

化工节能降耗技术应用与优化策略

张素田

身份证号码: 372422197409072016

摘要: 化工生产在我国当前发展社会经济的过程中具有重要的作用, 化工企业需要以科学的生产经营形式作为基础, 提高企业的经济效益水平。目前, 随着国家“碳达峰、碳中和”战略实施以及“能耗双控”的落实, 化工企业节能减排已成为企业发展和生存的重要因素之一。基于此, 化工企业必须更为广泛利用节能降耗技术减少化工生产消耗的资源, 提高化工生产效率。文章主要通过分析化工能源消耗现状及节能降耗技术的应用意义, 简要探讨优化节能降耗成效的措施。

关键词: 化工生产; 节能降耗技术; 优化策略

Application and optimization strategy of chemical energy-saving and consumption-reduction technology

Sutian Zhang

Id No.: 372422197409072016

Abstract: Chemical production plays an important role in the current process of the social and economic development in China. Chemical enterprises need to take scientific forms of production and operation as the basis to improve the economic benefit level of enterprises. At present, with the implementation of the national “carbon peak, carbon neutral” strategy and the implementation of “double energy consumption and control”, energy conservation and emission reduction of chemical enterprises has become one of the important factors for enterprise development and survival. Based on this, chemical enterprises must make more extensive use of energy saving and consumption reduction technology to reduce the resources of chemical production consumption and improve the chemical production efficiency. This paper mainly analyzes the current situation of chemical energy consumption and the application significance of energy saving and consumption reduction technology.

Keywords: Chemical production; Energy saving and consumption reduction technology; Optimization strategy

化工生产技术的不断提升, 促使了生产消耗的进步, 但随着国家“碳达峰、碳中和”战略的实施以及能耗双控推进, 对企业的能源消耗提出了更高要求。尤其对高耗能化工企业, 能否达到行业先进列, 是关系到企业的生存和发展。节能降耗技术在化工生产中的应用可以从根本上减少能源消耗, 避免作业产生不必要浪费问题, 满足当前国家能耗管控要求。

一、化工能源消耗现状

企业在组织化工生产操作时, 需要利用各类能源达到生产要求, 很多化工工艺在实际应用当中都需要消耗较多能源, 随着化工产品种以及总量不断增加, 化工生产需要消耗的能源也大幅度增加。图1为我国近年来的

工业行业能耗量情况, 可见, 化工行业在生产发展中消耗的能量占据了较大的比例。就目前的化工能源消耗情况来看, 很多能源在应用中都会产生环境污染问题, 不利于我国现代化社会经济与生态环境同步发展, 还会产生更多负面影响。特别是在制冷行业迅速发展当中, 化学工艺的应用范围不断扩大, 在制冷的过程中需要利用氟利昂制冷剂, 容易造成臭氧层破坏。在农业发展当中, 也需要利用化工工艺范畴中的农药、化肥等, 会产生能源损耗和能源过剩问题, 影响周围河流水系生态建设。在能源过多消耗的情况下, 化工企业就需要合理提高能源利用率, 在使用资源的同时保护大自然和周围环境, 促使我综合建设发展情况得到有效改善。

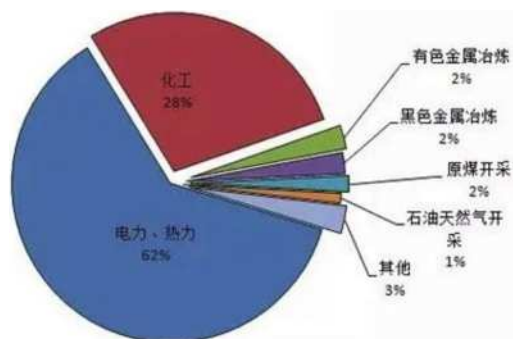


图1 工业行业能耗量图示 (单位: 万吨标煤)

二、化工节能降耗技术的应用意义

第一, 推动企业可持续发展。这是我国各个企业在发展中几乎都会树立的工作目标, 尤其是化工企业在传统的生产模式下产生了严重的环境污染问题, 给社会经济建设发展造成了较大的阻碍。化工节能降耗技术在实际应用当中就能够根据日常的设计生产过程提前做好节能减排, 以绿色、稳定、持续发展作为基础目标, 防止化工生产过程中消耗巨大的能源。

第二, 减少环境污染问题。尽管在近几年发展的过程中, 我国化工生产需要满足的要求不断提高, 但是还是无法完全实现零污染生产。节能降耗技术在实际应用中能够警醒生产人员注意控制操作中的污染问题, 尤其是需要更多地利用节能的方式以减少资源消耗, 减少化工生产中的污染。在这种技术形式下, 管理人员能够给生产人员及技术人员提供相应的指导, 使其意识到资源节约的重要性, 结合绿色工艺技术方法减少化工生产中的环境污染问题, 同时能够有效完善化工生产操作流程。

三、化工节能降耗技术应用的优化策略

1. 使用绿色能源

生产人员在利用节能降耗技术开展化工生产操作时, 需要合理使用绿色能源, 结合我国绿色发展要求凸显技术应用的可行性及科学性。近年来, 我国主要以“绿色建设发展”作为核心理念, 技术人员要树立较强的绿色节能意识, 在使用相关的资源时最大程度地减少能源消耗, 同时还要结合化工企业的发展形势减少对不可再生资源的应用, 防止产生资源入不敷出的问题。人类在发展的过程中对于各类资源的依赖程度较大, 节能降耗技术的本质就是减少生产中的能源投入, 降低能源消耗, 因此化工企业在利用这项技术的同时还需要进行绿色能源推广, 满足现代化社会的发展目标。

