

化工企业电气设备节能降耗浅谈

李 能

陕西延长中煤榆林能源化工有限公司 陕西靖边 718500

摘要: 随着的绿色节能环保理念的不断深化,企业在发展的过程中越来越注重可持续发展。对于化工企业来说,生产的各个环节都离不开各项电气设备,各项电气设备在使用的过程中会消耗大量的资源能源。因此,以电气设备节能降耗为切入点探讨化工企业的节能降耗方法,不仅能够使化工企业更好的践行绿色环保可持续发展的理念,更重要的是通过电气设备节能降耗,能够帮助企业降低生产成本,提高生产效益。

关键词: 化工企业; 电气设备; 节能降耗

引言:

社会经济不断发展的过程中,化工企业为了进一步提高生产效益投入了越来越多的电气设备,而在电气设备使用的过程中,对于资源能源的消耗和需求也在不断增长。在推动节能减排节能降耗的过程中,电气设备逐渐成为化工企业节能降耗的重点对象。当前我国正在致力于构建资源节约型社会,倡导绿色环保,可持续发展。因此,化工企业应当积极践行绿色环保可持续发展理念。对企业的各项电气设备能耗情况进行优化探讨,可行的节能降耗路径才能满足企业生产更好的践行可持续发展的理念。这需要化工企业明确节能降耗的含义和目的,清楚化工企业电气设备节能的相应原则,这样才能制定有效的措施,提高节能降耗的效果。

一、节能降耗的含义和目的

节能是对能源资源加强管理,在技术上采取可行的,在经济上采取合理的在环境和社会上采取可以承受的措施,根据化工企业生产的实际情况,从生产到消费的各个环节制定有效的措施,不断避免浪费有效减少损失,从而更为高效合理的应用资源能源。因此,企业在进行节能降耗的过程中,要降低单位产值能耗对于各个环节采取有效措施。

降耗是企业生产与经营的过程中不断的提高资源能源的使用效益,优化电气设备的性能,降低生产中对能源的消耗。从化工企业资源应用的各个环节进行合理的分配,降低对能源的浪费,最终以最小的能耗达到最大的生产效益。在这一过程中,以节能降耗为切入点,能够优化企业的管理,从而提高化工企业的管理水平。

化工企业电气设备,节能降耗的最终目的是通过对资源能源的合理应用,促进企业经济效益和社会效益的提升。电气设备节能降耗作为企业管理的重要组成部分,

应当认识到资源能源的节约本质在于综合利用提高资源的合理分配^[1]。在进行节能降耗的过程中,要加强优化与管理,不断的对生产工艺进行优化,对产业结构进行调整,不断提高电气工艺装备水平。在能源使用过程中针对新能源和传统能源相互代替,互相补充提高能源的使用效率,这样才能确保化工企业生产中能够真正达到节能降耗的目的。

二、化工企业电气设备节能降耗应遵循的原则

只有化工企业在电气设备节能降耗中遵循相应的原则,这样才能提高节能降耗的效益,在帮助企业达成生产目标的同时,促进企业多方面效益的共同增长。具体来说化工企业电气设备,节能降耗应遵循如下几个方面的原则。

首先,化工企业电气设备节能降耗应当遵循技术性原则。化工企业为了更好的达到节能降耗的目标,要采取科学合理的措施,因此,应当从技术上入手,考虑到企业现有的水平采用科学合理的技术,不断的优化电气设备的性能提高生产中的技术水平,从而在多个方面达到减少或者进一步消除与生产无关的能源消耗的目的。在进行技术选择上,不仅要提高现有的技术水平,另一方面还要不断加强技术创新,通过技术的创新有效达成电气设备节能降耗的目的。

其次,化工企业电气设备节能降耗应当遵循功能性原则。遵循功能性原则要求化工企业的电气设备要满足基本的功能,在此基础上根据化工企业电气设备运行所需要的基本能源和动力,按照各种电气设备的负荷容量,电能资源质量和可靠供电源方面的要求进行优化配置,从而达到节能降耗的目的。

最后,化工企业电气设备节能降耗应遵循经济性原则。经济性原则要求化工企业考虑到电气设备节能降耗

的成本和经济性可行性^[2]。具体来说化工企业要根据节能降耗的目的选择合理的电气设备。具体来说,化工企业要对各项电气设备进行优化与维护,及时淘汰老旧设备添置新的设备提高产值,这样才能使单位能耗发挥出更大的价值,既能帮助化工企业提高生产效益,也能有效达到节能降耗目的,并且帮助化工企业优化生产的技术水平。

