

提升化工工艺节能降耗的途径分析

张 强 (中海壳牌石油化工有限公司, 广东 惠州 516086)

摘要: 伴随着我国科学技术的发展, 加上现代化发展进程的推进, 使得原本的单一化经济结构体系发生了改变, 得到了全面的创新发展。在各个行业的发展进程中, 由于前期并没有重视对环境进行保护, 保护力度较低, 导致对环境造成了一定的破坏, 能源浪费量大, 与可持续发展要求不符。为了保障推动我国各个行业的高速、可持续发展, 就要积极推动节能降耗的相关措施。本文主要基于当下化工工艺的发展情况出发, 针对节能降耗的重要意义进行了研究, 并且对发挥节能降耗的途径进行详细的阐述与分析, 为相关领域的工作人员提供一定的技术性参考。

关键词: 化工工艺; 节能降耗; 企业发展; 保护环境

我国是现阶段能耗大国, 同时在经济发展的背景下, 各行各业的崛起以及规模的扩大, 也对经济的发展所产生的能耗产生了深远的影响。我国未来的战略规划强调, 各行业始终需要保持一个较高的节能环保发展态势, 这样才能够能够在未来发展进程中, 形成较强的竞争力, 在降低能耗保护环境的基础上, 推动各个产业的进步, 成为了未来发展的重要研究内容, 同时也是对化工工艺提供良好发展契机的关键所在。

1 化工企业节能降耗的价值

在我国化工企业的发展进程中, 如何从施工环节入手开展节能降耗工作, 一直都是行业当中十分重要的研究课题, 只有保障在生产过程中, 明确节能降耗的实际效果, 以及所带来的巨大经济效益和社会效益, 才能够让更多的行业都推动节能降耗技术以及设备的使用, 为我国未来可持续发展带来全新的途径。

1.1 推动化工企业的发展

在进入到社会发展新时期之后, 我国的发展趋势已经发生了全面的变革, 同时的发展重点已经不再局限于第二产业, 而是在科学技术与设备形态发生改变之后, 逐渐转移到了第三产业当中。例如, 我国的旅游行业, 电子商务等领域, 呈现出爆发式的增长态势。这都表明为了在未来能够高效率的发展下去, 就需要始终进行产业方面的创新, 通过先进技术的使用, 驱动整个行业的发展与进步。但是对于各个产业而言, 运行的过程中, 始终都需要消耗大量的能源物质, 才能够获取生产的动力, 这就对一些基础的能源行业供应情况提出了更高的要求。目前, 化工产业的发展进程, 已经面临着未来发展的转型挑战, 要积极顺应大规模集约化的发展进程, 进行集中的生产加工制作, 满足社会对于该行业的发展需求。例如, 对于天然气与原油产业的而言, 在未来生产加工的过程中, 需要积极保证对行业的整体能源使用情况进行全面分析以及评估, 采取多种节能降耗的措施, 积极提升节能降耗的技术使用水平, 这样才能够顺应我国当下对于行业的可持续发展需求, 从而使行业能够呈现出一个可持续的行业发展状态。

1.2 降低运营成本, 提升经济效益

当下, 国家在积极推动化工产业节能降耗之后, 有效控制了实际生产加工环节所出现的能源消耗问题。但是, 在过去的发展进程中, 有关领域经常缺乏对一些化工企业的监管工作, 因此就导致固废、废液以及废气随意的排放, 对环境造成了直接的影响^[1]。但是, 在进入到新时期之后, 为了实现我国生态环境的建设, 就要积极的对这些传统的化工行业, 进行节能降耗的改造, 积极的使用这些先进技术之后, 能够很好的让企业在生产过程中, 不断提升能源的利用率, 进而发挥出应有的价值和效果, 也是降低成本投入量, 并全面提升经济效益的关键措施。

1.3 降低环境污染

化工产业的生产经营过程中, 经常会出现大量的污染物质, 这些物质一旦无法得到及时的处理, 就会对环境造成严重的破坏。在过去由于对环境保护的不够重视, 使得很多地区的化工企业, 基于提升经济效益为目标, 进行了大量的污染物质的排放。因此导致周围环境受到了长远的影响, 无法在短期内恢复到原本的水平当中^[2]。而在进入到新时期之后, 人们对环境保护的重视程度得到全面提升, 进而就要积极的对化工的生产加工等环节, 进行节能降耗方面的管控, 从而让企业的生产与发展, 始终建立在影响环境的基础上进行开展。

