

绿色化工技术在化工工程中的应用

闫娜 郭少云（内蒙古庆华集团乌斯太能源化工有限公司，内蒙古 阿拉善 750336）

摘要：近年来，我国的化工工程建设有了很大进展。把绿色化工技术运用到化工中，可以显著地减少化工所需成本，进而增加工程的经济效益。主要阐述了在化工过程中，绿色化工技术的重要性以及相关运用措施，期望我国化工业能够更好地发展。

关键词：绿色化工；技术；探讨

近年来，随着中国工业化进程的迅速发展以及科学技术水平的日益提升，中国化学工程与工艺得到了良好的发展，这给人们的日常生活提供了更多的便利。在这样的背景下，化工工程技术已经成为中国工业发展过程中不可或缺的内容。为了更好地满足中国可持续发展的战略要求，需要将绿色化工技术的应用提上重要日程。将绿色化工技术科学有效地引入到化学工程与工艺中，不仅能够最大限度地减少化工生产中不必要的成本浪费，为化工工程的发展提供持续动能，还能够有效地规避化工生产中有害废弃物的排放给环境带来的不良影响。鉴于此，探究化学工程与工艺中绿色化工技术的应用，不仅是强化化工企业经济效益与生态效益的重要手段，同时也是推进化工工程高质量、可持续发展的软措施和硬道理，需要引起高度重视。

1 绿色化工技术基本概述

绿色化工技术作为一项新技术，在工业生产中应用前景广阔。该技术投入使用后，可以提高化工产业的原材料使用效率，原材料使用量降低。如果充分发挥各项技术的优势，对当前化工生产工艺进行优化，还可以降低能耗，削减能源需求量。在此基础上，大力发展循环经济，循环使用各种资源，不仅在一定程度上解决了垃圾处理问题，还可以减少对资源的开采，多管齐下，有效达成环保目标。再生循环是指回收生产中产生的各种废料及污染物，凭借现有化工技术对这些物质进行处理，使之转化成有用材料，再一次投入到生产中。借助优化化学反应减少向大自然排放污染物，缓解环境危机。化学工业覆盖面很广，无论是制造、冶金、高分子材料合成，还是生物工程，都离不开化学工程工艺。而在现代化生产中，绿色环保已然成为不得不考虑的因素。在未来，随着工艺的优化，技术的进步，以及环保理念的强化，还会出现创新应用，全面推进化工项目取得发展。

2 绿色化工环保技术的化工生产中的重要意义

随着化工生产的日渐发展，行业之间的竞争激烈，想要在化工行业中脱颖而出，就需要相当先进的化工技术。于是，绿色化工环保技术便应运而生，绿色化工环保技术作为化工生产中一种十分先进的技术，采用安全、环保、清洁的生产过程生产出无毒无污染的化工产品，从源头消除对于环境的污染，符合国家可持续发展的政策要求。例如，在化工生产中使用清洁的能源：太阳能、

风能、水能，将可再生资源 and 新能源应用到化工生产中，减少不可再生能源的使用。绿色化工环保技术同样可以降解废物产物，例如，通过环保技术钠钙双碱法吸收炼焦过程中产生的二氧化硫，不仅减少二氧化硫对于人的危害，以及环境的污染，而且通过了相关技术回收利用了的有需要的物质。

3 绿色化工技术的具体运用措施

3.1 绿色化工管理

为了使绿色化工技术能够更好地运用，化工企业在运用绿色化工技术的过程中，还要大力推广绿色化工理念，以保证化工人员具有足够的质量意识，促使绿色化工技术能够高效规范地运用。制定科学有效的管理措施，加强企业的管理力度，积极地运用绿色化工技术，并将其制度化，实现企业的可持续性发展。在绿色化工管理上，要制定更加规范的化工管理制度，设计相关管理方案和化工方向。在化工企业的管理层，要对绿色化工理念进行有效的落实，并在化工人员管理方面实行责任制，将责任细化到个人，提高化工人员的责任意识。对化工的各个环节，包括前期的设计环节、化工材料选取环节、化工环节、验收环节等进行监控和管理，保证化工能够稳定开展。

3.2 利用可再生资源

如今投入到我国化工生产当中的资源，例如煤炭、石油等，这些都是不可再生能源，一旦消耗完就需要几亿年的演变才可以再生，化工环保技术就应该提倡：尽量不使用不可再生能源。于是化工企业就应该积极探索新能源，例如太阳能、风能、潮汐能等，积极地应用于实地生产，从而降低能源的使用与消耗降低生产成本与价格，促进化工产业的发展。同时，我国也可以培养相应的人才，研究可降解的产物，做到排放到环境中，也不会对环境造成污染。

3.3 生产环境良好型的产品

社会经济在快速地发展，各行各业经济也在不断地进步和发展，同时也逐渐地显示出带给环境的负面影响，在社会发展中具有一定的抑制作用。因此，必须要改革科学技术。研发和拓展绿色环保技术，既促进了社会的发展，又提高了人们的生活水平。应用的过程中，具有独特的优势，将更多便捷提供给人们的工作和生活。环境保护新型产品，是社会健康可持续发展的标志，并且