2. 监控生产能耗

部分化工生产人员在实践操作当中缺乏自主性, 尽管会在相关的工作要求下使用具体的技术方法, 但是还

是不可避免地会产生资源浪费问题。在利用节能降耗技术时, 化工企业需要监控生产过程中的能耗情况, 强化生产回收和再利用, 促使各类资源的利用率得到提高。就常见的化工生产来说, 企业可以安排管理人员对水资源和余热资源进行回收利用, 使用蒸发器等设备正常传输余热, 促使其中产生的大量有机蒸汽能够得到利用。化工企业在生产当中经常需要利用有机蒸气, 这就可以利用其作为基础条件, 实现机械能和电能之间的相互转化, 再在产生电能的过程中回收利用余热降低能耗。管理人员需要做好整个生产、转化过程的监督管理工作, 要求技术人员配合相关的操作, 确保节能降耗效果得到强化。

3. 使用阻垢剂节能

在开展化工生产操作时, 经常会产生动力能源损耗问题, 技术人员在以节能降耗技术的应用作为核心时, 就可以使用阻垢剂实现节能目标。在现代化工企业生产管理的过程中, 很多企业都会更多地利用机电传输设备, 在体现机电作用的同时还会产生较多的电能消耗。在利用相关设备时, 会由于氧化或者侵蚀作用导致设备产生腐蚀现象, 还会形成各种污垢, 降低设备的使用性能, 达不到化工生产的条件和要求, 还会影响能源加工, 从而形成严重的资源浪费问题。基于此, 化工企业可以积极利用阻垢剂提高化工生产质量, 防止或者干扰难溶性无机盐在金属表层的沉淀与结垢功能, 优化设备的使用性能。除此之外, 阻垢剂还可以确保化学反应正常展开, 对需要利用的资源进行加工、优化, 提高化工生产质量。图2为一种阻垢剂的制备方法, 技术人员可以根据实际情况选择不同的阻垢剂, 适当调整阻垢剂制备流程, 充分体现节能降耗技术的应用价值。

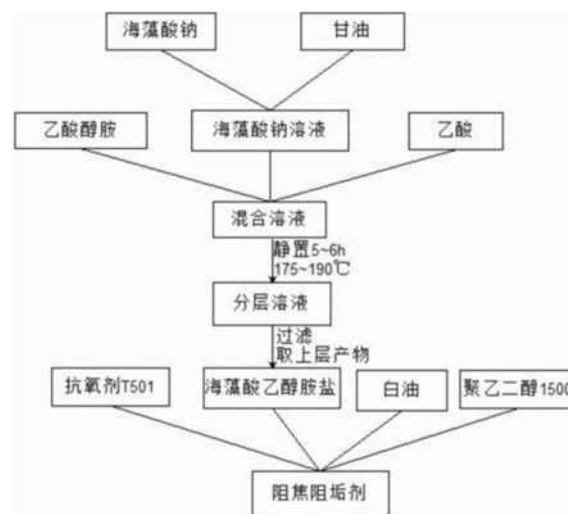


图2 一种阻垢剂制备方法

4. 改造化工反应条件

化工反应条件的确定对于化工生产来说具有重要的作用,在利用节能降耗技术时,需要最大程度地确保化工反应的顺利开展,分析化工反应条件的可行性,为化工生产操作的稳定开展奠定坚实的根基。在节能降耗技术支持下,生产人员可以减轻化学反应需要的压力,在具体开展化工反应操作之前进行合理的规划,严格把控生产条件和具体的要求,促使其中的压力能够有效减轻,实现生产节能。在适当的环境下开展化工生产操作时,还可以优化系统反应热量,通过调节化工反应的温度促进相关工作的正常开展。除此之外,生产人员还要对后续消耗的能量进行分离提纯,减少化工生产成本,选择适当的催化剂提升化学反应活性,加快化学反应速度,体现催化剂的活性,正常开展具体的化学反应。

5. 减少生产中的动力消耗

许多化工生产操作都需要消耗较多动力,导致其中的能源消耗量较大,甚至会超出预期。生产人员在使用节能降耗技术时,就可以考虑减少生产中的动力消耗,从降低动力能耗方面着手,优化化工生产环境,为化工企业可持续发展奠定良好的基础。在用电和用汽的过程中,生产人员需要适当增加变频调节,使其负荷率能够长期保持在较高的水平。如果化工生产利用的电气设备

功率较小,则需要无人的情况下关闭所有开关,定期检查和维护生产设施,记录能耗较大的设备设施,处理其中的各项问题。

四、结语

节能降耗技术在化工生产中的应用可以有效降低生产中的能源消耗,达到新时期的化工行业发展要求。化工企业在未来发展的过程中,需要加大对节能降耗技术应用的研究力度,采取多样化的措施应对和解决其中的问题,维持化工生产动态平衡,减少能源浪费,为化工行业可持续发展保驾护航。

参考文献:

- [1]牛利霞.化工工艺中节能降耗技术应用与优化策略[J].化工设计通讯,2022,48(02):49-51+54
- [2]王武凤,王春波,李会元,聂仁宾.化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J].清洗世界,2022,38(02):76-78+87
- [3]李晓晨.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].化工设计通讯,2020,46(04):79+91
- [4]丁琴芳.关于化工常见的节能降耗技术措施探析[J].化工管理,2019(23):47-48
- [5]王玥.化工工艺中常见的节能降耗技术措施探析[J].化工管理,2017(01):196