

化学工程与工艺中的绿色化工技术

李运天

宁夏宝丰能源集团股份有限公司 宁夏银川 750000

摘要: 化学工程是工业领域中的重要构成, 现阶段, 化工行业规模持续增大, 在可持续发展背景下, 社会对化工生产提出了更高要求。在化学工程生产过程中, 需要遵循绿色原则, 积极的引入和应用绿色化工技术, 打造全新的化工工艺体系, 更好的满足行业发展需求。本文对此进行分析研究, 并且提出了几点浅见。

关键词: 化学工程; 应用价值; 绿色化工; 技术要点

Green Chemical Technology in Chemical Engineering and Process

Li Yuntian

Ningxia Baofeng Energy Group Co., LTD., Yinchuan, Ningxia 750000

Abstract: Chemical engineering is an important component of the industrial field. At present, the scale of the chemical industry continues to increase. Under the background of sustainable development, the society has put forward higher requirements for chemical production. In the process of chemical engineering production, it is necessary to follow the green principle, actively introduce and apply green chemical technology, create a new chemical process system, and better meet the development needs of the industry. This paper analyzes and studies this problem, and puts forward some opinions.

Keywords: Chemical engineering; Application value; Green chemical industry; Technical essentials

一、绿色化工技术的应用价值分析

(一) 减少有毒物质的生产

绿色化工技术的特点、优势及核心在于“绿色环保”, 其是对当前化学技术的一种改良与革新。例如, 通过改变某一化学方程, 可以减少甚至是消除有毒物质的合成过程, 从而减少有毒物质的产生, 减轻对环境的不利影响。

(二) 对化工原料的筛选环节进行优化

为了实现可持续发展, 化工技术必须主动向绿色、经济、安全方向发展, 而不应以牺牲环境为代价, 谋求经济利益。但是, 如果不能从化学过程自身的特性和化学污染的源头进行有效控制, 那么在环境治理中就会陷入被动, 即使投入了大量的资源和人力, 也无法达到预期效果。绿色化工技术可以为化工企业提供最优的原材料筛选流程, 从而实现对环境污染的根源控制。

(三) 降低化工企业的成本

目前, 中国正处于转型升级的关键时期, 化工行业属于重污染, 高投资的重工业, 是当前经济结构调整的重难点问题。绿色化工技术是化工企业实现转型升级的“法宝”, 它不但可以减轻环境污染, 而且可以有效提高化工原料的使用效率、降低成本、优化经济效益, 推动化工行业朝着

绿色、生态、健康的方向发展。

(四) 迎合社会需求

借助该项技术, 全面消除大气、水域等方面的污染问题, 就根源上控制资源环境污染的影响程度, 高效应用绿色化工技术。此外, 化工工业是一类技术密集型较强的产业, 对其技术方面进行创新, 有助于提高化工企业的生产效率和质量, 同时还可以减少人工成本, 让其能够实现长远化的发展目标。现阶段, 我国已经开始在政策等方面扶持化工产业的发展, 为了能够进一步贯彻可持续发展的观念, 需要借助绿色化工技术供给源动力以及驱动力, 同时为我国化学工业可持续化的发展奠定更为坚实的基础, 开拓化工领域研制新能源产品路径。

二、化学工程中绿色化工技术要点分析

(一) 清洁生产技术

环保化工技术在化学工程工艺中的应用, 其重要目标就是清洁性生产。目前, 我国的清洁生产技术已经广泛普及到了冶金、海水淡化、污水处理等领域, 而且应用流程当中, 就会产生比较少量的有害物质, 进而保障产生的有害物质、污染物等含量在预定范围之内。而且我国人均淡水资源比较有限, 但水资源浪费的情况却比较严重, 这就需

要积极使用比较先进的环保化工技术,从而有效提升水资源利用率,尤其是当下比较前沿的海水淡化技术,能够有效提升我国人均淡水资源拥有量。具体而言,就是通过海水淡化技术的应用环节我国淡水资源紧缺的情况,而且还能通过海水淡化技术,将海水中的盐和水进行分离。但是海水淡化的整个过程中,并不会产生有害污染物,不会给周边生态造成损害。另外,海水淡化预处理环节,会生产出氢氧化镁,该物质是低成本无污染的清洁产品,所以海水淡化技术能够有效提升资源利用率,而该技术能够得到广泛普及,那么未来产生的经济效益、环境效益、生态效益都非常可观。

