛盾冲突, 二者无法得出统一的结论, 从而使得一个发电厂内有两套互不相干的系统, 造成了大量的能源流失, 影响整个电厂的运行效率。

3 优化热能与动力工程中的节能技术措施

3.1 废水余热回收利用

在运行除氧器时, 排出的蒸气可能会消耗很多的热能。为了减少这种热能的消耗, 降低能量损失, 需要使用冷却器改善这种现象。工厂生产时需要排出生产污水, 为了减少能源损耗, 应将排出的污水进行二次利用。如果回收能力不足, 不仅会使废水中残余的能量流失, 还可能导致环境污染。因此, 要实现废水余热回收利用, 一定要加强自身的回收能力。此外, 相关工作人员需要不断研究, 以降低使用过程中的能源消耗, 减少废水中残余能量的流失, 进而减小废水对环境的污染。

3.2 科学调频

为了保护环境、减少能源损耗, 电厂的运行应选择更加科学的调频方案, 从而保证电厂的运行满足动力工程使用的需求。为了保障热动设备科学运转, 技术人员需掌握电网运行的频路, 科学调整相关设施, 从而降低能源消耗。在电网运行过程中, 技术人员应根据实际情况实时调节动态性能, 并结合运转过程中所受电磁干扰的情况, 自主调节电网频率, 保障电网的正常运营, 降低设备运行过程中的能源损耗。另外, 在拟定调频方案过程中, 第二次调频可采用手动和自动相结合的方式进行操作, 从而保证设备正常运行。生产环节需要考虑电网的参数信息, 根据这些信息合理解决问题, 保证电网的稳定运行^[4]。

3.3 优化工业企业的产业结构

运用热能与动力工程的生产企业产业结构就具有消耗能源的特点, 要想在热能与动力工程中实现节能, 就要优化生产企业的产业结构, 对产业结构的构成进行合理化的调整。在优化工业企业产业结构的过程中, 主要从三个方面进行优化: 第一方面就是对工业企业的能源结构进行调整, 对生产服务所需要的能源进行规划, 将转换能源的机械设备进行及时的更新, 老旧的生产设备及时淘汰, 引进更多先进的生产方式, 保证生产效率和生产质量, 第二方面就是在满足人们生产和生活需要的前提下, 优化热能与动力工程相关产业的产业结构, 进一步提高对不可再生能源的利用率。第三方面就是要引进更为先进的新技术, 工业企业引进新的生产技术, 可以进一步优化产业结构, 不仅可以提高对能源的利用率, 还可以提高生产效率, 促进企业的发展。

3.4 安装去湿设备, 避免电能损耗

在热能与动力工程应用过程中, 发电厂通常采用热传递原理, 而在热能转化过程中, 会出现大量水珠与蒸汽, 从而影响设备的正常使用寿命。水珠的出现消耗了热能, 增加了热能的消耗程度, 同时也影响了电力的输出质量。因此, 为了提高电能的利用率, 预防湿气对设备的影响, 发电厂需要选择安装新型去湿设备, 加强对热能与动力工程运行过程中的监管, 从而有效避免湿气的产生, 增强电能利用率^[5]。

3.5 减少锅炉蒸气损失

蒸汽是一种重要的能量资源。以往的能源开发产业技术比较落后, 导致蒸汽利用率不足。在锅炉使用过程中会出现很多蒸汽, 如果能够合理利用这些蒸汽, 将会进一步降低能源消耗。因为蒸汽很容易被外在因素影响而消失, 所以工作人员一定要做好蒸气的保护工作, 使蒸气在第一时间转换为动力, 从而保证蒸汽资源的高效利用。生产过程中, 工作人员应当时刻关注仪表、温度与压力的变化, 根据实时数据作出相应调整, 避免蒸气过度流失, 使大部分蒸气转换为动力, 从而实现节能降耗的目的。

3.6 发展新能源

在社会能源的构成中, 天然气、石油、煤炭占有重要地位。人类的肆意开发和使用不仅会加剧环境污染, 还会导

致资源枯竭。社会各行业已达成一个共识，那就是加大对清洁能源的合理使用。我们需要加快氢能、地热能、风能、生物能、太阳能的开发，促进社会的可持续发展^[6]。

4 结束语

综上所述，热能与动力工程中的节能技术能够提高工业企业生产过程中能源的利用率，对于促进企业的发展有着重要意义。由本文分析可知，热能与动力工程中的节能技术包括：优化工业企业的产业结构、改善调频方式、鼓励运用新型技术以及完善锅炉余热回收处理技术。

参考文献：

- [1]苏晓宝.热能与动力工程的应用及其对环境的影响[J].清洗世界,2020,36(9):58-59.
- [2]常舵.热能动力工程在锅炉方面的应用[J].清洗世界,2020,36(9):115-116.
- [3]杨泽一.节能减排在热能与动力工程中的应用研究[J].冶金管理,2020(11):204-205.
- [4]张骏铠.热能与动力工程在锅炉和能源方面的发展[J].造纸装备及材料,2020,49(3):82.
- [5]于沙沙.节能降耗中热能与动力工程的应用分析[J].现代物业,2019(1):69.
- [6]赵佳琪.分析节能降耗中热能与动力工程的应用[J].中外企业家,2019(22):125.