也使化工企业经济很大程度地提高了。从实践反应方面,绿色化工技术既要开发和研究,又要应用,能够替代氟利昂,使臭氧不再遭到破坏。以往比较常用的材料就是汽油,气候受到了很大程度地影响,通过研究人员的分析和研究以及创新以后,研究出了新型的替代产品,并且大力地进行扩展,更好地维护了自然环境。针对于化工企业而言,无论是后期的生产,还是应用中,必须要技术革新和积极地研发,在研发技术和材料环保上,扶助和投入的精力都要加强。另外,准备工程施工中,无论是发展目标,还是发展对策,都要行之有效,在我国法规指引下,具备环境保护的思想,无论是开发和研究绿色化工技术,还是具体的应用,都要加强加大,为我国改革环境贡献更大的力量。

3.4 催化技术的应用

催化技术是化学工艺的核心组成内容。现阶段,大多数化工企业多是应用化学催化反应来生产化学产品。针对于传统化学工艺而言,一些化工企业为了减少化工成本的投入,常常选择一些性能不完善的催化剂,这类催化剂的应用不仅降低了化学产品的质量,而且还极大程度上浪费化学原材料。而绿色催化技术则不同,尽管需要消耗一定的使用成本,但是却能大大提升催化剂的利用率,能够有效地减少化工污染。近年来,中国逐渐提升对化学工业的重视程度,中国化学工业的研究趋向于多元化发展,并且取得了日益丰厚的硕果。基于这样的背景下,催化技术迈向了高速发展的轨道。

3.5 生物技术

生物技术是绿色化工技术中的重要内容,合理开发生物技术,并将其运用到化学工程和工艺中,可以起到全面改良的作用。通过合理应用,可以倒逼生物技术研发,提高技术有助于快速达成目标。在生物技术的帮助下,可以有效把控化学物质生成量,这就意味着污染物的产生量可以得到掌控。目前,在研究生物技术过程中,要做好基因和细胞的控制,研究该项技术投入化工生产中存在的各类影响因素。在科技不断进步的今天,生物化工在国内也在不断创新发展,生物技术已经得到广泛应用,各类微生态得到合理应用,比如利用生物酶技术,不仅催化性能显著,还具有良好的环保特性,这些优势性能在生物技术上都可以发挥作用。

4 绿色化工技术展望

绿色化工技术对国内化工产业的发展意义深远,它不仅保障了化工产业的稳定运营,还维护了我们赖以生存的地球家园,保障人们生活品质不会因为环境污染而下降。绿色化工的思想观念已经深入人心,在绿色化工技术的运用下,资源利用率得到明显提高,循环再生技术的发展避免了有效扭转了资源浪费的严重局面。从当前化工产业发展情况,深入分析绿色技术,可以得出以下三点结论:其一,直接转换技术的投入运用可以提升合成相关性,在传统技术支撑下,这种合成工作需要历经三个环节才能完成,但是在现代技术的支撑下,完全

可以缩减其中的一个环节。如果缩减环节,还要达成源于的生产目标,必然存在较高难度,要克服这一困难,就必须改善工艺,不断实现向上突破,在废物排泄方面使用新技术,做出更佳成绩。第二,在能量管理过程中,一定要严格掌控输入端能量,保证整个生产所需的最低能量。为了达到节能减排的目的,不断使用新技术,改进工艺,充分发挥新能源的作用。第三,选用高效催化剂进一步提升输出端 CO_2 的集中转化,降低 CO_2 排放量,使之达到最低值。

5 完善绿色化工环保技术污染治理体制

根据我国推出的相应法律,每一个企业都有责任和义务完善污染治理体系,倡导化工企业对于治理体系的落实责任制,例如企业可以组织具体的负责人员,了解污染排放的界限,监督企业污染排放不要超过国家要求的总量。聘请专业的科学的人员,健全企业污染物的监测机制,科学、合理、有效地规划污染治理。例如:可以安排专人在排放点进行监测,统计监测量,或者开发新的监测机制,利用计算机互联网技术,智能化地对污染排放进行监测,确定每一个地点的污染物排放量,当污染排放开始超标的时候,准确的落实、解决污染物排放量的问题。并且组织维修人员定期的对于企业的设备进行维修工作,避免正常工作向时发生不正常的污染排放,设置专门人员对于生产设备的运行进行记录,对于运行时间排放污染量进行登记,不断地增强环保技术在污染治理中的作用。国家也应该颁布相应的政策,鼓励支持绿色化学化工技术的研发,加大技术研究资金的投入,确保先进技术的发展前景。

6 结语

综上所述,近些年来我国的环境污染加剧,人们愈发重视生态环境的保护,而由于我国大部分的环境污染都是工业生产造成的,于是我国提出相关的可持续发展的政策,要求提倡保护环境,传统化工产业迎来巨大的考验。为了不影响化工产业的正常有序进行、保证化工产品的正常生产,绿色化工环保技术便应运而生,有效地减少化工产业对于环境的污染,但是在化工产业当中,想要真正地做到零污染、零排放,还需要加强化工产业的排放管理、技术的创新以及设备的优化,使绿色化工环保技术真正的得到应用,我国的环境才能得到真正的改善。

参考文献:

- [1] 董黛,曹家琪,魏菲宇,等.化学工程工艺中绿色化工技术的开发与应用[J].清洗世界,2020,36(11):118-119.
- [2] 屠雪英,归丽丽,吴亚萍,等.化学工程与工艺中绿色化工技术的应用分析[J].化工管理,2020(33):124-125.

作者简介:

闫娜(1987-),女,汉族,河南项城人,大专学历,工程师,研究方向:化学工程与工艺。

郭少云(1985-),男,汉族,宁夏永宁人,大专学历,工程师,研究方向:化学工程与工艺。