

化工工艺中常见的节能降耗措施

钱海良

江苏桐昆恒阳化纤有限公司 江苏 宿迁 223800

【摘要】化工工艺在实际应用中需要对大量的特殊资源进行加工利用,从而实现不同物质之间的有效转换。化工行业在我国经济发展中具有十分重要的地位,随着化工技术的不断完善优化,化工工艺在我国生产建设中起到的作用也越来越明显。但是在实际化工生产期间很容易产生大量的资源消耗,因此,节能降耗便成为生产中必须要重点关注的内容。基于上述背景,结合目前化工工艺节能降耗的实际意义和所产生的能耗情况分析,探讨化工工艺中常见的节能降耗措施,以供参考。

【关键词】化工生产;节能降耗技术;工艺流程

引言

新时期的发展也促进我国各个行业的快速发展,而人类的过度开发和生产,也导致目前我们所生存的环境遭受极大的威胁,以此,生态节能环保等各项理念已经逐渐深入人心,对于环境保护的各项问题也得到各个地区的重点关注。在化学工业中,采用节能技术可以降低企业的能耗,从而达到节能减排、绿色环保的目的。为此,我们应明确节能技术在化工过程中的应用,并为其提供最优的应用途径。

1.化工工艺节能降耗的作用意义

1.1.有效降低企业生产成本

随着世界人口不断增长,全球化能源资源危机已经越发明显。与此同时,我国虽然具有广阔的领土面积与相对丰富的能源资源,但是我国人口众多,社会各行业在发展中依然会出现能源紧缺问题。对于化工企业而言,化工生产成本主要化工产品生产能源成本与使用材料成本,在化工生产加工过程中开展节能降耗,能够有效降低企业能源使用量,节约生产能源,同时减少生产材料浪费量,帮助化工企业节约了化工工艺生产加工成本,提升企业经济效益。

1.2.提升企业生产效率

化工工艺在实际应用过程中会出现能源资源浪费现象,而开展节能降耗工作能够帮助企业有效降低能源浪费现象,企业在同等加工能源与生产资源的情况下能够进行更多的化工产品生产加工。同时,节能降耗技术在实际应用中会运用到现代化先进技术,从而将化工企业的生产加工效率进行一定程度的提升,确保企业在能源紧缺的条件下满足社会发展对化工行业提出的要求,进而促进整个化工行业的进步发展。

1.3.降低环境污染程度

化工行业在化工产品生产加工的过程中会释放出

粉尘颗粒、二氧化碳、二氧化硫以及重金属等有毒有害气体,如果化工企业没有对其进行专业高效的处理,会直接危害到化工企业所处地区的生态环境,造成雾霾、酸雨等环境污染问题,同时,严重危害到当地居民的生命健康。而化工企业开展节能降耗时,会对环境污染问题进行充分考虑,通过高效化、科学化、专业化的处理措施降低化工生产对生态环境的污染破坏,以此起到保护环境、净化空气的效果。

2.化工工艺中常见的节能降耗措施

2.1.从管理上做好节能降耗

2.1.1.完善化工能源的管理力度

在实施化学过程中,能源转化与输送的效能是影响化工行业的重要因素,有关的研究表明,在进行企业的经营过程中;而如果对其进行有效的控制,将会产生巨大的效益,从而提高能源利用的效果,达到百分之十到百分之二十的效果,从而对公司产生巨大的经济效益。在对能耗进行控制时,要注意以下几点:第一,对能耗总量进行统计,以求出换热因子。其次是建立工作责任制,从而提高员工装备的使用效益。第二,在化学生产与管理过程中,装备是十分关键的要素,必须要定期的维修和保养,以减少能耗。第三,通过提高整个化学过程的管理效率,可以有效地减少化学过程的能源消耗。提高企业的经营管理能力,降低能源消费,加强员工的管理和监管,实施节约能源和环境保护方案,定期进行技术教育,以保证节约能源的观念在社会中根深蒂固。

2.1.2.做好合理的流程布局

在进行化学过程的过程中,流程的规划尤为重要,特别是整个过程的总体布置,使各个过程与各装置可以相互关联;它是一个完整的过程和一个完整的过程和一个完整的过程。流程图是工程建设中最基本的资料,也是进行工程建设的关键资料,对工程建设有着很大的参考价值。在完成该产品的过程中,它的完整性和完备性

