

化学工程工艺中的绿色化工技术要点探讨

石常青 万宜

江西铜业铅锌金属有限公司 332500

[摘要]随着经济的发展和人们生活水平的提高,人们的生活质量也越来越高,随之而来的是环境污染问题,目前,环境污染成为了国家急需解决的问题,环境污染对人们的生活环境造成了一定的影响。现阶段,国家倡导“保护环境,人人有责”,努力开展环保活动,宣传环保理念,让所有的人们保护环境,坚持可持续发展的战略,将绿色理念融入其中,保护人们赖以生存的自然环境。化工工程是社会重要的一部分,但其发展从而导致的环境污染较为严重,严重威胁着人们的生存环境,因此,有效解决化工污染是相关企业甚至是国家亟待解决并值得注意的问题之一。而合理使用绿色化工技术既可以解决化学工程所造成的污染问题,而且可以实现可持续发展的理念。

[关键词]化学工程;生物技术;绿色化工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1238

引言

为了实现可持续发展,我国正大力提倡建设资源节约型和环境友好型社会,因此越来越关注和重视资源节约和环境保护,尤其是化工企业在生产中会产生“三废”,容易对环境造成严重影响,因此该类企业应加强绿色环保工艺的使用,最大限度地减少资源浪费,并加强对环境的保护,同时寻求技术创新也是化工企业未来发展目标之一,以顺应社会发展的要求。随着现代技术发展速度的加快,也带动了绿色化工环保工艺的发展,使其在原有基础上不断得到优化。鉴于目前社会的发展趋势,提高绿色化工环保工艺在化工生产中的应用率是顺应当前社会发展的要求,同时也能促进化工企业的长远发展。

1 绿色化工技术的概念

化工行业以往的加工技术对环境造成了严重的破坏,周边群众长期生活在有污染的环境中健康难以获得保障,此外生态平衡又受到严重干扰,这种破坏是不可逆的,不可忽视化工行业给自然环境造成的伤害,因此深入研究绿色化工技术是非常有必要的。化工企业针对这种污染问题,在日常生产过程中必须大力引进绿色化工技术,该技术有利于降低污染,缓解对环境造成的影响,此外,采用该技术还可以实现工艺的优化,加强生产质量的同时又保护了环境,以此确保自身实现长远的良性发展。可是由于该技术发展的不够成熟,在实践运用过程中不可避免地出现不足之处。例如该技术的设计环节,因为其侧重于降低工业污染程度,为了实现这一目标就必须减少能源消耗,所以在对此进行设计的过程中就会延长生产时间,严重时还会对产品质量形成制约。因此,需要结合化工企业现状,对当地的环境状况等进行充分了解的基础上合理引用该技术,最大限度地减少化工废物,避免产生污染问题的同时确保产品质量,确保资源得到充分利用。此外还要制定科学的成本管理机制,减少成本投入,以实现效益最大化。还有一些化工原料,有害物质含量相对较低,运用该技术进行适当处理之后还能够进行二次利用,有利于节约成本,对推动企业长远发展具有重要意义。

2 化学工程工艺中的绿色化工技术要点探讨

2.1 自动化之无人化操作产品包装设备

在化学工程与工艺领域发展的过程中,基于MES生产管理系统的应用使得化学工业在生产成本和管理效率方面得到显著提升,而且在提升效率的过程中不仅有效节约了生产资源的投入,同时在人力、物力等资源方面也得到有效节约,是促进化学工业节能生产的重要措施。在MES生产管理系统中的无人化操作产品包装设备,能够采用机械化操作进行包装,可有效降低人力的投入,尤其是对于部分具有一定放射性或者具有严重毒性的化工产品在进行包装时,可有效规避其对人体所带来的伤害。因此,通过运用自动化设备进行化工产品的包装,能够24h不间断工作,能够达到人工投入所能产生的同等价值和效益,而且还有效规避了人员在生产投入过程中可能产生的安全性问题,作为一种安全、高效的自动化设施设备将促进化学工程与工艺自动化水平的显著进步。

2.2 选择清洁无污染的化工原材料

化工企业在开展传统化学品制造的过程中,应当全面意识到传统建筑材料所可能产生的高环境毒性以及生态环境污染问题。部分传统建材在售价上相对比较低廉,而面对着这些建材的高环境污染特征问题,化工企业也应当适时加以淘汰,不然就很可能需要在环境修复和环境保护等领域方面进行大量的资金投入,得不偿失。所以,化工公司也应当积极地推进环保绿色化学等环境保护科学技术的应用,并利用洁净可再生的高新兴建筑材料。另外,尽量减少对具有危险性的化学原料的利用,在贯彻经济环境节俭原则的基础上,从整体改善化学原料的应用安全性。同时伴随着化工技术的发展,大量新的化学物质也随之而来。对于比较传统的化学建筑材料来说,这一类新型材料通常拥有优异的使用性能,并且具备相当高的安全系数。在新材料的使用和制备方法等过程中,既可以降低材料自身对周围环境的损害,也可以降低有害气体的污染。另外,化工企业在应用催化剂、制备方法等过程中,也需要尽量选用清洁无污染的新型技术。比如在工业催化的实际应用过程中,化工企业就应着力于开发新催化剂,以有效降低催化剂处理过程中的化学污染和环境损害问题。另外,在设计过程中也要严格对化工产物的生命周期

