

绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究

张静 杜忠亮

(山东本安安全咨询有限公司 潍坊 262700)

【摘要】目前我国存在严重的环境污染问题,当前人们生产和生活中受环境的影响较大,因此也逐渐意识到保护环境的必要性,并不断为之贡献自己的力量。化工行业是一个污染较严重的部分,绿色化工技术在化学工程中的合理应用,环境污染问题可明显缓解。而且随着现代工业对化学工程的精细化工和系统的应用,我国在发展绿色工业过程中化学工程也起到较大的促进作用。本研究主要对绿色化工技术在化学工程和工艺中的应用进行了探讨分析,仅供参考。

【关键词】绿色化工技术; 化学工程与工艺; 应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.644

引言

当前人们生活水平在高速发展的经济的带动下也在不断提升,但与此同时也带来了严重的环境污染问题。化工行业作为一个特殊行业,生产中必然会有许多有害物质产生,假如未能采取科学的方法处理这部分物质,生态环境就要面临被污染和破坏的问题。因此化工企业非常必要把绿色化工技术合理融入生产中,通过控制污染物,从源头上发挥保护生态环境的作用。

1. 概述化学工程工艺与绿色化工技术

1.1 化学工程工艺

在工业制造方面化学工程工艺覆盖范围较大,如生物化工、制药和冶金工程等化工制造领域都与化学工程工艺有密不可分的关系,因此如果无法有效解决化学工程工艺中严重污染问题,则会波及到各类化工行业。因此我国化学工程工艺制造业在现代化发展中也响应国家环保要求,致力于创新,针对绿色环保和节能减排提出了化学工程工艺理念,通过合理分析生产中的相关数据,研究和总结了一种具有绿色环保特性的新型的化学工程工艺,为化学工业的持续发展奠定了基础。

1.2 绿色化工技术

主要是针对传统的化工工业添加污染源和排放污染环境做出的改进,并利用高效的管制手段,控制化学工程工艺中污染问题,通过化学生产制造中排放的破坏自然生态环境的污染物的减少,实现环境保护的目的。

2. 化学工程与工艺中对绿色化工技术的应用

随着当前科技的进步,绿色化工技术被越来越多的应用到了化学工程和工艺中,因此也逐步正在应用中形成共识,特别是对于研发市场化的产品和应用技术来讲,其具有更明确的应用方向,如生物技术、清洁技术和环境友好型产品等的应用。具体表现为:

2.1 生物技术的应用

生物技术包括许多优势,因此也涉及非常广的应用范围,涉及的技术包括微生物技术、基因技术等,目前在化工和化学仿生学等行业也经常应用该技术,并且获得显著效果。如生物酶的高效性和转移特征比较明显,在生物化工中有效的利用生物酶非常重要。

而且膜化学技术在日常生活中也越来越凸显其重要性,当前在气体、物料分离和水处理过程中已经开始广泛的运用新型的膜分离技术,因为在当前水处理行业用到的膜产品较多,拿人们都离不开的饮用水来讲,纯净水的制作成本相对较高,而且在制备过程中不仅能去除有害物质,水中部分对人体有益处的无机盐等成分也会随之流失,因此通过对纯膜装置的充分利用可生产出一种可直饮的过滤水,且不失生物活性。传统的化学工程中的原材料都选择动植物内的有机化合物,在科学技术不断改进的当前,化工生产领域研制出大自然生物酶和丙烯氢催化剂等,能防止过度消耗能源,并且不会对生态环境造成污染。因此生物酶和工业酶在化工行业的合理应用,可使新时期工业生产的需求得到满足。

2.2 清洁技术的应用

当前在化学工程和工艺中对清洁能源的重要作用已经形成普遍认知,成为一种大力发展和推广的产品。而清洁技术则是实现清洁能源的重要的基础。根据其应用范围分析,当前在废弃物的处理和利用过程中主要用到清洁技术,可以有效处理和清洁化学反应残留的有害、有毒物质;根据其应用技术分析,清洁技术的多元化特征也比较明显,主要包括临界流体、绿色催化、辐射热加工等技术。该类技术在许多领域得到较多应用,如印染业、冶金业、煤气加工业,及海水淡化和垃圾处理方面。并且在实际生活中许多方面也都和清洁技术有密切联系,如当前推广应用的高效煤气化技术、太阳能发电技术、垃圾沼气技术等,不仅使能源紧缺问题得到解决,还更加方便人们生产和生活。再如超临界流体萃取技术的合理应用,把临界状态的流体作为萃取剂,通过合理控制压强和温度的临界状态,可使待分离物质接触到超临界流体,进而可根据沸点、分子量等有序进行萃取。又如,海水淡化领域通过对清洁技术的利用,可把海水经过盐水分离步骤,得到相应的水资源,还可获得一定的 $Mg(OH)_2$,通过运用相关技术处理,在制造业、环保、医药和电子行业都可发挥重要作用。

2.3 环境友好型产品应用

当前人们越来越清醒的意识到人类生存受生态环境破坏的威胁,认识到人与自然生态环境和谐相处的重要性,所以也基于生态发展战略,根据实际情况制定了综合治疗环境和生态保护的方案。首先在开采资源的过程中,通过合理的应用绿色化工技术,解决了开采中浪费资源和污染生态环境的问题;而且面对当前急缺资源的现实问题,通过对现代工业生产制造中的产业链思维的充分借鉴,积极研发环境友好型产品,如汽车燃料的污染较大,而在酒精生产中,选用甘蔗原料,通过对绿色化工技术的利用生产出了新型的乙醇汽油,可作为污染和能耗较高的汽油的替代品。但在此过程中需注意,研发和应用环境友好型产品,需密切监测和合理分析生态环境,通过全面系统的监测如空气质量、气温气候变化、动植物生长情况等自然生态情况,为环境友好型产品的研发提供准确的依据,化学工程和工艺便可通过对大数据的有效分析,做到更加精准和有效的应用绿色化学技术。

结语

总之,在当前社会经济飞速发展的形势下,绿色化工技术是推动化工工程领域进步的重要途径,通过化工工程生产效率的进一步提高,可有效的控制生产中废气废物的产生,化工生产中产生的污染物质的逐步减少即是对环境起到有效的保护作用的重要体现。

参考文献

- [1] 李素暖. 化学工程工艺中的绿色化工技术要点探讨[J]. 产业与科技论坛, 2020, 20(06): 50-51.
- [2] 姚换方. 绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J]. 化工管理, 2020(06): 170-171.
- [3] 李丹. 化学工程工艺中绿色化工技术的应用[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(12): 38+194.