

# 化工工艺中常见的节能降耗技术措施探析

唐 伟 滕显明

青岛安邦炼化有限公司 山东青岛 266111

**摘 要:** 近年来,国家对生态文明的建设越来越重视,为了适应新形势的发展,响应节能减排的发展号召,在化工生产的过程中,要增强节能降耗技术的不断研究和探索。这样才会在发展的同时减少对生态环境的破坏,不断提升化工生产效率,提高对化学原料的使用利用率。我们只有在化工生产的时候,不断完善节能降耗的技术,逐步形成相应的措施体系,才能在经济发展的时候,最大程度地保护人们赖以生存的地球。本文就化工工艺中常见的节能降耗技术措施进行浅要分析,希望对之后的发展有所帮助。

**关键词:** 化工工艺; 节能降耗; 措施探析

## Analysis on common technical measures of energy saving and consumption reduction in chemical technology

Wei Tang Hinming Teng

Qingdao Anbang Refining & Chemical Co., LTD. Qingdao 266111, Shandong, China

**Abstract:** In recent years, the country has attached increasing importance to the construction of ecological civilization. In order to adapt to the development of the new situation and respond to the call for energy conservation and emission reduction, continuous research and exploration of energy-saving and consumption-reducing technologies are necessary in the chemical production process. This will reduce damage to the ecological environment while promoting the development, continuously improve the efficiency of chemical production, and enhance the utilization of chemical raw materials. Only by continuously improving energy-saving and consumption-reducing technologies in chemical production, and gradually forming corresponding measures and systems, can we maximize the protection of the Earth, on which people rely for survival, during economic development. This paper provides a brief analysis of common energy-saving and consumption-reducing technologies in chemical processes, with the hope of providing assistance for future development.

**Keywords:** Chemical technology; Energy saving and consumption reduction; Measure analysis

伴随祖国的强大,各项措施政策逐步完善,生态文明的理念逐渐融入到生活的方方面面中,特别是在化学工程进行共工艺生产的过程中,占据着十分重要的位置。国家的长久发展离不开绿色生态文明型的化学工程技术。绿色环保技术生产中运用,要从原材料的选取中就采取措施,要在化学催化剂的选取和化学反映的过程中不断进行相应优化。通过这样的把控,减少化学工程对生态环境的破坏,以及生态资源的消耗,从而减少生态的污染和破坏,促进经济的长续发展。

### 一、化工工艺发展现状

现代化发展过程中,化工工艺的发展依旧存在着一些问题,需要去改进。主要是在能源方面的损耗问题、在资源方面的浪费问题以及对污染物的排放问题。

#### 1.在能源方面的损耗

无论是从实际的情况出发,还在理论的范畴,任何技术的发展都不可能完成百分百的降耗,而在化工工艺发展的过

程中,对于能源的浪费是不可避免的,我们只能降低对能源的消耗。比如在溶解放热和氧化反映这些化学反应中,都会在不同程度上导致物质能源的相应转化,甚至是流失,也其实是化工工艺发展中伴随式的问题。

#### 2.在资源方面的浪费

资源浪费主要是指在化工工艺的生产工程中,因为相关技术人员技术上的不熟练,或者是操作中存在的失误等问题,而导致的在资源方面的浪费。资源的浪费与能源的浪费相比较而言,是可以通过相应的技术要求和人员要求来进行控制的,并不是百分百不能避免的。

#### 3.对污染物的排放

化工工艺因为其发挥的特殊性,所以会在发展的过程中排放出一些工业废渣或废水等<sup>[1]</sup>。这些污染物往往是不可降解的,会对生态环境带来不可逆的危害。对水体和土壤的损害甚至可能对周围人的身体健康带来危害。这种化工工艺污染物的排放,十分不利于生态环境绿色发展和人类的健康。

