

热能与动力工程中的科技创新

绳向辉

国能龙源环保有限公司 北京 100039

摘要: 社会经济的高速发展,资源紧张问题逐渐受到了人们的广泛关注。热能动力工程的应用,不仅可以使资源紧张这一问题获得有效缓解,同时对于促进能源利用效率的进一步提高也有着非常重要的作用。因此需要针对热能和动力工程的科技创新展开分析探究,进而促进资源能源的科学合理应用,使其现实价值获得充分展现。

关键词: 热能; 动力工程; 科技创新

引言:热能与动力工程的应用主要体现为其对于电能的供应,日常生活中,电能极为必要并且随着社会发展和人们生活质量的提高,社会用电量逐渐增加,供电量不足这一问题日渐凸显,而通过研发创新热能与动力工程科技,不仅可以提供电能,还可以对浪费现象的产生进行有效避免,最大程度地实现节约资源的目标。

1 热动力工程管理概述

热能动力工程是一个涉及能源转换和利用的重要领域。它涵盖了多个学科,包括热力学、流体力学、传热学等,涉及热能和动能的转换、能源的有效利用以及能源的转换和应用等方面。在热电厂中,热能动力工程的应用尤为普遍。热能动力工程的核心在于实现热能和动能的相互转换。在热电厂的工作过程中,首先是燃料的燃烧产生高温高压的蒸汽,这个过程实现了热能向蒸汽的转换。然后,蒸汽推动汽轮机转动,这个过程中实现了蒸汽的动能传递给汽轮机,从而实现了动能的产生。这一过程涉及到热能和动能的多次转换和传递。对于动能和电能之间的转换,需要利用汽轮机发电及在汽轮机中将部分电能进行传递。汽轮机的作用是将蒸汽的动能转化为转子的旋转动能,从而驱动发电机产生电能。这一过程中,部分电能还会在汽轮机中进一步传递,用于驱动其他设备,如泵和风机等。热能动力工程的研究重点在于拓展能源的有效应用。这涉及到对能源利用的深入分析和描述,以及整理能源应用的方式和价值规律。通过研究热能与动力工程,可以更好地理解能源转换的过程和技术应用,从而推动能源的高效利用和转化^[1]。此外,因为能源之间可以有效转化,对热能动力工程的研究和分析也有助于推动能源研究和发展。通过深入了解能源转换和应用的技术,可以为新型能源的开发和应用提供理论支持,同时也为现有能源的高效利用提供指导。通过深入研究和应用热能动力工程的理论和技术,可以推动能源行业的持续发展和进步。

2 热能与动力工程中的科技创新的意义

热能与动力工程是工程热物理领域的一个重要分支,致力于研究热能与机械能、电能等其他形式能量的转换及其相关工程技术的应用。科技创新在这个领域中具有至关重要的意义,它可以提高能源利用效率,降低能源消耗,提高生产效率,推动经济发展,保护环境,实现可持续发展。首先,科技创新提高了能源利用效率。热能与动力工程中的科技创新主要体现在新型热力循环、新型动力设备、新型能量转换与控制技术等方面。通过这些创新,我们可以更高效地利用热能,将其转换为机械能或其他形式的能量,从而提高能源利用效率。例如,在汽车工程中,通过改进发动机的设计和制造工艺,可以提高发动机的效率,减少燃油消耗。其次,科技创新降低了能源消耗。热能与动力工程中的科技创新可以帮助我们实现更高效的能源利用,减少能源的浪费^[2]。例如,在制冷工程中,通过研究新型制冷技术,如吸附制冷、吸收制冷、喷射制冷等,可以降低制冷所需的能源消耗,从而减少对环境的影响。第三,科技创新提高了生产效率。在工业生产过程中,热能与动力工程的科技创新可以改进生产工艺,提高生产设备的性能和效率,从而实现生产过程的自动化和智能化。例如,在钢铁工业中,通过研究和应用新型加热和控温技术,可以缩短冶炼时间,提高钢的质量和产量。第四,科技创新推动了经济发展。热能与动力工程的科技创新可以开发出更高效、更环保的能源利用技术和设备,从而推动相关产业的发展,提高经济效益。例如,在电力工业中,通过研究和应用新型蒸汽轮机和燃气轮机技术,可以建设更高效率、更低成本的发电厂,促进电力工业的发展。第五,科技创新保护了环境。热能与动力工程的科技创新可以帮助我们实现更环保的能源利用。例如,在燃烧工程中,通过研究和应用新型燃烧技术和排放控制技术,可以减少燃烧过程产生的有害物质排

