

化学工艺中常见的节能降耗技术对策研究

孙 琪 (兖矿集团陕西未来能源化工有限公司, 陕西 榆林 719000)

摘要: 社会的发展, 越来越重视节能降耗的理念, 主要是对生态环境起到一定的保护作用。然而, 化工作为污染程度较大的生产领域, 强化节能降耗技术是非常必要的。本文就针对水化工工艺中常见的节能降耗技术的主要对策, 展开了分析和阐述, 其目的就是降低能源的消耗, 改善环境质量, 满足当今社会发展的需求。

关键词: 化工工艺; 节能降耗技术; 生态环境

化工领域生产的优化尽管提升社会生产力, 但是也对生态环境造成一定的影响, 其质量有所下降。因此, 为了解决这一问题, 改善生态环境的质量, 逐渐将节能降耗技术应用到其中, 并且通过有效、合理的技术对策, 在实现良好生产效益的同时, 避免对环境造成影响, 对生态环境起到一定的保护作用。另外, 在化工工艺生产的时候, 采取合理、有效的节能降耗技术对策, 不仅可以降低对能源的消耗, 也可以对生产成本进行有效的控制, 以此实现良好的经济效益, 促进企业在市场中发展中占据较高的竞争力。

1 节能降耗技术存在的意义

节能降耗技术对于化工工艺生产来说, 具有重要的意义, 主要表现在生产成本、企业发展、生态环境等方面, 下面就针对这几项内容, 展开了分析和阐述^[1]。

1.1 生态环境保护

化工领域与其他生产领域有着很大程度上的不同, 具有一定的特殊性, 并且在生产阶段, 必然会出现固态、液态、气态等废弃物产生, 这些废弃物如果不加以处理, 就会对环境造成严重的影响, 其质量下降。然而, 节能降耗技术在化工工艺生产应用的时候, 可以根据生产的情况, 不断提升生产资料的利用效率, 减少生产阶段中气态、固态、液态等方面废弃物的排放, 以此对企业周围环境起到一定的保护作用, 改善环境生态的环境质量。

1.2 生产成本控制

化工工艺生产力的提升, 对于能源的消耗也是非常大的, 这样生产期间所投入的原料也相对较大, 以此增加企业的生产成本。然而, 将节能降耗技术应用到化工工艺生产中, 可以针对现有的能源加以利用, 强化利用效率, 这样可以降低原料的投入, 以此降低生产成本, 更为化工企业的长远发展, 给予了重要的技术支持^[2]。

1.3 推动企业发展

化工工艺高生产成本是阻碍企业发展的一个重要因素, 所以化工企业如果想要长远的发展, 并且获取良好的经济效益, 节能降耗问题是不可忽视的一项问题。通过利用节能降耗技术, 可以充分发挥出能源的自身价值, 对化工工艺生产成本进行有效的控制, 这样为化工企业在发展中, 起到了推动性的作用, 给予了坚实的保障。

2 化工工艺常见的能耗问题

能源消耗、生态环境污染一直伴随着化工工艺生产全过程, 一般情况下分为两个方面, 其一, 在化工工艺生产期间, 为了提升生产的质量以及效率, 所产生的能源消耗, 并且该方面即使优化生产技术, 也很难消除消耗所产生的

影响; 其二, 在化工工艺生产的时候, 由于一些人为因素, 所造成的能源消耗, 然而针对该方面, 可以在后期制定节能降耗方案, 以此解决能源消耗问题, 减少对生态环境影响。

3 节能降耗技术在化工工艺中的应用对策

为了保证节能降耗技术在化工工艺中的应用效果, 一定要根据生产的需求, 有着很对性的落实相应的对策^[3]。那么, 在采取节能降耗技术应用对策的时候, 需要注重以下几个方面。