(二) 环境友好型产品生产技术

绿色化工技术的应用给人们带来的积极影响会比较显著,其技术会借助自身的科学特殊性质,解决人们在生活以及工作当中所遇到的环境问题,让化工行业能够坚持走可持续发展的道路,并且其对于绿色化工技术的重视度也会比较高。通过实验研究能够得知,以往汽油在应用时会给大气造成不利的影响,这会在一定程度上污染到大气的质量,深度研究化学工艺技术,推行新型汽油,并把其应用到生活当中能够起到保护大气臭氧层的作用,所以化学工程工艺在实际生产当中,需要注重技术方面的创新,把精力投入到新能源污染产品的研发工作当中,并且在研发时还需要设定可持续性更强的研究战略规划方案,相关工作人员要积极响应我国所提出的绿色理念号召,并配合政府和相关企业开展一系列的产品研发工作。

(三) 能源生产和供给的最佳化

近几年,在化学工业的生产中,经济和产量的比重已逐渐降低。因此,化工企业既要注重产品的质量和经济效益,又要促进技术进步,积极主动向绿色、环保、可持续发展的方向发展。以热能消耗为例,大多数化工行业都需要大量的热能,以前为了节约成本、减少流程,一般都是采用单一的供暖设备和方式,这样可以满足企业生产需要,但它会造成资源的极大浪费,也会给生态环境带来负面影响。当前,化工企业应从实际需要出发,通过增加供热设备的品种和类型来满足自身需要,尽量减少在生产、输送过程中产生的热量浪费。

(四) 推动废物的循环和再利用

化工生产过程中产生的大部分废弃物都是有毒、有害的,因此如何处置它们已成为化工生产和运营中的一个重要问题。废料沉积问题现已对化工生产环境安全构成了极大威胁,有必要将绿色化工技术运用到化工废弃物的循环利用中,以提高化工生产的生态效益。

(五) 生物技术

在传统的化工生产模式中,主要利用化学反应,完成产品的生产,立足于节能环保,生物技术的出现,打破了传统生产模式的壁垒。一般而言,生物技术中包含了基因、细胞等领域的技术,而且广泛应用到了化学仿生学、生物化工领域。具体而言,在化工领域当中,生物酶基本是作

为化工生产中的催化剂,而且其效率和转移性都比较高,能在生物化工领域中作为催化剂使用。另外,膜化学技术当中也使用了大量的生物技术。在化工领域中,使用生物技术就能利用可再生资源进行化学品合成。生物化工生产过程中应用的生物技术,大多都具备较强的优势,在具体应用当中,应用生物技术的膜化学技术,其应用效果非常显著。例如,生物酶作为化学反应当中的催化剂,在自然界也比较常见,而且作用于化学反应,能够让化学反应更加高效,而且化学反应中也不会产生废物或者污染物,同时化学反应也比较温和,所以化工领域中比较常见。我国未来化工生产的发展方向,将会是从动植物体内提取相应的原料。

(六) 应用绿色原材料

为了从源头上消除污染,必须对食品化学品进行测试和分析,以确定其成分。在这个过程中,化工企业必须引进精密的设备和工具来检测和分析化学原料。在此基础上对化学成分的化学性质和成分进行广泛分析,并将最终分析的结果以书面形式储存起来,以供比较和综合分析。有关部门应在化工原料检测的基础上,对化工原料的用量进行分析,根据正确的化工行业和工艺,合理选择化工原料,为化工原料的有效利用提供理论依据。现阶段,在绿色理念的作用下,化工材料也在向着环保的方向转化,比如秸秆、原木等材料,在化学工程中得到了广泛应用,在具体的化工生产中,需要对原材料进行重点研究,积极应用绿色原材料,推动化学工程的绿色化进程。

三、结束语

综上所述,近年来,我国的化学工程与工艺领域发展迅速,极大方便了人们的工作和生活,但也产生了一系列环境问题。这不仅对我国化学工程与工艺行业可持续发展造成了很大影响,更严重破坏了区域生态环境。为推进化学工程与工艺行业向节能环保方向发展,有必要寻找方法以减少化工生产过程中的资源浪费、降低对环境产生的不利影响。这就需要优化创新传统化工技术,并合理运用绿色化工理念,最终实现可持续发展。

参考文献:

- [1] 孙瑞霞.绿色化工技术在化工工程工艺中的应用[J].化工管理,2022(30):142-144.
- [2] 董娜,张峰,刘龙涛.化学工程与工艺中绿色化工技术的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(18):166-168.
- [3] 马洪震.化学工程工艺中的绿色化工技术要点探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(15):168-170.
- [4] 李强.化工工程工艺中的绿色化工技术研究[J].化工设计通讯,2022,48(04):84-86.
- [5] 周慧娟.绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J].产业与科技论坛,2022,21(06):38-39.
- [6] 孙晓旭.化工工程中绿色化工技术的应用[J].清洗世界,2022,38(02):73-75.