

探究化学工程工艺中的绿色化工技术要点

王亚东

(西北工业大学, 陕西 西安 712000)

摘要 近年来,随着我国社会经济的飞速发展,各种新型的问题也不断浮现出来。环境问题日益突出,已经成为制约我国社会稳定发展和经济发展的重大阻碍,而化学工程在生产的过程中极容易出现污染问题,因此化学工程中的化工技术备受社会各界的广泛关注。本文主要针对化学工程工艺中的绿色化工技术展开分析,结合我国目前实际的应用体系,提出相关的优化措施,以期能够降低环境污染几率,解决环境污染问题,为社会的发展打下坚实的基础。

关键词 化学工程 生物技术 绿色化工技术

中图分类号: X13

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)02-0109-03

1 化学工艺概述

化学工程工艺行业主要指的是应用化学物质进行冶炼或者是制备生物科技药物等等特殊的生产行业,这些行业主要应用较为先进的化学技术来实现自身的生产,整个生产过程中极容易出现重大的环境污染,例如化学工程工艺中所用的原材料往往具有危险性或者是腐蚀性,生产的环境一般处于高温或者是低温等等特殊的环境之中^[1]。所以整个化学工程工艺一旦出现问题造成的污染问题必定十分严重,现阶段我国已经制定可持续发展战略,为了实现这一战略的部署,各行各业都应用新型的生产工艺来进行环境保护,化学工程工艺行业也必须将这一战略作为自身的发展目标,提升生产的工艺质量和工艺水平,注重节能环保,只有这样能够在实现自身的社会效益的同时保证社会效益。也正是随着社会科技的不断进步,环保意识不断超前发展,化学工程工艺也得到了足够的优化和发展,为我国化学化工行业的健康稳定进步打下了坚实的基础。

2 化学工程工艺中绿色化工技术的开发点

2.1 原材料的选取

虽然近些年来社会各界都加大了自身对化学工程行业发展的关注程度,督促其选择新型的化工工艺和绿色污染的化学原料,以期达到降低环境污染和环境保护的最终目的,但是对于整个化学工程领域的发展来说,选用这种新型绿色污染的化学原料,对于整个工程的生产和发展来说并不是完全有利,也无法达到最优的生产效果和环境保护效果,因为就我国目前的

绿色无污染化工原料市场进行分析,不难发现仍然有诸多的问题存在,也会在实际的生产过程中造成相关的污染物,对环境造成一定的破坏。因此在实际生产的过程中不能够拘泥于选择绿色无污染的化学材料,而是根据实际的生产需求,尽可能选择对生产最为有力,对环境破坏最小的原材料^[2]。在进行原材料选取时,可以选择没有添加其他化学成分的原料,例如农作物或者植物这些材料本身或许会随着生产而产生具有毒性的半生物,但是其本身并不具备相应的腐蚀性和污染性,处理起来较为简便,而且随着现阶段化工领域的快速发展,大部分有害的原材料都已经被抛弃,所以在整个生产体系优化时,要格外注意原材料的选择。只有这样才能够充分的做到保障环境的健康稳定发展,而且没有毒害的原材料,能够符合当地的环境保护标准,也不具备绿色无污染化工原料较高的成本价格,这样都能够使整个生产过程成本下降,使材料的市场更加健康稳定,前景更加广阔。

2.2 化学萃取剂的选取

在选择适宜的原材料之后,要根据实际的生产需求和化学反应进行细致的分析,根据不同的情况选择合适的催化剂,对于整个生产过程来说,化学催化剂的选取也至关重要,在进行技术开发时,可以将工作的重点放在选择无毒害的催化剂之上^[3]。催化剂对于整个生产过程至关重要,它能够加快生产效率,使整个化学反应的速率更快,但是部分催化剂在实现自身使命的同时,还会产生相应的毒害物质,所以选择适宜的催化剂,保证促进化学反应的同时,不会产生较多的毒气物,是整个生产环节至关重要的关键点。同时