### 二、化工工艺中的节能降耗技术

### 1. 清洁生产类技术

在化学工程的发展进程中,对化学工艺的生产而言,节能降耗技术的应用一般是指清洁生产类技术、环境友好型产品的推出、生物技术等方面。在清洁生产类技术方面,是指发展的过程中没有污染、没有毒、没有害。是一种不会有污染物排放的绿色生产技术。比如在生产的过程中运用到的临界流体技术、绿色催化技术以及辐射热加工等等技术,就是属于清洁生产型的技术。这项技术被广泛地应用到其他的工程行业中,比如现代化的冶金技术工程、现代的印染工程,以及煤气的加工生产。包括对生活垃圾的处理和海水淡化的过程中都起到重要作用。还有一些在生活中比较常见的技术,比如垃圾沼气技术、利用风能太阳能进行发电技术、高效煤气化技术,就是对此项技术的更好的发展。在如说在对临界流体的研究过程中也起到了积极的作用,就是使用温度和压强在临界状态时的流体当作是萃取剂,再从混合物中分离出要萃取的物质。而在进行海水的淡化处理过程中,则是运用到绿色清洁生产技术,将海水中的盐和水进行有效的分离,在这样的分离过程中,可以获取大量的水资源,与此同时,也可以生成一些化学物质,在之后的化学工程实验过程中得到应用<sup>[2]</sup>。

### 2. 生物技术

在化工工程工艺化的发展道路上,生物技术的应有也是具有重要意义和价值的。生物技术主要是针对生物化学的范畴而言的,在生物化学工程中,基因和细胞的变化是具有灵活性的。特别是在生物酶的技术研发后,会将其应用到化学工程工艺的生产过程,是可以起到良好的催化作用的,加快其化学反应和变化,最重要的是这个过程中也不会产生化学污染物质。比如在进行化学实验的过程中,可以用僧舞二米来代替其中的化学物质丙烯物质,进一步帮助净化出的物质更加纯净,减少在化学过程中对能源产生的大量消耗。再比如,在生产生活的过程中,还可以有效地利用小麦秆等废物原料,在利用相应的生物技术进行相应的合成,从而生成乳酸,使其进一步达成对生物降解塑料的目标,解决一些材质难以被降解的问题。除了上述这些技术的应用外,还可以在农业生产中的植物纤维资源,通过一定的生物技术进行化学乙醇和工业丙醇的提取和生产。在化学制药的相关产业中,也可以充分利用基因重组的技术,实现对多肽药物以及疫苗的生产 and 利用,可以加强对肿瘤类型疾病的预防作用,甚至是应用到治疗的过程。因此,生物技术的有效利用是实现化工工艺节能降耗的重要措施。生物技术在节能降耗过程中生产方面,不仅仅局限在微生物发酵的工程上面,也可以

利用各种其他的自然生物资源进一步完成绿色化的化工生产<sup>[3]</sup>。

### 3. 阻垢剂的合理运用

依据目前的化工生产的情况来看,在进行化工工艺的过程中科学技术的合理应用是十分有效且势在必行的,在化工工艺的发展中也是起到关键性的作用。当化工企业面临资源浪费的时候,要不断增加科学技术的运用,通过对阻垢剂的合理使用来解决耗能的相应问题。这也是现代化工企业在节能降耗方面的有效技术之一。对现代化工企业的发展而言,在日常的生产生活中,机电传输等现今设备的营运也越来越广泛,其中展现出的作用也越来越巨大。例如空调压缩机和锅炉上用的交换器等很多设备,都在很大程度上为工业的生产提供便利。但是,这些设备在生产生活提供便利的同时,也存在着很多的问题,由于设备材质的问题,就造成了氧化和腐蚀的情况频频出现,使设备出现了大量污垢甚至被腐蚀的现象,严重影响设备的使用年限,也影响设备再次使用时的性能,导致不能对能源进行有效的加工。这样的话就会出现严重的资源浪费现象。面对这种问题的出现,就要求化工企业在生产的过程中要采取必要的措施进行应对。在日常的生产过程中合理地使用阻垢剂,对设备上产生的污垢以及被腐蚀的地方进行清洁,不断提高设备的转化能力,使相应的设备可以深度对资源进行加工。与此同时,对阻垢剂的有效运用,也可以有效地延长设备的使用寿命,从而起到节约能源的重要作用<sup>[4]</sup>。

