

绿色化工技术在化学工程中的应用

韩冰

(福建省双旗山矿业有限责任公司 福建 德化 362500)

[摘要]经济的快速发展在推动社会进步的同时,也对生态环境造成了一定程度的破坏。随着可持续发展理念的提出与发展,人们越来越注重环境问题,特别是化学工程工艺领域。绿色化工技术的开发与应用在化学工程工艺中的地位越来越显著。鉴于此,本文在阐述化学工程工艺与绿色化工技术基本内涵的基础上,详细探究了化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用,希望能对相关行业从业人员的日常工作与研究提供一定的借鉴与参考。

[关键词]绿色化工技术; 化学工程; 化学工艺

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.926

1 化学工程工艺及绿色化工技术

1.1 化学工程工艺

当代化学工业生产所覆盖的领域都属于化学工程工艺,通常情况下,会在生物工程、冶金工程以及制药工程等方面应用到化学工程工艺。为保障化学工程项目的可持续发展,在化学工程工艺中融入了绿色环保生态概念,以保障化学工业生产为基础,以降低对环境的污染为目的,不断开发与应用新型的技术,推动了现代化学工程的可持续发展。

1.2 绿色化工技术

在现有的化学工程技术中融入绿色环保的生态理念,不断改进化学工程技术措施,降低化学工艺生产过程中造成的环境污染,这便是绿色化工技术。例如,对化学反应方式进行改良,降低化学反应中废弃物的产量,同时也能降低污染物的排放量,避免对环境造成破坏。绿色化工技术的开发与应用,可以在保障化学工业生产的基础上,降低环境污染,进而有助于化学工程的可持续发展。

2 化学工程工艺中绿色化工技术的开发

2.1 化学原料

在绿色化工技术开发中,化学原料发挥着重要作用,因此,必须对其进行合理选择。在具体的选择过程中,研究人员应该选择农作物、植物等没有化学添加剂、无害、无毒的化学原环保与节能意识,这也就导致了绿色环保理念的产生,而在这一理念下,环境友好型产品的出现是必然的。环境友好型产品也称为低公害产品或者是环境无害化产品,其指的就是在整个生产周期内对环境都比较友好的产品,即在生产、使用以及废弃处理等环节中,该产品始终不会污染环境。加强生产环境友好型产品有利于防范环境污染问题的出现,可以有效保护生态环境。以石油为例,在日常生活中,石油有着广泛的应用,但其在燃烧之后会产生严重污染环境的气体。而随着生活水平的提高,私家车的数量越来越多,为了有效控制汽油燃烧污染,工作人员通过不断尝试与研究,终于开发出了新型燃料和具有环保特点的汽油,通过这些燃料的使用,在很大程度上可以降低气体污染给环境带来的不良影响。塑料袋在人们生活中也十分常见,给环境带来不良影响。针对这一问题,在相关工作人员的努力之下,目前已经出现了可降解的塑料袋,也就降低了塑料袋给环境带来的危害。

2.2 催化剂

在具体的化工生产中,在一些情况下必然会使用到化学催化剂,以此来加快化学反应的速度。但需要明确的是,大量催化剂的应用会生产出众多的有害、有毒废弃物,若将这些废弃物直接排放到周边环境,那么就会给环境造成严重污染。因此,在开发绿色化工技术时,必须对催化剂进行合理选择,尽可能使用无公害、较为安全的催化剂,从而有效减少废气污染物排放给环境带来的不良影响。

2.3 深化化学反应

在绿色化工技术实际开发中,除了要合理选择化学原料与催化剂,还应该深化化学反应选择,充分利用化学工程工艺中的生产原料。以石油化学工程工艺生产为例,在这一生产中,其氧化物经常是由烃类物质充当,虽然可以为化学反应中氧化物的出现提供便利,但其会使氧化反应生产出众多的污染性质化

学产物。因此,必须对化学工程工艺反应选择进行绿色深化,尽最大可能降低污染性质化学物的产生,从而使化学工程工艺反应向着绿色化工的方向进行。

3 绿色化工技术在化学工程工艺中的应用

3.1 清洁生产技术

清洁生产技术属于相对技术,其指的就是通过对原有生产技术的改进,将污染物产生量与毒性降低甚至是消除的一种技术。其主要包括辐射热加工技术、临界流体技术以及绿色催化技术等,并且在海水淡化、垃圾处理、甲醇合成、煤气加工生产、现代印染工程以及冶金工程中有广泛使用。同时,新能源发电技术、高效煤气化技术以及垃圾沼气技术等也在各个领域得到了推广。以海水淡化为例,其就是通过清洁化学方法的使用完成的,其中海水是原材料,而基本产品则是淡水。在生产过程中,清洁生产技术的应用给周边环境带来的影响是非常小的,具体操作就是在由聚丙烯酸、水解聚马来酸酐以及羟基乙叉二膦酸等构成的阻垢剂中加入羧基端的超支化聚酯,使其形成带有环保功效的低磷复配阻垢剂,并通过静态阻垢试验及XRD、SEM等,对这一阻垢剂的功效进行测验。综上所述,海水淡化技术在实际应用中,不但没有出现生态结构破坏、环境污染等问题,还产生了一种清洁化学产品,即氢氧化镁。

3.2 环境友好型产品

我国化学工程工艺在发展过程中对环境造成了一定的破坏,不但阻碍着自身可持续发展,还严重危害着人们的健康。目前,人们逐渐认识到了环境的重要性,并树立起了环境保护的意识,这也就导致了绿色环保理念的产生,而在这一理念下,环境友好型产品的出现是必然的。环境友好型产品也称为低公害产品或者是环境无害化产品,其指的就是在整个生产周期内对环境都比较友好的产品,即在生产、使用以及废弃处理等环节中,该产品始终不会污染环境。加强生产环境友好型产品有利于防范环境污染问题的出现,可以有效保护生态环境。以石油为例,在日常生活中,石油有着广泛的应用,但其在燃烧之后会产生严重污染环境的气体。而随着生活水平的提高,私家车的数量越来越多,为了有效控制汽油燃烧污染,工作人员通过不断尝试与研究,终于开发出了新型燃料和具有环保特点的汽油,通过这些燃料的使用,在很大程度上可以降低气体污染给环境带来的不良影响。

结语

综上所述,随着经济社会的快速发展,化学工程工艺得到了飞速的进步,其也极大地促进了我国社会的现代化进程,但同时化学工程工艺的应用也对环境造成了不同程度的破坏,严重影响我国经济社会的持续化发展。因此,只有在化学工程工艺领域中不断研发与应用绿色化工技术,合理选择化学原料与催化剂,应用各项节能环保的化工技术,从而在降低化工生产对环境影响的基础上,有效提升化学工程的生产效率,进而实现化学工程行业的现代化与持续化发展。

参考文献

- [1] 赵志峰. 化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J]. 化工管理, 2019(17): 114-115.
- [2] 赵占科. 化学工程工艺中绿色化工技术的实践应用研究[J]. 山东工业技术, 2019(06): 49.