在选择化学催化剂的时候,要尽可能的选择绿色的新型催化剂,这也是保证现有化学技术向着绿色方向稳定发展的重中之重。就目前的化学工业发展来说,无毒害催化剂的研究已经取得了相应的成就,能够实现化学反应的加速,而且对生产环境不会造成一定的污染,具有较为广泛的推广价值。当然,虽然这种技术已经成熟,但是经济成本较高,仍需进一步的资源投入和研发,使其经济价值更高,这样才能够为整个化学化工工艺发展贡献力量。

2.3 化学反应选择性

绿色化工技术研究的过程中,需要根据化学反应的不同选择最优的深化方向。化学反应选择性深化,能够实现整个化学生产过程的高品质高效率完成,也能够实现生物物的有效获取。但是这一系列的选择性深化过程应该是建立在保证环境的基础上进行,需要确保化学反应选择性深化,不会造成多余的环节浪费,还能够降低企业的生产成本提高资源的利用率。目前我国的化学反应往往是选择烃类选择性氧化物。但是这部分化学反应容易出现氧化,因此还需要进一步的研究,以此来降低对生产的影响,选择性深化的过程应该降低生产物的损坏程度,确保整个化学工艺的绿色发展^[4]。

3 绿色化工技术要点

3.1 科学处理“三废”

“三废”问题是阻碍我国经济可持续发展的不可忽视的重要原因之一,所以科学、合理、有效的处理“三废”问题,是当下我国就环境保护、经济可持续发展方面首要解决的问题。在化工生产过程中“三废”的创新环保技术运用不能生成新的污染物,这样才能更高效地阻止二次污染,例如废气的处理需要环保技术针对废气的回收和处理着重解决,而针对废水的处理,需要让排放出来的水质符合正规的排放标准。

3.2 大力拓展清洁能源

绿色化工环保技术的有效举措还包括大力拓展清洁能源,拓展清洁能源不仅可以提升能源的利用率,还可以极大的减轻化工生产对环境造成的严重污染^[5]。不过,当前我国的能源结构对于拓展清洁能源还存在诸多挑战,所以在拓展清洁能源时最应当增强其科学的管理和合理的规划,通过深入的分析 and 探究,引导能源向清洁的方向大力发展。其次,针对大力拓展清洁能源还需要完善相关的政策和法规,以确保清洁能源可以有效的拓展和发展,针对这一点,相关政府可

以颁布相关治理方案,从而在拓展清洁能源层面上有可以借鉴的方案和办法。最后,技术才是推动清洁能源可持续、绿色发展的根本和核心,所以研究清洁能源技术才是最根本方向,例如推动无污染的煤炭开采技术。除此之外,节能环保技术也可以有效的减少化学生产过程中所产生的废物对环境造成污染和危害。

3.3 促进再生资源循环利用

由于我国能源短缺,所以大部分能源都是外采,虽然资源外采给我国工业建设提供了充分的资源保障,但是外采的花费也对我国社会主义经济建设造成了很大的经济压力,所以再生资源的循环利用,可以很好的为我国社会主义经济建设节省成本。例如煤炭、石油、天然气这些不可再生资源,极大程度上限制了我国化学工业的发展,同时这些资源的使用也不利于环境保护的有效开展。所以,站在利国利民的角度开发可再生资源,如生物能、水能、太阳能、潮汐能以及风能这些可再生资源,对于发展我国化学工业领域以及促进环境保护都有深远的影响和作用^[6]。

3.4 对化工产品的生产材料进行技术分析

运用绿色化工环保技术对化工产品的生产材料进行技术分析,选择那些利于降解、对环境不会造成污染的材料,而如果必须采用那些对人体或环境产生破坏或影响的材料时,也应当积极的加强绿色环保材料的研发以及替代,应当以合理的转化基础,减少避免原材料中毒害成分的含量,从而极大的降低化工生产材料对于整个化工产品的生产的危害影响和作用。有部分化工产品在生产过程中不可避免的会产生毒害废水、废气以及废渣,而深入绿色化工环保技术的过程中,则必须关注毒害化工产出物的回收技术应用。应当增强有效的回收技术来针对这些“三废”进行二次有效加工,从而实现再循环利用或者实现无毒排放。而这些毒害化工产出物通过有效的二次加工,不仅提升了资源二次利用的应用率,同时还极大程度的促进了我国化工产业的科学、可持续发展,让我国的绿色化工环保理念深入的落到了实处^[7]。