3.1 生产设备更新

仅仅是将节能降耗技术应用到化工工艺生产中是远远不够的, 还需要更新化工生产设备, 那么在更新化工工艺生产设备的时候, 需要重点考虑以下几个方面: ①在更新化工工艺生产设备的时候, 需要根据自身企业的实际情况以及需求, 选择一些性价比较高、工艺流程较为简单的设备。但是, 还需要考虑设备能源转换效率, 选择能源转换效率较高的设备, 这样才能实现良好的节能效果, 保证化工工艺生产成本的稳定性; ②化工企业需要随时观察当今社会化工领域先进的设备和技术, 并且根据自身的经济实力, 适当引进自身化工工艺生产中, 以此实现良好的节能降耗技术应用效果。同时, 在化工工艺设备使用一段时间以后, 需要做好保养工作, 主要是因为生产期间温度和湿度都相对较高, 对设备自身的稳定性就会造成很大程度上的影响。因此, 需要定期做好除垢、调试等养护, 这样在减少能源消耗的情况下, 也延长了化工工艺设备的使用寿命, 为化工工艺生产的稳定性和安全性, 提供了基础性的保障; ③化工工艺生茶设备更新完成以后, 需要加强相关工作人员的培训, 避免因为操作不当, 或者化工工艺不了解, 所引发的一系列问题, 影响化工工艺生产进度的同时, 产生较大的能源消耗。

3.2 化工反应环境优化、生产设备更新

化工反应环境的质量是确保整个化工工艺生产过程顺利进行的关键, 并且如果化工反应环境较差的话, 也会产生大量的能源消耗。因此, 节能降耗技术在化工工艺应用的时候, 不仅需要更新生产设备, 还需要优化化工反应环境, 首先需要针对化工工艺生产的情况, 对外部的条件进行严格的控制, 主要是在生产过程当中外部的压力条件进行合理的计算和分析, 以此强化内部的反应效率, 做到在保证生产质量的情况, 减少对能源的消耗; 其次, 需要注重化工工艺生产温度, 主要是针对化工工艺生产过程中所产生的温度进行控制, 一定不能温度过高或者过低, 为化工工艺生产提供了一个相对稳定、安全的生产条件, 这

样不仅可以避免因为生产温度异常所产生的能源消耗,还可以提升化工工艺生产的效率;最后,需要考虑生产中的最终转化率,在生产期间需要考虑各个化学物质的反应,并且做出适当的调整,以此提升最终转化效率,实现最终节能降耗技术在化工工艺中应用的目的^[4]。

3.3 动力损耗控制、化工反应环境优化、生产设备更新

倘若要想保证节能降耗技术在化工工艺生产的效果,减少对能源的消耗,提升生态环境质量,加强动力损耗也是非常重要的,主要是从以下几个方面展开:①在化工工艺生产期间,可以将变频调速设备引进区中,这样装置能够有效地改变传统情况下阀门静态的情况,使其能够在电机拖动系统输入或者输出的过程当中,这样可以为整个生产体系提供一个相对平衡、稳定的状态,避免生产异常所产生的能源消耗;②需要根据生产要求,不断对生产供热体系做出调整,以此保证生产温度处于一个平衡的状态,并且找出最适合平衡各个装置之间的供热系统,以此保证热能和冷能交换的稳定性,进而大大减少能源的消耗。

3.4 能源循环使用

在生产期间经常会存在余热,这些余热的散失也是能源的一种消耗。因此,节能降耗技术在化工工艺应用的时候,需要对余热进行回收和利用,可以将其应用到发电和供暖,这样可以有效提升能源自身的应用价值^[5]。同时,加强能源的回收与利用,不仅可以降低化工工艺生产成本,也避

(上接第158页)能耗。排污时应清污分流,企业污水处理站处理后达标的中水应返回至生产工艺中使用或者用于车间设备清洗、路面降尘、喷洒道路,从而减少新鲜水用量及污水的排放量,实现用水的良性循环,最大限度的有效利用水资源。