2 化工工艺发展的现存问题

在当下在化工行业的发展进程中, 由于一直都是一高能耗的产业, 进而已经引发了全球对于该行业的关注以及重视^[3]。在实际的化工生产过程中, 基本上始终面临着能量浪费以及损耗的为难题, 从理论的角度进行分析, 就是当下在实际的发展过程中, 在不同的生产工艺当中, 始终存在着大量机械设备能耗不合理, 或者工艺不完善的情况, 进而导致无法对能源进行较高效率的使用。通常情况下, 在很多操作环节过程中, 工作人员的一些违规操作, 也相应都会对化工行业的生产加工造成直接的影响, 进而出现一定的能耗处理不佳问题。因此, 当下为了加快化工行业的可持续发展进程, 就需要

积极的处理好各种化工工艺以及加工中的问题，从而形成节能降耗的效果，推动行业的发展与进步。

3 提升化工工艺节能降耗的途径

3.1 优化工艺，进行生产加工技术的研发

在当下诸多的化工企业的发展中，所采用的工艺上，还要得到进一步的创新研发，这样才能够从根本上解决一些能源消耗的问题。通过对各种先进技术的使用，从而使当下诸多的生产环节，形成高效率的生产、加工的效果。特别是在使用先进生产技术之后，以及推出了各种生产方式之后，能够利用这些先进的设备，全面提升化工生产的整体效率^[4]。除此之外，还要结合化工生产的实际情况，进行针对性的分析以及处理，这是保障控制能源物质不会在生产加工环节，出现不合理问题的关键所在。另一方面，在化工生产的进程中，也要积极的对当下化工生产技术进行分析，通过对技术的节能处理方式，让化工生产能够创造出更多的经济效益。生产方式的选择上，往往会受到让人工操作的影响，因此当下就要保障使用一个科学合理化工生产方式，让相关工作人员在实际操作中，便捷高效的进行化工生产加工。另外，还需要在设备的选择上，保障设备的性能、属性以及功能性，始终满足化工生产的实际需求，并进行定期的设备性能调整以及检测，形成长效的管理方案。最后，在这些设备使用中，则要制定出一个定期的设备评估制度，结合起当下化工的实际生产需求，不断的优化设备参数，从而降低设备在使用过程中的能耗程度^[5]。

3.2 提升化工生产的催化剂使用

化工工艺当中，经常会使用到大量的催化剂，这是一种促进化学反应的重要添加剂，同时也是起到节能降耗的重要影响因素。因此，为了实现当下化工行业的节能降耗效果，就要全面提升催化剂的使用率。在实际的使用过程中，能够通过对一些催化剂的用量调整，进而能够全面提升化工生产的实际效果。但是需要注意的是，在一些特殊的化工生产加工中，还要结合其工艺的特征，进行催化剂种类的评估，保障使用的催化剂始终能够保持着较高的催化效果，不会对化工生产带来负面的影响^[6]。例如，在进行合成氨的化工生产中，所采用的催化剂基本上都是钨基催化剂，并在后期使用中，会使用到铁基催化剂，这样的生产加工环节，能够很好的提升反应效率。但是，为了全面提升节能降耗的水平，就需要积极的对其催化剂进行合理性的分析，通过对催化剂的调整，实现节能降耗的效果。但是，往往在化工工艺的使用过程中，会产生大量的附加产物，因此就会一定程度上造成了能源的消耗了提升。因此，为了保障对这方面进行针对性的处理，既要在废物的分离过程中，得到针对性的解决。通过对生产工艺的催化剂调整，就要基于这样的角度进行分析，保障催化剂使用之后，不会对整个化工工艺的流程造成直接的影响，而是需要积

极的保障生产加工的过程中，始终保持一个良好的催化反应效率。但是需要注意但是，催化剂的使用并不适用于全部的化工工艺流程，同时还需要做好在物质分离的过程中，能够及时的安装一些废弃物的回收装置，这是为了能够避免对环境造成破坏的关键所在。