放,降低对环境的影响。此外,通过研究和应用新型可再生能源技术,如太阳能、风能等,可以减少对化石燃料的依赖,进一步降低能源利用对环境的负面影响。

3 热能与动力工程科技创新的重要性及存在的问题

3.1 是市场化经济要求

经济全球化背景下,我国经济类型以市场化经济为主,再加上市场经济的不断发展,各行业逐渐增加了对于竞争力和综合实力提高的重视程度,当前创新性越来越成为人们对于企业现状以及发展方向进行评价的重要因素,所以对于热能与动力工程,为了能够提高自身市场竞争力,需要对科技创新加以关注^[1]。

3.2 是工程水平提高的保证

强化科技创新对于提高热能与动力工程技术水平有着非常重要的作用,同时对于提高经济效益以及生产效率也有着非常重要的作用。并且创新还可以在某种程度上提高资源吸引力和竞争力,所以扩大工程规模势在必行,并且也是对工程水平进行提高的重要体现。

热能与动力工程科技创新中,其依旧存在一定问题和不足,一些企业并没有对能源的循环利用加以关注,因此很容易造成能源浪费现象。对于资源短缺这一现状,相关企业需要及时对生产方式进行转变,促进资源的科学合理应用。污染的环境不但会对居民生活产生不利影响,同时还会对其安全造成威胁。环境和经济发展之间有着极为密切的关联,需要在发展经济的过程中对环境保护加以关注。

4 热能与动力工程科技创新对策

4.1 创新调节节流技术

热能与动力工程为环保工程,应用调节节流技术能够使生态环境获得有效保护,所以科技创新过程中需要对这一工作加以关注。例如在火电厂中,其主要是凭借汽轮机进行发电,所以注重技术创新以及设备工作效率的提高^[4]。为了能够使汽轮机运行状态获得有效改善,需要减少温度变化对于生产所带来的影响。为了可以实现调节节流目标,需要在汽轮机运行中对计算机和自动控制技术合理应用,以便在遇到突发状况时可以展开自动调节,从而达到调节节流的目标。

4.2 创新燃烧方式

设备运行期间要科学控制燃烧,并对能量进行合理调节。当前在我国,大部分设备一般都是凭借人工提供热能,尽管可以使设备稳定、正常运行获得确保,但是需要耗费一定的人力资源。现代科学技术的发展进步,自动化模式获得了普及优化,燃烧方式也产生了明显改变。首先为持续控制体系,其是控制器及有关部件的重

要结合体,主要是凭借热电对数值进行测量,准确性较高,对于设备燃烧控制有效性的进一步提高极为有利^[4]。但是实践研究表明,这一设备在运行初期依旧存在一定偏差,要求专业人员对此展开系统性以及科学性研究,进而使数值的准确性获得充分确保。其次为交叉式燃烧控制系统。锅炉由燃烧器、流量阀、控制器等所组成,在转换温度的过程中需要进行准确计算,并观察计算结果是否和设备保持一致状态,实现燃烧控制的目标。这一方法有着一定的优势特征,能够在节省设备的同时对温度精确性进行有效控制,当前在工业生产中有较为普遍的应用。

4.3 湿气损失的可操控性

汽轮机工作中会产生蒸汽膨胀现象,同时也是造成蒸汽损失问题的重要因素。不管是立足于理论还是实际层面而言,湿气损失问题不可避免,需要采取科学手段进行合理控制,切实符合可持续发展理念,对于热能与动力工程,科技水平的提高极为关键,并且立足于锅炉层面,需要对仿真锅炉风机翼型叶片合理应用。锅炉内部燃烧结构具有复杂性并且运行准确度相对较高,测量标准相对困难,当前尚未开发出完善系统在锅炉叶轮制造和运行中加以应用。对此可以凭借模拟内部气体流场这一试验方法展开评估,模拟不同方式的空气吹入对于风机流动分离所带来的影响^[5]。之后依照计算机网络展开模拟,旨在获得相应的矢量图并展开更为深入的研究。

4.4 动能与热力工程的应用

重热反应技术在热力工程中有着重要的应用,与热电厂的运行密切相关。热电厂的运行经验表明,全周进气处理目标的实现需要在科学控制和合理安排下进行生产作业。为了实现生产过程中的经济目标,需要根据汽轮机发电机组负荷水平及容量大小进行合理选择。在实际运行过程中,热电厂需要采用调压调节的方式维持机组运行的稳定性,从而实现经济目标。在热电厂中,重热反应技术被广泛应用于汽轮机侧的调节与控制。通过合理利用重热反应,可以吸收多余的蒸汽,减少汽轮机的负荷,提高机组的运行效率。同时,重热反应技术还可以降低蒸汽流量,减小调节阀的开度,减少能量损失,提高热电厂的经济效益。