2.6 合理的节约用电

电力消耗是化工企业生产中能源消耗的主要部分。化工企业的生产设备宜选用国家推荐的节能机电设备并采用先进的自动控制系统,各个装置之间的自动控制,按照生产要求对工艺参数进行监测和控制,合理调整工况,保证高效工作。企业选用的电动机负载应与容量相匹配,防止“大马拉小车”现象,优先选用YX、YE、YD、YZ等系列的高效电机,并采用变频调速技术,节电效果明显。

在企业内部电力输送过程中减小线损率的有效措施:①提高负载功率因数,减少无功电流,采用无功就地补偿和提高负载自然功率因数;②合理安排负荷分布;③配电变压器尽量安排在负荷中心,缩短低压线路的长度;④输电线路采用合理的经济电流密度。

化工企业照明应充分利用自然光,适当减少人工照明。生产车间和办公楼的照明灯具应选择有3C标志和有节能认证标志的节能灯。照明线路加装稳压装置和智能控制装置,不但可控制电压,而且可控制灯的亮度、开关时间等;加装声控、光控、触摸开关等。室外照明宜选用太阳能路灯。

2.7 提高化工企业的能源管理水平

目前部分化工企业的能源管理方面存在节能意识不强、节能机制尚未建立、节能制度不完善不明确等问题,

免对大气环境造成严重的影响,以此促进化工企业的发展进程。

4 结束语

保护生态环境、改善生态环境质量,已经成为当今社会发展的重点,所以化工领域为了满足当今社会发展的进程,就一定大力发展节能降耗技术。但是,为了保证节能降耗技术在化工工艺应用的效果,还需要根据时间情况,以及生产需求,采取合理、有效的技术应用对策,例如:能源循环使用、动力损耗控制、化工反应环境优化、生产设备更新等方面,以此实现节能降耗技术存在的意义,降低能源消耗,以及生产成本,改善生态环境质量,推动化工领域的发展。

参考文献:

- [1] 周田伟. 化工工艺中常见的节能降耗技术对策 [J]. 石化技术, 2020, 27(04): 192-193.
- [2] 余慧娟. 浅析化学工艺中常见的节能降耗技术方法 [J]. 科技资讯, 2020, 18(05): 63+65.
- [3] 桂成元. 化工工艺中常见的节能降耗技术对策 [J]. 现代营销(经营版), 2019(11): 54.
- [4] 赵金虎. 化工工艺中的常见节能降耗技术措施分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(11): 207-208.
- [5] 罗嵩. 化学工艺中常见的节能降耗技术方法探析 [J]. 中国战略新兴产业, 2018(12): 40.

因此应组织建立并实施能源管理体系,以降低能耗、提高能源利用效率,能源管理体系应覆盖组织与能源管理有关内部过程和外包过程。化工企业应设置能源管理机构,制定从能源采购、计量、统计、生产过程管理和定额考核等一系列的能源管理制度,并以经济责任制的方式严格考核,促进企业各项节能工作的有效展开,把能耗指标细化到了各工序、车间班组,为企业取得好的节能降耗效果,做好组织和制度准备。

化工企业还应加强能源计量管理,对水、电等能源计量器具实行定时检查制度,准确计量,减少漏洞。同时结合企业生产定期开展节能技术培训及宣讲,提高企业全体人员对节能必要性和重要性的认识、树立节能意识。企业应建立责任到人、节奖超罚的奖惩制度,充分调动积极性,增强主动服务意识,从而提高企业的能源管理水平。通过节约生产过程中的一点一滴,从而减少化工企业日常运行过程中的能源消耗,达到节能能源的目标。

3 结束语

综上所述,在化工企业生产中需要不断进行探索与创新,引入先进的节能设备与工艺技术,减少在生产过程中的能源损耗,通过提高能源管理水平,减少日常生产中的能源消耗,达到节约能源的目标,实现能源与环境的可持续性发展。

参考文献:

- [1] 黄仲涛. 工业催化 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2006.
- [2] 曹丹. 节能减排在化工生产中的应用 [J]. 化工管理, 2016(31): 138.