除此之外,化工企业节能降耗还应当遵循适应性的原则。总的来说,化工企业在进行节能降耗时不能只为了节能而节能,而是要考虑企业自身的具体情况。结合企业的特点和企业的生产发展需要在关键环节上采取一系列节能降耗措施,这样才能既保证企业的生产效率和企业的经济效益,又能够通过节能降耗措施的应用,实现企业的可持续发展。这就需要企业在进行节能降耗时,对企业生产、经营和发展的各个环节进行全方位的分析讨论,找到切实可行的节能降耗路径,采取确实可行的策略。在进行节能降耗时通过一系列的论证,最终将措施落到实处,这样才能够保证节能降耗适应企业当前的发展状况,将节能降耗的理念,真正落实到企业发展的各个环节中来。

三、化工企业电气设备节能降耗措施与策略

(一)对化工企业电气设备升级

要做好节能降耗就要不断提高生产效率而提高生产效率,应当加强电气设备的升级,积极引进先进的生产设备,优化工艺技术,这样才能实现化工企业生产的总体目标,并且实现节能降耗的目的。在实现生产设备升级中,要确保安全环保,并且对工艺路线方面进行全方位的革新,在设备选择上要对第三方供应商的资质进行考察,选择质量过硬的生产设备,才能更好的投入到生产中。与此同时,在当前的时代背景下还要积极将生产过程以及生产设备与互联网相融合,实现生产管理的智能化,实现设备运行的智慧化,尽量降低因人为技术水平对生产过程造成的影响带来的能源消耗^[3]。除此之外,还应当对老旧设备及时淘汰,替换高耗能高污染的电气设备引入新型的节能节电设备,通过逐渐淘汰老旧设备实现节能降耗。最后,化工企业还应当积极应用节能型电气设备,淘汰低效率的供电设备。对于一些大型的化工企业来说,由于建厂时间较早,使用的一些设备运行时间较长,这些电气设备型号已经过时使用的过程中造成了大量的能源消耗,因此,要积极引入先进的节能设备,对这些传统的老旧设备进行替换,从而达到节能降耗的目标。

(二)积极应用新的电气化工装置

化工企业中要运用到大量的电气设备,而电气设备的低功率因素和谐波会造成设备自身以及电网较大的附加无功电流。这样的现状影响下,不仅会增加输变电和发电设备的功耗负担,更重要的是会影响企业自身电气设备的运行和使用寿命。因此,化工企业为了更好的实现节能降耗的基本目标,应当在电气设备运行的过程中,积极采用无功补偿的方法,通过这样的方式不仅不需要额外的投资,就能够提高功率因素。更能够以此为切入点,通过对电气化工装置的优化,提高生产的技术水平。在这一过程中,化工企业应当根据生产的实际需要,在投入无功补偿装置时做好基础设施建设,与此同时还应当加快新技术的应用,确保相应的工作人员具备较高的专业技术水平,通过新技术和新工艺的应用,提高节能降耗的效果。

(三)优化企业照明等不必要能耗

化工企业在生产过程中需要照明支持,同时照明是化工企业能源消耗的重要方面。为了更好的落实化工企业电气设备节能降耗的目标,就应当对照明进行优化。化工企业照明设备不仅要满足光照度、光色和显色指数还要积极运用高效光源和高效灯具,通过这样的方式达成节电目标。通常情况下,化工企业倾向于选择输电线路供电,但输电线路存在电阻电流经过时,会产生大量的无功损耗。对于化工企业来说,由于企业中使用的电缆电线,导线不计其数,线路的总体功耗较大。因此在进行节能降耗的过程中,就应当对照明以及各种不必要的输电线路进行优化。

一方面,明线路搭建时,要尽量减小导线的长度,减少供电的距离。在线路架设时还要少走弯路,另一方面,还要做好节能光源选用根据化工企业厂房特点选择与之相应的照明光源,在满足国家以及行业现行标准的基础上,选择照明能够节能降耗也能够达到生产要求的光源。此之外在光源布局上还要考虑到合理性,既要能满足化工企业生产所需要的亮度要求,也能够满足特殊要求,在这一过程中企业可以考虑合理的运用自然光源,以此达到节能降耗的目标。此外,还可以选择可调节频率,可感应控制的照明灯具,当人员进入场所时,灯具自动照明,人员离开之后,灯具自动调暗或关闭,这也是电气设备节能降耗的重要方式。

