

煤化工企业中电气节能技术应用

马国伟 马超非

河南中鸿集团煤化有限公司 河南平顶山 467000

摘要:现如今,在国家政策共同驱动的基础上,我国煤化工企业已经得到了高速发展。要想进一步提高煤化工企业在社会发展中的经济效益,需要加强电气节能技术在其中的有效应用。此技术具有降低能耗和加快生产等多种优势,能够在实现自动化生产的基础上,对新能源进行充分利用,值得在煤化工企业中推广。

关键词:煤化工企业;电气节能技术;应用策略

为了满足可持续发展的要求,各大煤化工企业在发展中已经加强了对先进技术的应用。特别是电气节能技术在具体生产中的应用,可以在实现对煤炭高效利用的同时,减少对周围环境的污染。因此,需要积极在煤化工企业发展中推广电气节能技术,降低生产成本。

一、分析供电网络

在对电气节能设计的相关内容进行分析时,发现供电网络的稳定性是此工作的主要环节之一。同时,网络设计的有效性还在一定程度上直接影响着煤化工企业的节能效果。因此,在对煤化工企业中的供电网络进行设计时,需要在多个角度出发,对实际的用电规模进行充分预估,并且还需要在此基础上,实现对用电规模的控制。如果供电网络的投入与实际使用之间存在问题,要减少各类外界因素对此系统稳定运行的影响,适当增加先进的用电设备^[1]。

此外,网络用电负荷一般还会持续增长,如果此情况长时间得不到控制,就会导致整个供电网络的配电效果减小,在一定程度上大大增加了企业的能耗。因此,在具体的设计中,需要结合煤化工企业的长远发展情况,做好前期的充分谋划,避免生产规模扩大对供电网络的运行带来影响,进而实现节约能耗的目的。

二、研究配电站设计和变压器选择

新时期,要想保证电气节能技术在煤化工企业中应用的有效性,需要实现对配电站的科学设计,结合生产的具体需求,设定综合性功能比较强的配电站。主要是因为其是煤化生产中的基础内容,其设定的有效性和合理性直接影响着节约企业生产的成本效果。(1)在对配电站方位进行设定,需要在多角度出发充分考虑煤化工企业在具体生产中的实际用电需求。然后采取措施的,在最大程度上减少配电站的供电线路投入成本,不断降低配电站中的电能消耗。(2)要想保证配电站整体设置的科学性,还需要结合经济性的原则,应用土地,最好

选择荒地。这样不仅能够提升土地的利用水平,还能够大大减少成本的投入。在此过程中,还需要对整个企业的用电情况进行总体规划,了解供电线路和供电安全性等多种因素对煤化工企业生产的影响。在选择分变电站的位置时,要采取措施不断减少配电级数,将分变电站科学设置在用电负荷比较大的区域。

此外,还要注意对变压器的选择和应用,要综合考虑企业在发展中的实际情况,满足能耗节约的需求。最后,还需要结合相关的数据统计,明确配电系统的主要构成要素,减少变压器在运行过程中的电能损耗,从而帮助煤化工企业在社会的发展中活动更多的经济效益。

三、电气节能技术在煤化工企业中的应用

1. 建立电气智能管理系统

目前,随着高新技术在社会各个发展领域的应用,科学人员加强了对新兴技术的研发,在此基础上实现了节能减排战略,更为电气节能技术的发展和完善提供了条件。特别是自动化技术和智能系统之间的有效结合,不仅在电气节能等方面发挥着非常显著的效果,还能够实现对煤化工整体生产过程的自动化控制。

如,某个煤化工企业结合自身的电气节能设计情况,制定可EJT可视化的节能方案,通过促进计算机系统和自动化技术的有效结合,在此基础上实现了对自动节能监测平台建立和设计,应用其中的控制系统对不同的设备进行了有效连接。