应当得到保证, 并且可以向工作人员提供协助。

2.2.应用热管换热器优化现有工艺装置

热管换热器在化工工艺运作体系中是比较常见的一种节能降耗技术装置。热管换热器能够利用内隔板达到节能的目的, 分离开冷热水, 从而在整体上提高换热器的工作效率。在化工工艺实践中, 热管换热器可应用于日化工业废气余热的回收, 以生产清洁热风, 干燥物料。在利用热管换热器进行带腐蚀烟气余热回收时, 可以通过调整换热器冷凝段与蒸发段传热面积的方式, 对热管的关闭温度进行改善, 进而规避腐蚀影响。同时, 对于在强酸或腐蚀等特殊环境中的化工工艺而言, 利用热管换热器可以有效增加工艺的安全系数, 并且热管换热器的应用成本相对较低, 具有较高的性价比优势, 例如在硫酸系统中应用热管换热器回收焚烧率出口高温SO_x气体的余热、在转化工段回收高温气体余热, 产生热水或蒸汽供系统使用。此外, 热管换热器的应用还能有效解决某些化工工艺环节中出现的堵灰问题, 进一步实现对化工工艺装置运行效率的提升, 大大减少能源的消耗。

2.3.加强废水处理系统

化工行业的许多产品都需要用到水来冷却和净化水源。根据不完全统计, 我国被化工行业污染的水体面积在不断的增加。因此, 可以看到化工企业的废水排放量有多大, 且废水中的重金属和化学物质会对河流的生态环境造成很大影响。前段时间, 有化工公司将大量的污水排放到太湖, 污染了周围的环境, 有关部门在调查过程中, 发现这家工厂虽拥有着完善的污水处理设施, 但却偷偷将污水从太湖中排出, 究其原因是因为废水处理系统的造价太高, 很多化工厂都承受不住。要想解决这一问题, 必须要有地方政府出面, 引进更多的先进设备, 既保证了企业的经济效益, 又保证了企业的节能减排目标。其次就是奖励和惩罚, 对那些违反了国家法规的公司, 会给予停业和罚款。对于那些引进了污水处理设备, 并且按照国家节能减排的标准来的公司, 都会受到嘉奖, 给当地的化工企业树立一个榜样。

2.4.新型节能降耗技术的应用

化工工艺还要加强对新型节能降耗技术的应用。例如, 在化工甲醇生产中应用水煤气技术, 实现能耗的降低。常规情况下, 应用水煤气技术对化学反应中氢碳比要求为1:2, 与传统技术工艺相比, 反应能耗有着很大程度的降低。水煤气技术的应用流程如下: 先对预产炉中的粗煤气进行预热处理, 之后将预产炉中生成的气体通到主变炉中, 设置温度300℃以上, 之后由原料与生成的气体相接触, 反应温度降低, 当气体温度持续下降至40℃时, 即可将其引入低温甲醇的生产过程中。又如, 在甲醇生产中应用酸性气体脱除技术。因煤炭中含有大量的硫、氮元素, 在煤气化甲醇生产过程中会产生硫化氢、二氧化碳、三氧化硫等酸性气体, 长期影响下会对生产装置造成严重的腐蚀, 并危害大气环境。应用酸性气体脱除技术要布置吸收式智能装置, 使酸性气体的温度降低在-40℃。酸性气体在低温下能够全部吸收合成气体, 且在吸收塔内部也可以将酸性气体全部脱除, 以保证合成气体化学性质的稳定。应用酸性气体脱除技术, 可以将合成气体中的硫化氢含量降至 0.1×10^{-6} , 显著降低了甲醇生产中的能源消耗。

3.结语

在化工工艺中开展节能降耗十分重要, 其不仅能够加强化工企业的生产质量与生产效率, 帮助化工企业加强经济效益, 同时还能够有效降低化工生产对生态环境造成的污染破坏, 大幅度提升了化工企业的社会效益。化工企业需要积极运用先进思想与信息技术, 以此加强企业生产质量, 同时推动化工行业健康发展。

【参考文献】

- [1]李小龙.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].化工设计通讯,2022,48(07):55-57.
- [2]姜亚娟.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].化工管理,2021(33):99-100.
- [3]张凤霞.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].当代化工研究,2021(17):145-146.