

关于化学工程节能中绿色化学工程工艺的促进作用

廉统森

石家庄康乐塑胶有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 化学工程行业的发展推动了社会经济的进步,与此同时,也诱发了一系列环境污染问题。随着时代的发展,如今世界范围内出现了愈发严重的环境问题,能源不足问题和污染物对环境的破坏导致人类社会与自然之间产生了矛盾,为了进一步解决这些问题,必须采取绿色化学工程工艺,实现对化学工程资源的合理利用,加强对环境的保护,促进化工行业绿色发展。

关键词: 绿色化学工程;化学工程节能;节能

引言

化工生产过程中会产生一些有毒有害物质,对环境造成严重危害,而解决这一问题正是绿色化学工程工艺的基本理念,虽然我国如今已经提出了这一设想,但是仍然需要对相关技术工艺进行优化和改进,才能达到最佳的降低有毒有害化学物质产生的目的。随着近些年来人们生活水平的提升,人们也逐渐意识到了环境保护的重要性,更加提倡绿色节能的生活理念,而绿色化学工程工艺正是贯彻这一理念的生产方式,可以通过在化工生产过程中采取有效化学手段,达到绿色生产目的。

1 绿色化学工程工艺概述

绿色化学工程工艺又叫作环境无害化学,是一种利用化学反应来避免化工生产过程造成环境污染的学科。绿色化学工程工艺主要研究的内容就是利用化学原理、采取化学手段降低甚至完全去除化工产品设计、生产过程中产生的有毒有害物质,从而保障化工生产全过程的绿色环保性,降低化工生产对环境、对人们身体健康造成的伤害,正是因为可以让化工生产反应过程实现无害化,所以被称之为绿色化学工程工艺。在世界范围内应用绿色化学工程工艺后取得了比较理想的效果,主要体现在可以从根本上治理化工污染问题,避免了污染物的产生,而非在发生污染之后进行的净化处理措施^[1]。通过绿色化学工程工艺实现的化工产品设计生产,可以实现材料和能源利用率的最大化,避免了对不可再生资源的浪费。

2 化学工程节能中绿色化学工艺的分析

2.1 绿色化学工程工艺的作用

绿色化学工艺在实际应用的过程中会使用选择性较

高的试剂来开展相关工作,因为在生产的过程中,许多化学原料在应用时稳定性比较差,会与其他物质发生反应,这就会对最终的生产效果造成影响,为了避免这种现象的发生,就会应用选择性较高的试剂,不但可以节约化工原料的应用,也可以减少工程投入的成本,同时也可以保证最终的生产质量^[2]。这对整个化学工程有着非常重要的作用,绿色化学工艺的开发和应用,对资源的节约利用和环境友好型社会的建设有着积极的意义。

2.2 强化化学反应选择

在石油化工业生产中有些化学材料具有剧烈的放热反应,但是因为这些化学材料的稳定性太弱,很容易被氧化,氧化之后就会再一次进行化学反应,产生二氧化碳和水。因此,这些稳定性比较差的化学材料很少被应用,经常见到的如烃类原料,这类材料还会在合成时分异结构,最后不能出现化学工艺生产的相关效果。在化学生产的过程中,为了促进烃类原料稳定地进行相关化学反应,经常加入试剂来加大它的稳定性,因此,进行这方面的探究应该拥有比较强的实用性,如加入一些抗氧能力比较强的新型催化剂,进而加快烃类物质发生反应。

2.3 提高化学反应的选择性

烃类物质由于其化学结构特性,在发生氧化释放热量的同时,不同单位分子中被氧化的烃基的化学位置和程度也有所不同,具有一定的选择性和不稳定性,其生成物容易被进一步氧化为水和二氧化碳。在进行生产过程中,一般催化反应往往还会生成同分异构体,影响产物的纯度,因而在生产中难以被广泛的使用。选择性高的试剂可以简化生产,一方面可以便于分离产品和纯化产品,另一方面还可以提高反应的选择性,降低生产成本,从而有效减少会环境的污染。因此,开发氧化能力强的可以提高烃类物质的氧化程度,从而使得化学物质

通讯信息: 姓名: 廉统森, 出生年月: 1986年12月07日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 甘肃省白银市会宁县, 学历: 本科, 邮编: 730900 研究方向: 化学工程

的生产朝着可以控制的方向发展,具有很强的实用性^[3]。

3 促进绿色化学工程工艺开发对环境所造成的影响

一般而言,操作人员进行化学反应的过程中会选择选择性相对较高的试剂来进行工作,这样做可以在很大程度上促进绿色工艺的合理利用。比如石油化工行业在对相关化工品进行加工生产的时候会有很多的氢化物产生,因为这种化学产物同其他物质相比较而言它的生成物质较为活跃,在生产过程中容易同其他物质相结合产生放热反应,在这个反应过程中,它的状态及其不稳定,所以它需要用相应技术作为基础以及利用更多的程序来对这些污染物进行相应处理。在这种情况下,绿色化学工程就是最好的选择。绿色化学工程从本质上来说,它没有公害,没有污染,这和当前推行的建立资源节约型和环境友好型社会是相一致的。