和循环利用加以考量,以减少化工处理过程中能量的浪费。

2.3 科学回收化工生产废弃物

化学工程化工生产整个过程会产生许多的生产废物。化工生产废物较多的情况下如果直接丢弃不仅会污染周围环境,也难以提高资源利用率。因此针对化工生产产生的诸多废弃物,化工企业要秉持回收可利用的原则,采取有效措施切实提高化工企业生产中废弃物的利用率。我国的化学工程企业在生产废弃物的处置上秉持预防性治理的原则,避免化工行业排放出来的污染物未经处理就直接排放到外界环境中,加剧环境的污染程度。化工企业生产过程中会产生较多的废气,排放出来的废气含有诸多的有害物质,如果这些废气没有经过特殊处理就直接排放出来,势必会加重大气污染的程度,因此针对化工企业排放出来的废气需要经过特殊性的处理,确保废气过滤后再排放到外界环境中,减轻对周围大气带来的污染,满足化工企业废气二次回收利用的需求。比如化工生产中排放出来的废气如果存在较多的硫元素,则化工企业借助废气二次处理设备可以用来生产硫酸、二氧化硫等化学物品,这样不仅减少了废气中硫元素的含量,也实现了硫元素的最大化利用,给化工企业带来了额外的经济价值。

2.4 大力拓展清洁能源

随着经济的不断发展,化工技术也得到了创新,与传统化工产品制造技术相比,清洁技术的出现满足了人们的需求,清洁技术由于其低污染性、低毒性、在生产过程中无浪费的优势得到了国家相关部门及企业的青睐。绿色化工技术在化学工程是不可或缺的一部分,如今,清洁技术应用的领域比较广泛,包括废弃物处理以及印染行业等等,清洁技术可以减少对生态环境的污染。以海水淡化技术为例,该技术也属于一种清洁生产技术。目前,全国淡水逐渐减少,水资源呈现短缺的状态,而海水淡化技术可以解决淡水稀缺的问题,满足人们生产的需求,在未来海水淡化技术将应用的更加广泛,并发挥着更重要的作用。

2.5 生产环保型产品

如今人们的环保意识越来越强,因而在化工产品的使用上,更倾向于使用环保型产品,因为此类产品不会对环境产生危害,且市场前景广阔,因而各种类型的环保型化工产品层出不穷,例如现在提倡使用新能源汽车,由于这一类汽车所需的能源为清洁能源,因而不会对环境产生危害,同时也减少了对不可再生能源的使用,这不仅对不可再生能源起到保护作用,还提升了环境治理水平。为了建设环境友好型社会,我国在这方面进行了大量的技术研发,各种环保型产品不断出现,从而为环境治理提供了助力。

2.6 生物技术及生物化工技术

对于化学工程的生产和发展来说,应该切实做好调研工

作和科研工作,研究各个功能的实际发展效果,根本上提高和优化能源的消耗,降低各种生产对于环境的污染,相关人员应该了解实际生产的基本步骤和基本的生产和发展原理,尽可能采取低污染和无毒害的生产模式。为了真正达到绿色生产的效果,应该采用现代化的绿色工艺进行生产,要减少生产过程中各种污染物的排放,加大自然物质和自然元素的使用力度。很多企业在发展的过程中已经积极采用了现代化的绿色生产工艺和生产技术,伴随这些生物化工技术的应用,推动了化工工程行业的发展,缓解了当前环境污染的问题。

2.7 催化剂应用绿色化

在催化剂应用方面尽可能的选择绿色无污染催化剂,在化工反应过程中催化剂是重要的组成部分,科学合理的选择催化剂可以保障化学反应的顺利实施,同时也是提高化学反应效率的重要措施。而基于绿色化学技术的应用在进行催化剂选择时,也尽可能地减少有毒副产物的产生,降低对环境的污染,发挥各项绿色资源的有效作用,使其在化学反应中有效发挥催化作用。例如在进行化工生产时运用固体催化剂、分子筛、杂多酸等催化剂来代替常用的浓硫酸进行精细生产,既简化了化学工艺流程,同时又减少了在催化剂应用过程中可能产生的“三废”排放量,绿色催化剂的应用使得化工生产污染减量目标得以实现。

结语

综上所述,现阶段随着中国化工行业经济效益的提高,做好化工产品制造过程中的环保有着很大意义。目前,绿色化工环境保护科学技术仍是中国化学工业领域全面发展的基本方向,国家有关技术主管部门必须在企业长期发展过程中进一步增强环境保护科学技术的专业性,为中国化工企业生产活动进行科技指导,才能全面突出绿色化工环境保护科学技术的使用价值,从而促进中国化学工业企业的长期发展。

参考文献

- [1] 余端. 探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J]. 建筑工程技术与设计, 2016 (21): 525.
- [2] 刘永超. 探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2017 (03): 19.
- [3] 林耀光, 江燕莲, 蔡波. 探讨化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2018 (20): 689.
- [4] 郑坤. 化学工程工艺中绿色化工技术应用的几点探究[J]. 建筑工程技术与设计, 2017 (12): 177.
- [5] 王刚, 高泽明, 韩丽丽. 化学工程工艺中的绿色化工技术要点分析[J]. 中国化工贸易, 2019, 11 (19): 84.