3.3 降低生产环境的能耗

在通常情况下，在化工工艺的使用中，都会产生大量的能源消耗，这是由于在能源进行加工以及转化的过程中，会出现大量能耗的损耗。因此，为了实现当下的能源节约以及控制，就需要对生产环境进行详细分析。其中，动力的能源消耗占据着较高的比重，在进行处理的过程中，其中机器转动，基本上都需要基于动力的方式进行转动，因此就能够在分析的过程中，从机器的动力消耗着手，进行能源的节约和处理。在进行能耗调整的基础上，需要首先对供热系统进行针对性的分析，进而在加工以及转化的过程中，控制热量的消耗。接着是对各种化学物质的分析，这是一种在进行化学反应的全流程中，要保障机械设备能够与化工生产形成较强的联系性，继而进行针对性的设备改造，保障机械运行中的每一个环节，都能够全面提升了能源的利用率。在过去传统的机械设备设计中，对于热动力系统的设计存在着诸多的不合理问题，因此就要当下进行针对性的设备和装置的调整和改造，从而全面满足设备的使用需求。

当下在进行企业动力设备的改造过程中，所采用的典型技术主要是蒸汽机械在压缩技术，这是一种能够在进行使用的过程中，实现对机械设备的转速调节，保障在实际的生产加工过程中，始终保持一个较高的运行效率。在进行处理的过程中，能够对不同的生产加工环节，进行针对性的处理以及分析。在很多设备的运行环节，都面临着一定的问题，进而影响到设备日后的运行能力。当下在进行处理的过程中，就要积极的顺应这些问题，进行设备的自动调节设计以及调整，并保障设备能够得到自动化的设计处理，最大程度上控制电能的效果。这种从动力能耗的角度进行处理，往往是保障在整个生产加工的过程中，保障对阀门以及一些常规的系统，进行动态化的升级处理，并控制仪器设备运行当中的电能消耗程度。

3.4 改善工艺生产条件

化工工艺的生产环节，基本上都需要进行生产条件方面的全面评估以及设计，并积极的引进一些先进的设备，这样才能够让高效率的分离装置和分离方法，应用到实际的化工生产当中。因此，为了实现这种能耗的控制目标，就要提升对当下分离装置的优化设计。例如，在分离装置使用的过程中，需要对分离方式进行重新组合分析，通过科学设计方式，保障整个加工流程的合理性。此外，还要降低在化工工艺的生产过程中，所出现的各种副产物，这是最大程度上发挥出节能的关键手段。

3.5 强化生产管理

在化工工艺的生产过程中,科学落实生产管理工作,能够有效起到能降耗的作用。在通常情况下,进行化工工艺的使用过程中,会涉及到较为复杂的环节,一旦没有重视起对各种细节的把控,就会导致工艺造成大量的能耗问题,另外也相应会导致无法让每一个复杂的生产工艺进行良好的衔接,导致生产加工的过程中,出现各种类型的问题,无法提升生产加工的整体效果。在未来的节能降耗的过程中,利用一个良好的管理工作,主要就是针对不同工艺的衔接环节,进行针对性的管控,避免受到人为因素的直接影响,从而导致生产加工的不合理问题。另一方面,在进行管理中,还要制定出满足当下化工生产企业的相关制度规范,对不同的生产环节进行优化控制,使其始终保持在一个良好的生产阶段,创造出更多的生产效益,发挥出管理的作用。特别是需要格外关注一些特殊的生产环节,在安全性以及环保性,得到全面的提升,促进企业的稳定发展与进步。

3.6 多层次下的能源利用

在化工企业的物料加工、热冷的处理环节,都会涉及到能源的使用,而对于这些能源物质而言,由于有着较高的焓能量,使得需要对能量进行针对性的分类处理,保障不同的能源处理环节,都能够得到相应的节能化效果。

