

Discussion on Energy Saving Technology in Thermal Energy and Power Engineering

Zhiyong YANG

Zhejiang Zheneng Wenzhou Power Generation Co., Ltd. Wenzhou, Zhejiang 325602

Abstract

Adequate energy supply is one of the material foundations for promoting national development. As far as the current energy pattern is concerned, non-renewable energy such as natural gas, coal and oil accounts for more than 90% of the total energy use rate, but this is not a long-term solution. After all, these non-renewable resources are always consumed. Therefore, the development and utilization of new energy has become an important energy-saving measure. Thermal energy and power engineering are currently used more. This paper will analyze the energy-saving technologies used in the development and utilization of thermal energy and power engineering, in order to promote New energy sources are more fully developed and utilized, and they can contribute to China's economic development while meeting people's needs.

Key Words

Thermal Energy and Power Engineering, Energy-saving Technology, Measures

DOI:10.18686/gyjs.v1i2.523

热能与动力工程中的节能技术探讨

杨智勇

浙江浙能温州发电有限公司, 浙江温州, 325602

摘要

充足的能源供给是促进国家发展的物质基础之一,就当前的能源格局来看,天然气、煤炭、石油等不可再生能源占据整个能源使用率的90%以上,但是这并不是长远之计,毕竟这些不可再生的资源总有被消耗完的一天。故而开发和利用新能源已成为当前重要的节能措施,热能与动力工程是当前用得较多的方式,本文将对热能和动力工程在开发与利用过程中采用的节能技术进行分析,以期能够促进新能源得到更加充分的开发与利用,在满足人们需求的同时也能为中国的经济发展做出贡献。

关键词

热能与动力工程; 节能技术; 措施

1.当前热能与动力工程的发展现状分析

1.1 热能损耗

通常情况下,发电厂在设备运行过程中会存在很大的热能消耗。这种不必要的能源消耗,一方面降低了发电厂的发电质量,另一方面降低了发电厂的生产效益、经济效益和社会效益。一般来讲,节流调节适合使用在热能额定功率容量较小的设备中,当设备运行超过额定功率时,节流器会根据其设定的数值来进行设备运行调节,进而减少设备的运行负荷。但是在实际的操作过程

中,经常会出现因为节流调节环节出现问题,而导致能量损失的现象,致使电能热量输送不达标,进而影响供电系统的稳定性能。

1.2 湿气损耗

同时,在热能与动力工程供应系统发展过程中,还存在湿气损失严重的现象,具体表现有以下三种情况。第一,水蒸气在蒸发和膨胀过程中会出现形成小水滴的现象,小水滴聚集过多,就会影响蒸汽系统的工作性能。第二,由于蒸汽的移动速度较快,通常会大于小水滴的

运行速度,二者运行速度不一致,也会产生湿气损失的现象。第三,当小水滴积累数量过多时,容易形成水滴流,而水滴流会严重影响湿气的运行速度,进而造成热量损失,影响热能的使用效率。

1.3 环境污染

热能和动力工程在使用中,还存在严重的环境污染问题。具体表现主要有以下几方面,即空气污染、噪音污染、热污染、放射性物质污染。造成空气污染的因素,主要是以煤炭为热源的发电厂,依靠传统能源发展的重工业,居民取暖以及汽车尾气排放等。造成噪音污染的主要原因,是大型火力发电厂在运行过程中产生的噪音,工业发展过程中机器运行产生的噪音。造成热污染的主要原因,是工业、企业、人们日常生活中,产生的热能流失和热量泄露,使得温室效应更加严重。而放射性污染主要是来源于核污染,即核能源使用过程中出现的核泄漏、核爆炸等问题。

2. 热能与动力工程中节能技术的发展措施

2.1 选择适合的调频技术

热能与动力工程是一种能量转化系统,就是将热能产生的各种机械能、电能等相关功能转化到实际工作中,从而达到节能减排的目的。要想将热能产生的相关功能转化到实际工作中,还需要通过动力工程的工作支持,所以二者是互相促进,互相制约的。热能与动力工程的使用既能降低能源消耗,还能满足人们对能源的需求,相对于煤炭、石油这些不可再生资源,热能的使用降低了对环境的污染。为了更好的将热能和动力工程的能量转化为人们所用,就要有一套科学的调频方法,从而避免人们在用电时由于受到外界的干扰而造成跳闸,电负荷不稳定的问题。为了维系发电厂正常工作,就要根据发电厂各个装置的不同构造,每个发电机组的实际情况,因地制宜,采取不同的调节量,在不同的调频范围要设置特定的调频方法,进而保障发电厂各发电系统的健康稳定运行。