4.5 热电厂发展创新

热电厂的机组在各种因素影响下很容易产生工况变动,热电厂机器运作对于标准电能的要求相对较高,若电能无法达到要求,则会对工况变动产生严重影响。若通过一次调频后并不能使数据准确性获得充分确保,需要及时展开二次调频。为了能够促进热电厂发展,需要

依照电厂现实情况提出有效措施并优化其中存在的问题和不足,切实对相关影响因素进行合理控制,进而促进企业的持续稳定发展。与此同时需要对重热进行科学应用。若热电厂能够对重热进行科学控制,则可以提高企业对于能源利用的有效性,减少能源浪费现象的产生。对此热电厂可以对机器运行时重热情况展开分析探究,并对其数值进行调整。由于其数值会对能源利用情况产生直接性影响,热电厂可以凭借对于重热所进行的调整提高企业对于能源应用的有效性。热电厂会受到各种因素的共同影响,尤其是环境因素极为明显。热电厂中,湿气会对机械设备功能产生严重影响,湿气对于设备所带来的影响是无形的,无法在有限时间里发现设备存在的各种问题和不足,长时间如此则会逐渐凸显。电厂温度的改变,湿气也会随之产生变化,若温度过高,湿气则会逐渐蒸发并聚成水滴,严重影响其运作动能。而动能消耗则会对热电厂对于动能以及热能的利用产生一定影响,需要对电厂环境的优化以及改善加以关注。相关企业要及时采取措施对湿气进行遏制,在热电厂中配备相关设备并对周围温度变化情况进行合理控制。不仅如此还需要对电厂设备情况进行检查,以便发现问题时可以在第一时间采取措施进行解决和处理,提高热电厂对于动能以及热能应用的有效性。调频的重点在于使电力数值的准确性获得充分确保,使机器能够正常运行。热电厂中,若没有科学调整发动机运行设置,机器运行则会随之受到影响。可以针对设备数值展开一次调频,确保部分数值处于合理范围内,如果有必要则可以展开二次调频。

4.6 锅炉发展创新

若可以科学应用锅炉燃烧过程中所产生的能量,能够在一定程度上使电气企业能源紧张这一局面获得有效缓解。当前锅炉种类复杂多样,燃料也有着明显改变,并且科学技术的发展进步能够研究出更为有效的燃料。为了能够有效控制燃烧,可以立足于锅炉燃烧数值以及稳定层面展开调节。为了能够对锅炉温度进行有效控

制,需要确保空气和燃料的相互结合展开共同调整,并对各方面情况进行综合性分析。可以依照燃烧情况对燃料以及空气进行合理控制,这一方法的对于技术有着较高要求,并且需要对多方面数据展开分析。

锅炉改造中,需要对其内部结构进行深入研析,但是因为其结构存在一定的复杂性,部件数值测量难度较高。由于无法对其内部结构进行深入研究,则可以凭借技术设计仿真结构展开探析。在对其构造进行分析后,则可以改善并优化其部件以及运行情况,促进锅炉运转速度和效率的进一步提高。通过展开软件分析,能够及时发现对于锅炉功能产生影响的因素,通过进行改造完善,能够促进其对于锅炉动能以及热能的有效应用。

结束语

综上所述,在对热能与动力工程所进行的研究中,可以从其现实问题出发展开改造,对相关影响因素进行科学控制,避免对动能以及热能使用产生不利影响,同时也可以革新优化相关设备。依照设备应用功能以及途径展开改造,促进设备利用能源效率的进一步提高,使能源紧张现象获得有效缓解和改善。热能与动力工程不管是对于工业发展还是人类生活都有着非常重要的影响,能够减轻人类在能源层面对自然环境所造成的压力,确保社会效益和经济效益。

参考文献

- [1]葛向娟.新时期热能与动力工程在电厂中的创新研究[J].科学与信息化,2020(26):2.
- [2]徐若恩.新时代背景下热能与动力工程在电厂中的改革与创新[J].科技经济导刊,2020(1):1.
- [3]王海锋.新时期热能与动力工程在电厂中的创新分析[J].科学技术创新,2020(2):2.
- [4]王先兴.新时期热能与动力工程在电厂中的创新分析[J].现代物业:新建设,2020(6):1.
- [5]刘林涛,吴月胜,洪钦,等.热能与动力工程的科技创新[J].工程建设与设计,2020(16):2.