(四)及时维护电气设备使之高效运转

化工企业的生产活动具有持续性和长期性,大多数电气设备都处于24小时运转中,随着运转时间的增

长, 电气设备可能会出现各种故障, 越来越多的电气设备“带病运行”带来了不必要的能源消耗。因此, 要时刻关注化工企业电气设备的“健康状况”。这需要企业针对电气设备建立有效的预防性维护措施, 提高电气设备的检修质量, 及时发现并消除出现的故障或潜在的隐患, 通过有效的设备维护工作, 使电气设备始终处在高效运转的状态, 这样才能够提高生产效率, 降低能源的消耗。因此, 企业要进一步加强对电气设备的运行维护管理, 这也是提高节能降耗效果的重要路径之一。当前, 化工企业还可以结合信息化时代的发展建设智能工厂, 通过在工厂内的电气设备中搭建基于互联网的在线监测装置, 可以时刻监测电气设备的运行状态, 提前预警, 这样能够进一步提高电气设备的管理水平, 达到节能降耗目标。

(五) 优化电动机, 变频器和变压器

对于大型化工企业来说, 化工企业, 在产品生产的过程中, 电动机的使用必不可少是其重要的电气设备。总的来说化工企业的电动机数量多且耗电量大, 甚至能够占到化工企业电力消耗总量的80%, 因此针对电动机进行节能降耗非常重要。具体来说, 首先, 可以选择使用高效节能的电动机, 其次要合理的选择电动机的装机容量。一般情况下三相异步电动机如果负载率在70%~100%之间, 则处于经济区, 如果负载率在40%~70%之间则为一般运行区, 而负载率在40%以下则为非经济区。根据这样的理念, 如果化工企业的电动机容量过大, 虽然能够保证设备的正常运行, 但由于投资过大且功率因数和功率效率低, 从而造成大量的浪费。因此从节电效果来看, 电动机达到80%负载率是效果最佳, 此时能量利用效率最高, 这就要求化工企业从这一方面出发, 选择合适的电动机并且进行优化, 才能更好的达到节能降耗的目的。

其次, 大型化工企业在生产的过程中各种泵类设备经常容易出现大马拉小车的情况或者处理不稳定的情况, 在这种不稳定运行的状态下, 会消耗大量的资源能源。因此, 化工企业要想更好的践行节能降耗的目标, 要保

证泵类设备的正常运行。以往大型化工企业在保证泵类设备运行的过程中, 主要依靠出口阀门控制流量, 而这样的方法容易导致泵管压差过大, 而阀门节流产生的能量损失越来越严重, 仅一部分靠打回流维持生产。这样的生产状况不利于提高生产效率, 也浪费了大量的电力资源能源。在实践中可以在泵类设备安装变频器, 通过安装变频器发挥节能效果。

最后, 变压器选择方面也可以帮助企业降低能耗。当前大型化工企业使用的高损耗型变压器占到了40%左右, 而变压器作为电压变换的重要设备, 广泛的应用于化工企业生产的各个环节。化工企业的变压器容量较大, 且数量多, 在生产过程中运行时间长, 这也带来了极大的损耗, 因此, 化工企业在节能降耗过程中, 从这一方面入手能够带来较大的节电潜力。当前我国绝大多数的变压器为标准设计产品由原来的较低损耗S7型发展到了现今更为节能的产品。随着这些更为节能的产品出现, 企业也应当及时应用到生产中来。通过合理的选择变压器帮助企业维持设备的稳定运行, 从而降低能源资源的消耗。

四、结语

在绿色环保可持续发展理念下, 化工企业应当以电气设备为切入点, 探讨企业能源消耗的现状, 树立节能降耗的意识, 认识到化工企业电气设备, 节能降耗的目的和重要意义, 探讨化工企业节能降耗中存在的问题, 在此基础上结合化工企业电气设备的实际情况, 以合理的原则和具体的技术和方法, 对电气设备进行优化, 提高节能降耗的效果。

参考文献:

- [1]李宏荣.微探化工企业电气设备节能降耗[J].城市建设理论研究, 2015(10): 75.
- [2]刘媚, 化工厂电气节能措施[J].中国电业, 2020(07): 201.
- [3]徐文志, 吕学伟.化工企业电气设备节能降耗浅谈[J].机电信息, 2019(06): 68.