2.2 废热的回收利用技术

在发电厂的运转中,电能生产的过程、能量的使用过程其实是指能量的传递和转化过程,在这个转化过程中,由于散热和跑“冷”损失,由废气、废液、各种中间物带走能量会造成热量的损失。因此,减少热能的损失,要改善工艺过程,考虑余热的回收利用。在尽量

减小余热排放量的基础上,再根据余热的数量、质量及其稳定性,确定余热回收的方法。目前采用的方法一般是通过加装冷凝装置,使得动力装置的效率得到提高,节约了燃料,降低了热量损失。另外,电厂在生产过程中会产生大量的工业废水和化学废水,对于这些废水的排放,要进行有效的处理和回收利用,以免给环境造成污染。

2.3 减少能耗和湿气损失的技术

湿气损失是热能与动力工程在能量转换过程中很容易出现的一个现象,这种损失非常普遍,几乎是不可避免的。电厂等相关企业要想将损失降到最小,经济效益得到最大提升,就要采取相应的技术将湿气损失合理减少。根据湿气产生的不同原因,采取以下三种技术减少湿气损失:一是在设备中安装除湿装置,可以减少设备运行过程中的水滴产生;二是在热能运送的中间环节,应用再加热循环装置;三是做好机器设备平时的养护工作。从而合理的减少湿气损失,让充足的热能为人们服务。

2.4 强化传热实践应用技术

目前,热能和动力工程节能技术已普遍应用我国各大工业领域,换热器的广泛应用,为企业节约能源,创造可观的经济利益提供了载体。随着城镇化步伐的加快,市场对换热器的需求量将会不断加大,从而为相关企业的发展提供了广阔前景,从而带动了能源的利用率。

2.5 促进技术创新,减少环境污染

近年来,热能与动力工程专业发展前景广阔,越来越受到人们的广泛欢迎。随着时代的不断进步,传统的技术已经不能满足热能与动力工程专业发展的需要。因此要根据我国目前的基本国情、现实生活的需要对已有的技术进行创新升级,使其满足当今市场经济体系以及环境要求。在吸收西方先进成功技术的同时,结合我国的实际生产情况,研究出适合我国在各工业领域的经济实用技术。首先加大科研力度,提高科研人员的科学技术水平,引进先进的机器设备,为节能技术的研究提供强有力的物质保证。另外,科研人员要定期或不定期的进行学术交流,总结经验,改进不足,在新能源的开发利用,节能减排技术的研究、促进环境保护方面做到互

通有无,从而为我国新能源的开发、循环使用方面提供技术支持,为我国经济的可持续发展贡献力量。

在实际生产运用中,我们要不断的根据现实中产生的各种问题和不足,随时分析原因,及时进行整改。煤炭作为原来的主要能源时,由于使用的炉具构造简单,燃烧产生的大量废气对环境造成了严重污染。热能和动力工程的使用就是要弥补煤炭污染环境问题的不足,采取有效的措施减少有害物质的排放,从而达到治理环境污染的问题。与此同时,还要在技术上不断的增大科技含金量,借助现代化科技手段在如何节约能源、如何有效利用能源、如何避免环境污染上重点下功夫。

3.结束语

综上所述,电能生产过程中,消耗能源必不可少。但在中国经济发展面临严峻的资源形势、环境形势的现状下,实现节能降耗的目标已刻不容缓。为控制发电环

节中的热能损耗问题,就必须合理有效的使用热能与动力工程,学会判断热能与动力工程运用中热能损失的各种原因,制定合理方案,采用有效方法,改善技术条件,强化节能,让节能降耗起到实际作用,以寻求热能与动力工程的可持续发展道路。

参考文献

- [1]王标.浅谈节能降耗中热能与动力工程的实际运用[J].中国新技术新产品, 2016(10): 84-85.
- [2]刘桂华.探究热能与动力工程的节能措施[J].科技尚品, 2017(2): 67.
- [3]张旁升.简议热能动力联产系统的节能优化技术 [J].大科技, 2016(35): 305.
- [4]王昱程, 陈泽粮.热能动力联产系统的节能优化设计 [J].科技创新与应用, 2015(17): 45.
- [5]杨峰.试述热能动力联产系统的节能优化设计 [J].城市建筑, 2015(27): 284.