

化工工艺中常见的节能降耗技术策略

王 晗*

辽宁省轻工设计院有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘要: 在化工领域发展过程普遍出现了资源消耗和浪费的情况,会增加生产成本阻碍化工行业发展。因此相关工作人员在化工行业运行过程当中,需要积极使用先进的技术,优化生产工艺和运行流程,节能减排,降低能耗,从根本上解决能耗大的问题,降低生产成本,落实节能环保公益。在市场竞争过程当中,增强化工企业的竞争能力也争取获得更大的经济效益,为企业发展创造价值,降低化工企业发展对周围环境的伤害和污染。

关键词: 化工;工艺;节能降耗;技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0206-28>

引言

在市场经济有效转型的大环境下,绿色环保理念在化工企业发展中得到了有效响应。在科学技术水平不断提升的当下,节能降耗技术在传统化工工艺中的有效普及与应用,是化工工艺工作人员需要重点思考的问题。通过对节能降耗技术的有效研究与应用,不仅可以降低企业自身在实际生产中的资源投入,还可以更好地满足持续发展战略要求,创造出更加可观的社会、经济效益。

1 化工工艺节能降耗的可行性探讨

能源是国家建设及经济发展中必不可少的资源之一,在经济全球化的背景下,推动了全球产业的快速发展,但与此同时在产业快速发展的过程中也造成了对能源的大量消耗,造成了能源紧缺的局势,同时也带来了环境污染问题。化工行业是我国市场经济结构中的重要组成部分,由于化工行业的特殊性质,在化工生产中往往伴随着高污染和高能耗,在全球能源短缺的背景下,我国大力推进可持续发展战略,提出了打造环境友好型社会和集约型社会的重要发展方针,对化工生产的能耗问题也提出了严格的监管要求。为了解决化工生产中的能耗及污染问题,化工企业必须要以节能降耗为目标,对化工工艺进行持续性的改进。一方面,要从工艺、设备、技术和流程的角度出发,通过改进化工工艺,优化化工设备,创新生产技术,简化生产流程有效的降低化工生产中的能耗;另一方面,要积极开发和利用新能源,替代化工生产中对煤炭等能源的利用,提高资源利用率,减少能源浪费,达到节能降耗的目标^[1]。

2 化工工艺中节能降耗技术的应用方式分析

2.1 生产设备

调查显示,在化工工艺当中生产设备的状态将直接影响到其运行能源的需求。一般而言,当化工生产设备存在诸如损坏、结垢或者漏气的情况时,其运行所需能量就会增加,造成能源消耗量增多。举例而言,当化工生产中的蒸汽锅炉等设备出现漏气时,锅炉内的热能就会被散发出来,造成热损耗的增加,从而导致了蒸汽能源被浪费。面对此种情况,在化工工艺当中,应用节能降耗技术关键的基础内容是通过改进和优化,改变生产设备的能源利用情况,通过利用节能设备、淘汰老旧设备和高能耗设备等形式,做好设备的节能降耗^[2]。

2.2 改进生产反应工艺

生产反应工艺中所应用的节能降耗技术就是借助于生产反应工艺的改进达到节能降耗的目的。目前,在化工生产中常用的反应工艺包括了吸热反应中温度的调节、压力的调节、反应转换率的控制等。在这其中,通过对吸热温度进行优化和调节,可以减少化工生产中反应温度变化所造成的能源消耗,合理地控制环境热能的产生,以达到降低能耗的目的;压力的调节则是通过对化工生产中的反应物输送环节及压缩环节所造成的能耗进行控制达到节能降耗的目的;而反应转换率的控制也就借助于对化工催化剂的合理使用在保障反应效果的基础上减少催化剂的用量,控制催化

*通讯作者:王晗,1981.11,男,汉族,辽宁沈阳,大学,工程师,研究方向:化工工艺。

剂产生的副作用,从而达到节能降耗的目的^[3]。

2.3 废水处理

在化工工艺中,节能降耗技术的利用也会表现在对生产废水的处理上,通过废水回收再利用的方式降低化工工艺的能耗。在化工生产当中,实现废水回收和处理利用,一方面可以做到对水资源的节约利用,提高水资源的利用效率;另一方面,也有助于节约化工工艺生产中的热能,通过回收高温凝结水的方式,实现对热能的重新利用,从而达到节能降耗的效果。

3 化工工艺中常用的节能降耗技术的实践应用

3.1 加强能源回收再利用

由于化工工艺各环节生产工作的开展存在综合性、精细化的特点,导致各环节化工工艺生产的过程中会出现用料不全面的现象,化工企业可以根据能源回收再利用需求,进行尾料的处理工作,以促进化学资源利用效率的提升。

