

化工工程当中绿色化工技术的应用研究

徐源

(河北诚林工程检测有限公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]随着社会的发展和进步,化工行业也更是获得了进步和提升,尤其目前绿色化工技术的开发和应用,不仅降低了化工行业的污染和社会影响,也更是提升了化工行业的可持续发展力度。目前一些创新的化工技术得以应用,并产生了较好的效果。本文基于此,分析和研究化工工程当中绿色化工技术的应用。

[关键词]化工工程;绿色化工;技术应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1146

人们在日常生活中所接触的日用品多为化学制品,以此为纽带能够说明人们的生活同化学工程存在密切的联系。但随着化学工程的持续发展,一部分化工企业在生产过程中会产生废渣、废气和废水等污染物,这些污染物未经合格处理便肆意排放,使人们生活环境遭到严重破坏,为了改善人们的生活环境,达到节能减排、低碳环保的标准,绿色化工技术便由此而生。

1 绿色化工技术发展的重要意义

经济社会的发展促进了我国科技水平的提升。科技是第一生产力,一直都是我国科学技术发展的重要方向。与此同时,我国的化学工程技术也得到充足的发展,化学工程技术在社会经济发展中起到了十分重要的作用。为了更好地促进化学工程技术的快速发展和健康发展,新时期的化学工程工艺必须要贯彻落实科学发展观的相关理念和战略方针,坚持绿色化工技术的创新应用,并不断减少化学工程工艺在生产应用中给人们生活环境和社会造成的危害。

在化学工程工艺中应用绿色化工技术,是贯彻落实科学发展观的重要表现,有利于促进化学工程工艺的健康发展。同时这也有利于更新化学工程的发展理念,对化学工程发展起到引导性作用。其次加强化工工艺中绿色化工技术的应用,可以减少生产中的有害物质排放,为环境美化和人们生活健康提供有效保障。

2 化学工程工艺中绿色化工技术的开发要点

2.1 选用绿色化学催化剂

催化剂在化工生产中的作用为加速化学反应的进行,提高化学反应速率,从而提高生产的效益,进而提高了生产的经济效益。这种催化剂使用给社会积累财富的同时,也发现了严重的环境问题,催化剂难以降解、高毒性,对环境的污染十分严重。因而,合理的选择催化剂和开发环境友好型的催化剂是绿色化工生产的重要手段,可以控制催化剂的使用量而不减少经济效益。当前绿色化工行业的研究重点也在于此,既保持催化剂的催化效益,又保证绿色无污染化工产品的产生,朝着环境友好型催化剂发展。目前发展前景最好的为烷基化固相催化剂,有着无毒、无污染、催化效益不受影响的优点,具有很大的使用价值,不会对环境造成伤害,推广过程中十分受欢迎。另外在烷基化固相催化剂的研究过程中,研发人员还针对催化剂反应后的排放的废弃物进行了分析,可以实现废弃物的回收利用,提升资源的利用率,形成循环经济。所以绿色催化剂的开发具有巨大的使用价值与环境经济效益,可以在绿色化学工艺中进行使用。

2.2 清洁生产技术要点分析

清洁生产技术是一种相对的技术。较之同类产品的技术污染物的产生量更小,污染物毒性更小。早在20世纪80年代初,我国就提出:防治环境污染,保护生态环境,一靠政策,二靠管理,三靠技术。随着国家政府的大力扶持,社会科技的不断发展,清洁生产技术已经逐渐成熟稳定,被大众称之为无废、无毒、无害的绿色化工技术。清洁生产技术囊括范围极广,主要包括:生物工程、辐射加工技术、绿色催化技术等。这些技术的研发和利用对化学工程的研究技术的进步具有重大意义,其生产出来的产品具有无可比拟的优点。清洁生产的化工工艺应该坚持资源利用最大化、节能减排最大化的原则进行生产制造。

2.3 生物技术要点分析

生物工程技术是新时期最重要的技术之一,它是化工生产技术发展的重要方向之一。生物技术目前在化工领域中的应用主要包括化学仿生学和生物化工两个方面。早期的生物化学研

究以及有机化合物合成过程中对自然生态以及生物环境造成了一定的影响,在生物技术不断进步发展的过程中,生物技术必须要重视生态平衡发展,注重生态动植物的保护,有效控制对生态环境的破坏程度。

3 化学工程与工艺中绿色化工技术的应用

3.1 清洁生产技术

在化学工程工艺生产中,绿色化工技术的应用主要指的是清洁生产技术、生物技术以及环境友好型产品的使用。其中清洁生产技术,简单来说,指的就是无污染、无毒、无害以及无污染废弃物排放的一种绿色生产技术,像是绿色催化技术、临界流体技术以及辐射热加工技术,都属于清洁生产技术,并且被广泛地应用于现代化冶金工程、现代印染工程以及煤气加工生产、甲醇合成、生活垃圾处理,还有海水淡化等化学工程项目中。比较常见的如垃圾沼气技术、高效煤气化技术、风能、太阳能发电技术,都得到了很好的推广。例如,超临界流体萃取技术的应用,就是使用一种温度和压强处在临界状态的流体当作萃取剂,然后将所要萃取的物质从混合物中萃取出来。而在海水淡化处理工程中,通过应用绿色清洁生产技术,可以针对海水展开盐水分离,在海水分离的过程中,既可以获取相当程度的水资源,还可以生成一些 $Mg(OH)_2$,将处理后的 $Mg(OH)_2$ 物质应用在更多化学工程的清洁生产中。

3.2 生物技术

绿色化工技术中的生物技术主要是指生物化学工程,生物技术化工中的应用为绿色化工提供了更多可能,转基因技术、细胞技术,特别是生物酶技术大大提高了化学生产的效率与多样性。举例来讲,酶是生物体中化学反应的催化剂,相对于化学催化剂而言,它的使用条件更为宽松,催化效果也更强。例如,过氧化氢酶在催化过氧化氢分解时催化效果是无机铁离子的一千多倍。最重要的是,生物酶在反应过程中不会产生污染物质。此外,生物技术的应用也能使农作物的废弃物拥有利用价值,例如,通过生物技术能够用小麦秸秆生产乳酸,进而用于制造生物降解塑料。利用农作物秸秆也可以生产化学乙醇、工业酒精等材料,减少了非可再生资源的消耗,也解决了农作物秸秆污染的问题。

3.3 环境友好型产品

环境友好型产品主要是指在生产全过程中对环境没有造成任何污染和危害的产品。在化学生产过程中,环境友好型产品也指无毒害的生产材料和先进节能设备。目前生活中常见的环境友好型产品包括有机食品、新能源汽车、绿色环保建筑和装饰材料、节能型家电等。我国人均能源稀少、环境污染严重,且由于之前的粗放式发展仍有许多企业的日常生产还停留在十几年前的水平——效率低下、污染严重。因此,对于我国而言,寻找新型绿色能源非常重要,只有利用清洁能源替代石油、汽油等能源,减少生产与生活中非可再生资源的消耗、降低污染排放才是实现我国可持续发展的正确路径。

结论

在化工工程发展过程当中,绿色化工技术获得了有效的应用,并且技术自身也更是提升了生产效益,使得化工行业能够获得有效的进步和发展。同时关于绿色化工技术的应用,未来也更是具有较好的发展趋势,所以需要重视创新。

参考文献

- [1]贺晓东.绿色化工技术在化工工程中的应用[J].化工设计通讯,2019,45(12):73+122.
- [2]王国强.绿色化工技术在化工工程中的应用[J].化工管理,2019,(4)(35):117-118.