

化工工程工艺中的绿色化工技术

胡晓梅

神马实业股份有限公司帘子布公司

[摘要]目前我国经济水平和科技水平发展十分快速,我国化工行业发展也十分快速。随着人们环保意识的提高,我国化学工程与工艺得到长足的发展,虽然为民众的生活提供了便利,但也带来了一系列的环境污染问题。这使得我国化工生产行业的持续发展受到严重影响,这不仅威胁我国工业经济的发展,还直接影响生态环境的持续发展。因此,为在化工领域落实节能环保和可持续发展理念,最大限度减少化工生产中资源浪费问题的同时,减少化工生产中污染物排放对环境的负面影响,必然要求对传统化工生产技术进行革新,注重绿色化工技术的合理应用,才能实现化学工程与工艺的持续发展。

[关键词]化工工程;工艺;绿色;技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2769

引言

在当前时代背景下,我国整体经济的增长速度越来越快,但同时也对环境带来了严重污染。因此,绿色技术便成了人们现阶段十分关注的事物。在环境污染的各类因素中,严重程度最高的便是化工行业。为了能够使其污染程度下降,相关人员就可以尝试应用绿色化工技术。本篇文章主要描述了绿色化工和化学工程的概念,探讨了绿色化工在化学工程和工艺的研发要求,分析了绿色化工技术的应用作用,并对于具体应用发表一些个人的观点和看法^[1]。

一、绿色化工技术概述

中国的工业经济发展速度不断加快,现在已经进入到重要的经济转型期,对于工业企业而言,这也是非常重要的发展机遇,需要紧紧抓住,同时各个行业要实现绿色可持续发展,就要在技术上高标准、严要求。在中国的经济体系中,化工行业占有很大的比重,同时由于化工行业的特殊性,导致一些问题存在。化工行业以生产化工产品为主,需要大量使用自然资源,同时所排放的废弃物存在污染性,对自然生态环境造成不良影响,甚至威胁到人的身体健康。对于这些问题要有效解决,化工行业需要积极整改,采用技术手段使各类问题得以改善。在对绿色化工技术进行研究的过程中,需要结合工业企业的实际情况,还要分析当地的气候环境因为废弃物造成的污染情况,以采取有效的技术措施将有害物质排放量减少,使环境污染程度降低,同时还要控制好成本,确保技术有可操作性,在具体的应用中具有可行性^[2]。

二、绿色化工技术应用的重要价值概述

化工是综合性行业,涉及内容相对广泛。在整个化工体制中,应注重化学技术的发展和化学理论的完善,才能不断地强化突出化学工业的特点。因此,化工行业的发展应建立在现有理论体系的基础上,突出环境保护理念,才能推进社会工业文明的进一步发展。近年来,人们生活品质随经济条件的改善而提高,随之对精神层面的品质生活提出了更高的要求,在此背景下,人们的生态环境保护意识得到进一步强化,开始关注起社会生产生活中的污染问题。而传统化学工程与工艺生产中,往往会排放大量污染物而导致环境遭到严重污染,不利于人们精神生活水平的提升。而在化学工程与工艺中应用绿色化工技术,既可以提高资源利用率,又可以降低化工生产中有害有毒污染物对环境的污染,从而可以促

进化工生产经济效益和生态效益的协调发展。因此,在化工企业发展中,绿色化工技术对应用产生了显著的促进作用。除此之外,我国现代化建设进程加快推进,可持续发展、节能环保等理念深入人心的同时,也受到了社会各个行业的关注和重视。而对于化工企业来说,可持续发展和节能环保等理念的落实,意味着其发展和环境保护之间的矛盾将进一步升级,在此新形势下,化工企业将绿色化工技术合理地运用在化学工程与工艺中,可以有效解决当前化工企业面临的环境保护问题,进而有利于化工企业的持续发展。

三、绿色化工技术的应用原则

(一)要合理选择生产原料。化工企业在生产中,绿色化工技术贯穿于整个生产过程,要通过科学选择原料,才能体现绿色化工生产技术的价值。在原料选择过程中,企业要尽量选择无毒的生产原料并应严格控制原料的使用,充分考虑当前的生产情况,减少材料使用过量,减少污染物的排放。

(二)合理应用催化剂。在化学技术应用和开发中,要用到多种催化剂发挥化学技术的作用。因此,催化剂必须满足生产标准,以使化学反应更加高效。由于市场上催化剂种类繁多,在选择过程中,要选择污染少、性能稳定的催化剂产品,以促进绿色化工技术的有效应用。

(三)增强化学反应。应用绿色化工技术,不仅要合理地选择相关的化工生产技术,还要根据生产条件和产品质量的需要,加大对各种新技术的大力研发和利用。以环保理念为核心造就发展绿色化工技术,并制定长远的发展规划,全面提高化工化学反应的效率,使化学企业取得更大的经济和社会效益。

四、绿色化工技术的应用作用

在绿色化工技术里面,实际包含的内容有很多,涉及多类不同的化学技术,通过应用之后,可以将化学工程里面出现的各类有害物质全部清理干净,减少对环境造成的负面影响。现如今,各大企业理应对绿色化工原理予以有效利用,基于技术本身,持续创新,以此确保化工技术的应用范围有所扩大,推动工程发展变得更为稳定。此外,在化工中融入绿色化工技术后,还能实现节约型社会发展的目标,促使多个行业持续进步。掌握生物技术、清洁生产技术的应用要点,使得相关研究者能够更好地了解技术应用的基础流程。另外,由于化学工程主要在生物制药以及冶炼行业中应用,