首先,化工企业可以根据化工工艺各环节生产需求,进行各环节综合分析工作的开展,总结各环节生产所需的用电、用料等资源需求,为化工工艺的精细化管理,提供准确的数据支持,以保证化学资料高效利用工作的有序开展。其次,化工企业也应当根据高效管理需求,对化工工艺生产各环节的化学反应进行综合分析,有针对性的分析各环节化学反应中存在的能耗问题,并以此为基础,结合节能降耗目的,进行化工工艺完善工作的开展,保证化学反应在生产过程的全面处理,不仅可以降低化工工艺生产各环节的能源消耗,还有助于降低化工生产的污染排放量,从而促进化工工艺管理水平的提升。最后,化工企业可以基于资源高效利用为目的,对化工工艺各环节生产过程中使用的零部件和原材料进行全面化的分析,做好零部件和原材料的设计和组合工作,不仅可以帮助化工企业进行尾料的高效处理,提升化工企业对化学资源的利用效率;还可以做好化工工艺各环节生产的污染排放控制工作,降低化工工艺生产对于环境的破坏,有助于化工行业的可持续发展^[4]。

3.2 重视先进技术、设备的引入

随着我国工业的不断发展,化工企业所面临的市场竞争形势越来越严峻。为了提升自身的综合实力,企业就需要重视对相关途径进行探究,尽可能降低生产升本,提升经济效益。而生产技术、设备的落后是产生大量能源消耗问题的重要原因,所以在化工企业经营过程中,应重视对先进技术以及设备的引入,为节能降耗目标的实现提供可靠保障。随着科学技术水平的不断提升,化工生产中所应用的技术、设备不断更新,不仅可以实现对化工工艺的有效优化与完善,还能对能源消耗问题进行解决^[5]。因此,在实际生产过程中,企业应与自身实际需求进行有机结合,以成本、工艺、能源转化效率为基础点,科学、合理地选用化工工艺和设备,在能源改进设备方面投入更多关注力度,并对其进行有效引进。此外,企业还需要重视对工作人员开展定期培训,从而为技术、设备优势的充分发挥提供可靠保障。

3.3 注重有效改善工艺条件

在化工生产过程当中,考虑到综合能耗问题,需要采取工艺条件优化的方式来改善能耗,这也是一种工艺条件改善过程当中重要措施。所以在过程当中需要考虑到不同的工艺操作指标,比如转化效率,温度等,能够充分的考虑到化工工艺当中所包含的影响因素,加强各影响因素的控制,首先充分的对化学反应压力进行降低。通过计算和规划相关指标,对化学反应条件进行严格的控制。如果不能对化学反应的压力进行有效的控制,需要及时对实验的相关条件进行调整,然后能够合理的对整个系统反应热进行控制和优化^[6]。通过选择不同的方式来做出温度测试,进行温度测试实验,促使各个条件保持合理性,能够使得化学反应在进行过程当中能够处于良好的环境下参与反应,最后就需要提升整个生产的工作效率,通过加快反应进程,选择合理的催化剂,控制好环境因素以及外在条件,能够完全的合理控制整个反应,全面的做出优化,保证化学产品的纯度的同时,也需要对纯化工艺进行优化,做出有效的后期分离,降低能耗,改善工艺条件。

4 结束语

随着我国工业发展速度的不断提升,节能降耗技术的应用受到了化工企业的高度重视。将节能降耗技术应用到化工工艺中,不仅可以降低化学反应对生态环境的污染,维护生态平衡,还能够降低生产成本,显著提升企业自身的经

济效益。因此,在企业经营管理过程中,企业需要以自身实际情况为依据,对更加科学、合理的节能降耗技术进行选用,并在实际生产过程中重视对相关技术的不断优化与完善。这样既有利于企业自身的健康、持续发展,还能够创造更高的社会、经济效益。

参考文献:

- [1]张恒伟.化工工艺中常见的节能降耗技术[J].山西化工,2021,41(03):178-179,182.
- [2]余华鑫,张君贤.化工工艺中常见的节能降耗技术方法[J].化工管理,2021,(17):156-157.
- [3]郭雷,李东,程娟,等.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].化工管理,2021(16):157-158.
- [4]崔轶群.化工工艺中的节能降耗方法探析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,(16):234-235.
- [5]张梦丽.化工工艺节能降耗技术应用分析[J].化工设计通讯,2020,(03):158-159.
- [6]郁宏飞,黄驰,向宏文.浅析化工工艺中常见的节能降耗技术[J].化工管理,2020,(15):92-93.