3.5 清洁生产技术

绿色清洁生产技术是现阶段化学工程工艺生产中应用范围最广的一种新型生产技术,这种技术主要指的是一些没有污染或者是没有毒害物废气排放的绿色化工生产过程所应用的技术。主要代表的技术有辐射热技术、绿色催化技术等等,这些技术具有着绿色清洁生产的特性,能够保证生产结束之后不会产生多余

的毒害物质。就我国目前的应用状况来看,主要集中在废弃物排放和垃圾处理领域,在印刷渲染等行业之中,也有着一定程度上的应用^[8]。该技术主要是对废弃物的排放进行优化,降低其排放的数量和影响的范围,有效的解决环境的污染,例如我国目前发展过程中最为紧缺的资源为淡水资源,所以为了获取更多的淡水资源,我国已经将主要的精力放在海水淡化方面,通过解析分离海水中的盐份,得到相应的淡水资源。在这个过程中海水淡化技术就是绿色清洁生产技术的代表之一,不仅不会对环境产生污染,其产生的伴生物也具有着一定的经济价值,不会破坏当地的生态结构,因此这种技术在整个市场中占据着较大的比重,有着良好的市场前景。

3.6 生物技术

生物技术在整个化学工程中应用范围也极其普遍,该项技术的技术核心就是通过利用含有细胞酶和基因的物质进行化工生产,在整个化学生产过程中酶主要起到的作用是催化能够推动化学反应的发展。而且酶的活性能够影响整个化学生产的转移性和高效性,保证化学反应稳定进行。例如化学工程中应用绿色化工技术制备丙烯酰胺,这个化学反应生产中就可以利用酶来代替丙烯酰胺的作用。而且利用化学生物技术之后,不仅能够减少催化剂的使用,使整个生产更加的健康稳定,还能减少因为原材料或者是催化剂带来的环境污染产生过多的废弃物,降低能源的损耗,提高资源的利用效率。所以整个生产过程中,生物技术对于绿色化工体系来说至关重要,能够实现清洁生产,还能够改变其他的行业对于化学工程领域的看法。

3.7 生产环境友好型产品

生产环境友好型产品主要指的是在整个生产的生命周期之内,所生产出来的产品全都是对环境友好的产品,环境友好产品不会产生环境污染,还能够促进环境的健康发展,实现社会生产和环境保护的和谐共赢。该种产品在生产过程以及生产后,废气都不会对环境造成额外的破坏,由此可见环境友好型产品才是实现可持续发展的发展方向及必要性。例如在实际的生活过程中,大量的社会行为和生产行为需要应用到汽油的燃烧,会带来大量的有害气体,对环境造成一定程度上的污染,尤其是随着车辆数量的不断增加,环境污染日益严重,所以就可以选择环境友好型产品的绿色汽油或者是电能汽车,以此来实现对环境的保护,还可以减轻在社会生产生活过程中塑料袋的使用,

使用编织布袋多次利用或者是可降解的垃圾袋也是应用环境友好型产品。

4 结语

综上所述,对于社会的发展来说,化工领域的重要性不言而喻,它不仅仅保证我国社会经济的稳定发展,还与其他社会行业的稳定进步有着直接的关系,为了享受化工领域为我们生活带来的便利,必须对其生产技术进行优化,采用新型的绿色生产化工工艺,降低化工生产过程中产生的有害物质,保证环境的可持续发展,只有这样才能够实现节能环保和可持续发展的战略部署。

参考文献:

- [1] 彭欣欣,杜诗画.推动石油化工绿色可持续发展——记石科院石油化工催化材料与反应工程国家重点实验室[J].中国石化,2021(05):46-48.
- [2] 孙茹,薛红俊.从绿色化学角度出发探讨精细化工工艺及绿色化工技术[J].中国石油和化工标准与质量,2021(05):170-172.
- [3] 钟振亚.以微止危——微反应技术助力绿色化工[A].中国化工学会橡塑绿色制造专业委员会.中国化工学会橡塑绿色制造专业委员会橡塑领域微化工产业化示范工程展示大会论文集[C].中国化工学会橡塑绿色制造专业委员会:中国化工学会,2018(03):13.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.