4 化学工程节能中绿色化学工程工艺的作用

4.1 清洁生产工艺技术的应用

以绿色生态技术作为应用标准,实现无污染的清洁化工生产,这种无毒害生产技术涉及到生物工程技术范围,在化工生产过程中发挥了极大的低碳环保作用,能够对污染物质使用风能等可再生资源进行清洁,对化工原料进行无公害化清洁处理,同时,通过高温压力处理可以在一定程度上提升催化效率,也取得了理想的化工生产效果,实现了对化工废气的脱硫处理,降低了化工生产废气对大气环境的影响,达到了环保节能生产的目的。近些年来,我国自然环境污染问题愈发严重,绿色化工清洁生产工艺技术的应用有效缓解了这一现象,有利于实现绿色节能化工生产^[4]。

4.2 化学工程节能中绿色化学工程工艺的应用

首先从人类需要来看,人类生存发展需要一个健康的生活空间,推崇节能、绿色、环保是当前社会发展建设的一个主流趋势,在化学工程节能中,绿色化学工艺的使用可以极大地促进节能减排工作开展,同时,它也体现了一种保护环境和节能减排的理念,绿色化工工艺的使用凸显出国家对保护环境的重视,以及社会对保护环境所采取的措施。其次,在过去的的时间里,我国大力发展工业,经过不懈努力,各方面都取得突破性进展,但是却对环境造成了很大的影响,以及使资源面临枯竭,生态走向不平衡的局面,最终严重影响人们生产生活。最后,伴随着环境的恶化,人们意识到保护环境的重要性,究其原因,化工生产时导致环境恶化的关键因素。人们的生活离不开化工行业,但也离不开一个健康的生活环境,因此,进行绿色化工生产是解决该问题的有效途径。

4.3 清洁生产技术

清洁生产是绿色化学工作的一种,其在应用的过程中不会产生有毒物质,也不会对环境造成影响,比较常见的就是脱磷脱硫技术。城市在发展的过程中,垃圾处理问题是一个需要重视的问题,在处理的过程中一定要遵循无公害原则,将可回收的垃圾进行回收再利用。清洁生产是应用的范围比较广,涉及的领域也比较多,其在应用过程中所包含的技术种类是多种多样的,其中就包括了辐射加工技术和绿色脆化技术,其可以应用在不同的行业和领域,在应用过程中的绿色环保效果都是有所保证的,实现该技术的有效应用,可以促进绿色环保水平的提升^[5]。

4.4 环境友好型产品

环境友好型产品对于绿色化工工艺也具有促进作用,在现实生活当中涉及到很多应用实例。在空调制冷过程中一般都会涉及到氟利昂的使用,而氟利昂则会对臭氧层造成一定的影响,同时影响紫外线,容易造成全球气候变暖等情况出现,因此需要积极地寻找可以代替氟利昂的产品,这可以有效地推动节能环保的政策无磷洗衣粉的使用,在某种程度上减少了其对于河流的污染,也降低了其对于人类身体的伤害,这些都是绿色化学工艺在现实生活中的体现,说明环境友好型产品既是绿色化学的保障,也能够促进绿色化学工艺的进步。

4.5 清洁生产技术及其对化学工业的促进作用

清洁生产是化学工程生产中一个关键性的技术,具有较高的商业应用价值,对促进化学生产的环境保护具有十分重要作用,具有良好的绿色化学环保的优势。作为绿色化学工程与工艺中的一种技术形式,需要不断改进技术与生产工艺,来提高生产效率,还需要利用清洁性的能源与原料,来替代一些能产生污染的化学物质,并通过对化学工程的工艺进行优化,采用更为先进的工艺技术与设备,加强对化学原料的利用,从而能在化工的生产源头来降低或者减少化学生产过程中可能产生的污染,达到相应的绿色化学工程与工艺应用的要求^[6]。其中,采用清洁生产技术的应用中,不仅能提高化学资源的利用效率,还能降低化学工程生产过程中,可能出现污染废弃物的生产、产品使用过程中的排放对环境造成的影响,从而能够达到减少化工生产与化学工业对自然环境的危害。例如,活性消毒剂通过消毒能够分解水分中的过氧化钠,转换水分与氧气,不仅具有良好的消毒效应,还不会产生任何副产品,具有广泛的应用前景。因此,在化工生产的工艺与流程中,清洁生产技术在绿色化学工程中具有十分积极的作用。

结语

综上所述,绿色化学工程与工艺对化学工业节能减排产生的促进作用主要可以从三方面予以考虑:一是绿色化学工程与工艺实现了生产原料无害化,使生产源头实现了绿色环保的目标;二是绿色化学工程与工艺实现了催化剂无害化,各种生物催化剂的应用使得生产过程中的有害物质的产生概率大幅降低;三是绿色化学工程与工艺实现了溶剂与助剂无害化,各种新型生物溶剂的出现,使得化工生产全过程实现了绿色无污染的既定目标,并且节省了大量的资源与能源,这就为化工企业创造了更多的经济效益。因此,在我国化工产业蓬勃发展的今天,绿色化学将成为化工生产当中的核心理念。

参考文献:

- [1] 李宁.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用探究[J].云南化工,2021,48(06):68-70.
- [2] 李丽丽.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用[J].化工设计通讯,2018,44(12):194.
- [3] 徐晶.绿色化学发展方向探析关键探索研究[J].化工设计通讯,2021,47(11):139-140.
- [4] 杨忠萍.浅谈绿色化学工艺的开发与运用[J].冶金管理,2021(17):175-176.
- [5] 孙洪涛.浅析绿色化学工程与工艺对化学工业节能减排的促进作用[J].中国化工贸易,2017(12):162.
- [6] 李方苏.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用[J].化工管理,2017(20):51.