此外,通过对网络技术的应用,还可以实现对节能信息的综合性存储和管理。加强对电气智能系统的建立,可以结合不同的工作场所和时间节点等,选择针对性比较强的电气配电供应方案,能够在实现电能节约的同时,对生产流程进行自动化控制。当前,我国的大部分大型煤化工企业在生产中都引进了电气智能管理系统,在此基础上形成了节能环保行业链条,控制了能耗情况。

2. 结合负载性质, 设定供电电压

由于供电电压的科学性在一定程度上直接影响着的电气节能效果。所以相关的工作人员在对供电电压进行选择时, 需要结合用电的实际容量等选择变压器, 并且还需要综合考虑其所在区域的电网现状, 结合其性质和未来发展方向, 设定供电电压^[2]。

通常情况下, 当6-10kV的配电电压和电气设备比较多的时, 10kV供电的系统能耗比较小, 整体的经济指标好。所以这个时候可以首选10kV电压等级。如果在具体的生产中6kV电压电气设备比较多时, 可以采用6kV。总之, 要想保证变压器供电的安全性, 还是需要结合企业在发展中的实际情况确定, 在此基础上设定不同电压的等级, 从而实现节能降耗的效果。

3. 应用高效节能的变压器

调查发现, 在煤化工企业的供配电系统中, 变压器所消耗的电能是非常大的, 已经达到了总量的10%左右。如果加强对节能技术的有效应用, 可以降低变压器电能1%的损耗, 增加企业在发展中的经济效益。这就需要在变压器中, 科学应用节能技术, 不仅需要选择高效的节能设备, 还要加强对高效能电动机的有效应用。

特别是在化工企业中, 更会用到大量的感性负载, 并且其会连续运行。再加上, 煤化工企业在具体的生产中所应要的电动机数量比较多, 容量也非常大, 所以其整体耗电量就比较大。因此, 相关的工作人员需要选用合理的电动机类型, 采取措施推广和使用高效能的节能技术和电动机。例如, 可以加强现代新技术在其中的有效应用, 实现对整体结构的优化和设计, 选用高质量的材料, 从而不断降低损耗。

4. 完善生产设备, 实现电气节能

当前, 我国煤化工企业在具体生产过程中, 所应用到的技术和设备类型等越来越丰富, 如煤气化设备和传质设备等都在生产中得到了有效应用。由于生产设备的

整体能耗比较大, 并且所涉及到的整体工艺流程比较复杂, 需要站在节约能耗的角度, 采取措施在提高生产效率的同时, 实现对各项设备的一体化设计和建设, 可以积极协同节电, 在此基础上实现节能目标。在对用电设备的拖动方式等内容进行选择时, 一般会选择500kW设备, 将其中的电机作为驱动器^[3]。

由于不同设备的运行方式和组成内容不同, 所以需要结合具体的工艺流程, 科学选择生产设备, 加强对充分能源的充分利用。在此过程中, 还需要将压力能、热能和位能等进行充分利用, 主要是为了在最大程度上减少电力驱动的次数, 不断降低电能的消耗量。

此外, 相关技术人员还可以结合煤化工工厂中的湿法净化塔等重要设备, 对其进行优化和设计, 然后借助液力对其中的压力进行转化, 主要将其转化为机械能, 进而实现对电能的充分利用。现如今, 部分煤化工工厂在具体的生产中, 采取新型技术对太阳能进行了充分利用。如, 应用日光照明系统等节能型设备代替了现有的照明系统, 从而达到节约电能的目的。

四、结束语

总而言之, 随着我国电力事业的快速发展, 各种新电气节能技术在煤化工企业的生产过程中得到了有效应用。通过对现有生产设备的完善, 降低了电能损耗。因此, 煤化工企业需要结合自身的发展情况, 制定完善的电气节能设计方案, 优化生产流程, 从而在当前的社会发展获得更多的经济效益。

参考文献:

- [1] 樊奇. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 当代化工研究, 2020, (10): 111-112.
- [2] 晋妍. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 山东工业技术, 2019, 283(5): 90-90.
- [3] 李淑梅, 温双强. 煤化工企业中电气节能降耗技术应用分析[J]. 2021(2016-34): 136-136.