化工生产的过程中,一些环节可能需要进行加热处理,而另一些则需要进行冷却处理,因此为了能够发挥出节能降耗的效果,就要积极的保障对能源使用进行有效分析。例如,在对精馏塔的处理中,能够对塔釜流出物,进行回收再利用,起到对能源进行良好处理的目的。工作人员还要保障对一个化工项目的处理环节,进行针对性的分析,基于不同的热换处理效果,以及对温度进行相应的分析,集合器当下流股的处理方式,形成针对性的匹配处理模式,这样优化划分处理效果,就形成了在物流的重要节约能耗的处理方式。当下所形成的改造方案上,基本上分为优化换热网络、夹点技术这两种方案,在实际操作中,能够极大的保障处理环节的能耗降低效果。另外,在进行实际处理的环节,还要保障能够对项目进行针对性的分析处理,保障结合起系统的整体内容,进行相应的分析以及数据的处理,这样才能够保障改造方案的合理性。伴随着科学技术的发挥,使得在进行节约能耗的设计中,还能够充分的利用计算机软件的方式,对其系统进行系统性的分析,这是能够进一步提升处理效果的关键所在。利用先进的计算机处理技术,提升了系统的准确性与安全性,在保障生产加工安全性的同时,也相应的保障了处理的整体效果。

3.7 新型科学技术的使用

伴随着我国科学技术的发展,使得需要在进行使用生产加工的过程中,针对设计的设备类型,进行针对性

的分析,明确技术对于节能降耗的实际作用。在设备使用过程中,要对其进行技术方面的研发处理,保障对一些先进设备进行系统性的使用,这样是在未来各种设备的使用进程中,能够发挥出应有性能的关键所在。另外,还需要在进行处理的过程中,结合起一些化工生产的关键环节,特别是对其进行针对性的处理,这才能够保障处理环节上,始终保持在一个较高的管理水平。

3.8 阻垢剂的使用

化工企业在使用一些化工电气设备的进程中,对于不同程度的结垢问题,以及出现的管道和设备的腐蚀问题,一直都是受到人们关注的重点内容。一旦出现了设备的问题,就会导致设备无法稳定的运行下去。例如,在进行处理的过程中,需要对其设备进行针对性的分析,定期进行设备的保养和维护。但是,由于受到人工处理能力的影响,为了提升结垢处理的效率性,就能够在进行管理的过程中,积极的保障设备当中使用阻垢剂,这是一种能够保障设备稳定运行的关键所在。在一些与水蒸气产生直接影响的设备上,就要定期的使用这样的阻垢剂。企业的化工生产环节,过去经常会受到阻垢剂的影响,使其工作人员在操作设备的环节,出现严重的操作阻碍。另外,在各种化学反应的过程中,这些结构以及腐蚀的问题,也会延缓化学反应的进程,特别是对于一些大规模的生产加工环节,一旦出现这样的结构与腐蚀的问题,就会对无法进行高效率的生产加工。因此,为了实现节能降耗的效果,就要制定出一个科学合理的阻垢剂使用方案,同时明确出设备当中的重点管理环节,这样才能够最大程度上发挥出应有的处理效果。

4 总结

综上所述,在化工产业的发展进程中,为了顺应社会节能环保的处理效果,就要积极的保障在处理过程中,形成一个较强的节能设计方案,保障结合起化工当下的生产特征,提出设备以及技术方面的创新发展规划,从而形成一个较高水平的处理效果。

参考文献:

- [1] 申桂英. 2022年淘汰6种石化化工落后生产工艺设备[J]. 精细与专用化学品, 2021, 29(11): 50.
- [2] 张振亮, 郇小春, 王恩祥, 高强. 化工工艺设计中的安全问题及控制策略[J]. 化学工程与装备, 2021(11): 245-246.
- [3] 张沅, 诸葛绍渊. 化工工艺中常用的节能降耗技术措施[J]. 化工管理, 2021(31): 46-47.
- [4] 靳慧轩. 环保化工技术在化学工程工艺中的应用[J]. 化工管理, 2021(31): 152-153.
- [5] 祁世杰. 化工装置工艺气余热回收节能优化策略[J]. 化工管理, 2021(20): 162-163.
- [6] 赵忠妹. 节能降耗技术在化工工艺中的运用[J]. 化工管理, 2021(18): 35-36.