### 4. 减少动能消耗

在进行化工工艺生产的过程中,相关的化工生产人员要重视其动能消耗的问题,在出现不合理问题的时候,要及时运用有效的方法进行控制。首先可以应用电机拖动系统。就是指在化工企业进行生产的时候,选取变频节能的方式进行有效的调控速度,在对电机拖动该系统进行运行的时候,要不断使用动态的方式,对传统上的静态阀门进行相应地改造,最终达到升级和调节阀门的作用。这样就可以在对电机拖动设备的时候进行有效的输出和输入命令,并在运行的过程中保持稳定的动态的平衡<sup>[5]</sup>。这种方式的应用,对于传统公共该企业来说是具有深远意义的。传统化工企业在发展的过程中,面对自身的装载超负荷的问题时,电机拖动技术起到了积极有效的作用,保证了设备在长时间的运转下,也可以照常发挥相同功率的作用,从而在生产的中更好的节约能源。其次也可以对化工工艺的组合供热系统进行及时的优化。在化工企业的发展中要积极树立节能降耗的理念,最终达到整体性优化的目标。供热系统的作用主要是为了满足化工生

产过程中对于温度的需求,因此可以为此配置相应的热源温度,来调节设备之间的联合,从而达到冷热能源相互转换的效果,帮助设备转换过程中的流产高度,在最大程度上预防产业出现“高耗能、低利用”的不良现象<sup>[6]</sup>。也可以在化工工艺的生产中,对污水再利用技术加以发挥,化工企业在发展的时候要注重对员工环保意识的培养,让员工在建立环保意识的同时,加强对污水再利用技术的研发和使用,最大程度地增加水资源的利用率,减少企业的能源消耗,最终达到节约能源的作用。

### 5. 研发环境友好型的产品

环境友好型产品这一理念的提出,是在生态文明绿色生产的大环境下不断催生的理念。环境友好型产品主要是指,产品在整个生产的过程中都对环境无压力,不会造成污染和公害的一类产<sup>[7]</sup>。在实际的化工工艺生产过程中,环境友好型产品可以是采用没有毒害的生产材料,也可以是在生产的过程中采用了节能的设备。在我们的日常生活中,这一概念也是十分常见的。比如我们经常听说的绿色食品、有机蔬菜,新能源电动车等等。以及一些无污染无侵害的建筑工程装饰物品,都是环境友好型产品理念的具体体现。中国作为一个人口大国,在资源的利用上是十分紧缺的,人均资源占有率很低。因此,在进行化工工艺生产的过程中,就要更加注重能源的消耗问题。在之前的很多年我们的汽车是采用汽油和柴油为主要燃料运行的,不仅会浪费大量的资源,同时也会产生大量的汽车尾气,对生态环境造成危害,所以人们迫切地对这个问题进行了研究和解决。现今社会的出行方式中,我们更加提倡用新型吕策乙醇工艺生产出来的汽油来代起传统的燃料,以减少人类文明发展对生态带来的危害。与此同时,随着人们思想意识的不断进步,人们越来越意识到生态环境对人类发展的重要意义。在人们的日常生活中,不断提高人们的环境友好型观念,加强绿色文明的思想观念,

从自己做起,从身边的小事做起。比如在购买商品时减少使用不可降解的塑料袋,在上班的时候采用绿色出行的方式等等,让环境友好型理念深入到人们的日常生活实践中。

### 三、结束语

随着生态文明建设的不断深入,对化工工艺的发展也不断提出了新的要求,要求在发展的过程中注重节能降耗相关措施的实施,在推动化工工艺发展的时候也注意到生态文明的发展。因此,国家高度重视了绿色化学工艺技术的发展。绿色化工产业技术是中国化工技术发展的重要部分,也是中国化工技术不断发展的标志。在绿色化工技术发展的道路上,节能降耗措施的不断完善和实施具有里程碑式的意义。所以在化学工艺中融入节能降耗技术,在化学工艺专业化和先进化推动下,更加有效地保障节能降耗措施实施的质量和安<sup>[8]</sup>全,从而更好地完成工程预期值。通过节能降耗技术的不断发展和完善,进一步提高中国化工工艺的发展,提高中国生态文明发展的水平。

### 参考文献

- [1]李江波.化工工艺中常见的节能降耗措施[J].山西化工,2022,42(08):125-126.
- [2]尹文进,张叶,黄凯,罗小虎.化工工艺中常见的节能降耗技术探讨[J].清洗世界,2022,38(07):92-94.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]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.
- [6]马睿.化工工艺中常见的节能降耗技术策略[J].化工管理,2021(27):32-33.