此时就能通过化学理念,保证冶炼工作的效率得到提高,推动当前的化学工业持续进步。同时还能利用化工技术,促使资源的实际消耗量有所减少,让工作人员更好地了解生产活动的基本流程,推动更多行业有所进步。

五、在化学工程中使用化工技术的注意事项

(一)要尽量选择绿色环保的化学原料。化学原料的选择与最终的化工工程施工质量有直接的关系,要想发挥化学工艺的功能和效果,就必须选择绿色且环保性能较好的化学原料,该原料的选择决定着最终的化工效果,所以,工作人员要在选择化学原料的过程中,引起足够的重视,选择无毒、无害的原料,化学药剂的选择也是化工生产中必须重视的问题,不使用或少使用化学药剂,才能更好确保化工生产质量,从而降低化学药品带来的物质和化学危害,同时,还需要对原料的质量进行检查,提高原料使用的效率,保证其可靠性和有效性,从而防止后续出现不必要的麻烦,推动生产顺利进行。

(二)选用化学催化剂的时候遵循绿色发展理念。催化剂是化学生产过程中的常见物品,化学剂的主要作用是加速实验的化学反应,通过使用催化剂,可以有效促进化学工业的生产效率,缩短操作时间。所以,催化剂的选择也成为化工生产中的重要内容,在选择的时候,工作人员应该尽量选择绿色、毒性小、无公害的催化剂,在使用的时候也要注意使用量的大小,不可过度使用,否则就会带来不可挽回的问题。比如,最典型的无毒催化剂是烷基化固相催化剂,使用该催化剂可以促进工业生产的效率,对生态环境的影响也比较小,可以在化工行业进行广泛的应用。在未来的生产中,要加大对各类无毒无害并且符合排放要求的催化剂的研究力度,并将其应用到实际的工业生产中,确保废物的循环利用,进而提高化工行业的可持续健康发展水平。

六、绿色化学技术在化工生产中的应用

(一)清洁生产技术

虽然我国蕴藏着众多能源和资源,但水资源很紧缺,因此,化工企业的技术管理人员,必须要积极应用清洁生产技术,对生产水源进行科学的淡化处理。以有效解决水资源浪费和污染的问题,为化工企业的健康持续发展生产打下坚实基础。即使当前的绿色清洁技术尚不成熟,但其生产技术的应用和实践前景还是非常广阔的。为此化工生产企业需要投入足够的精力,来不断研发和改进清洁生产技术,使化工生产过程成熟完善,促进化学工程更好的发展。

(二)应用催化技术

在化学工程与工艺中,催化技术是核心。当前,化工企业在化学产品生产过程中,往往是采取化学催化剂来提高化学反应速度。而针对传统化学工艺来说,部分化工企业为了减少化工成本,往往会在各个环节缩减成本,催化剂的不合理选择就是重要方面之一,通过选择性能不达标催化剂虽然可以为化工企业暂时性地降低化工生产成本,但是这类催化剂的使用会直接影响化工产品质量,且不利于化工原材料利

用率的最大化。而绿色催化技术的应用,虽然要消耗一定的成本,但是可以大幅度提高催化剂的使用率,进而可以确保化工产品质量的基础上,提高化工生产效率,并可以减少化工污染,实现化工企业经济效益和生态效益的协调发展。近年来,我国对化工行业发展的重视度与日俱增,中国化工研究趋向于多元化发展,并取得了一个接一个的研究成果。在此背景下,我国绿色催化技术呈现出高速发展的态势。现如今,在化工生产中普遍使用的催化技术以固体催化剂为主,避免了废水、废气等物质的污染,从而可以起到保护环境的作用。

(三)生物技术在化学工程与工艺中的应用

现代化学工程与工艺越来越复杂,与生物工程之间具有紧密关联性。比如,化学仿生学已经开始应用生物技术,生物化工也普遍引进该技术。在应用生物技术的过程中,主要是应用细胞技术、基因技术和微生物技术。比如,现代生物化工领域中,生物体内的生物酶在生物化工合成的时候发挥作用,其是作为催化剂存在的,使化工合成的速度加快,获得预期的效果。在化学仿生学领域中应用生物技术,最为普遍使用的是膜化技术。化学工程与工艺中应用生物技术,不仅推动了化学工业绿色化方向发展,而且所生成的再生能源能够有效利用。比如,在生产柴油的时候可以使用天然原料,这种原料可以从苹果中提取,经过化工合成之后,就可以转化为能源。此外,不再使用丙烯腈这种催化剂,而是使用生物酶取而代之,在合成的过程中促使能源消耗量降低。现代生物技术的研究已经对生物酶的应用价值予以证实,可以多元化利用,所以能够发挥其绿色催化剂的作用,使化学工程生产效率大大提高,促使化学工程与工艺中广泛应用绿色化工技术。

结语

总之,化工领域要积极应用先进的绿色化工生产技术,减少生产中的废气物,提高生产效率。通过减少污染物的排放量,以有效提升和改善生态环境,提升企业经济效益。虽然国内化工企业积极应用绿色化工生产技术,但目前应用的水平仍然不高。其相关技术仍然要不断改进,以有效促进化工领域可持续发展的目标^[4-5]。

参考文献

- [1]陈雄.化工工程中绿色化工技术的应用[J].化工设计通讯,2021,47(06):121-122.
- [2]缪建存.绿色理念催生绿色化工技术的应用及发展[J].化工管理,2020(36):120-121.
- [3]姚崇.探索绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用[J].化工管理,2020(23):173-174.
- [4]李连峰,熊东,方磊,等.化学工程工艺中绿色化工技术应用的几点探究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(10):238-239.
- [5]李维栋.化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J].数码世界,2020(04):263-264.