

试析化工工程工艺中的绿色化工技术

黄萌¹ 陈春娟²

山东辰安环保科技股份有限公司 山东滨州 256600

山东海盾环保科技股份有限公司 山东滨州 256600

摘要:当前,要积极开展生态环境保护,并坚持节能环保技术理念,确保社会经济和各项生产作业不断朝着健康稳定的方向发展,为人们日常生活及身体健康提供一定的保障,同时,要充分体现自然生态和节能环保效果。而在我国社会各个领域发展中,化学工程尤为重要,其产生的污染环境问题较为明显,解决化学工程生产中所产生的污染问题,是有关企事业单位重点考虑的问题之一。通过运用绿色化工生产技术,能够最大限度地控制化学生产工艺中所存在的各类污染问题,从而推动我国化学工程朝着环保健康的方向发展。

关键词:化工工艺;节能降耗技术;应用措施;重要作用

引言

近年来,科学技术发展使化工工程工艺进步显著,绿色化工技术的推广可有效改善传统化工工程工艺存在的环境污染问题,并且通过落实原材料选择工作,加强催化剂优化升级处理,可为化学用品利用率提供有效保障,确保生产能够满足实际行业绿色发展需求。另外,合理应用包括清洁、生物技术在内的绿色化工技术,能够有效降低污染排放,优化环境,构建友好型社会。

1 化工工程中绿色化工技术的概念

化工项目生产具备较强的技术特点,各类产品生产过程中,涉及的技术体系较为复杂,但是绿色化工技术则是在传统化工技术体系基础之上进行改善,运用材料或是反应原理的创新调整,提高资源整体的应用效率,减少整个生产过程中能耗,同时降低化工生产有害性,促使化工项目和生态建设之间的协同发展。在化工项目具体生产过程中,部分材料存在相应的污染性,在以往化工生产观念模式下,各类材料的应用,一般是通过直接分解,或是直接开展相互的反应,在该过程不存在环境各项保护措施,所产生的各类废气与污水直接排放至外界,对人们的健康造成很大威胁,而应用绿色化工技术,能够严格控制污染,降低生产能耗,并通过该类方式,打造一定的绿色产业,才可以顺应我国时代的发展趋势。

2 化工企业应用绿色化学技术的重要性

2.1 有利于降低化工生产中对能源的消耗量

通讯作者:黄萌,男,汉,1991年1月,山东菏泽,山东辰安环保科技股份有限公司,助理工程师,主管,齐鲁工业大学,大专,研究方向:化工工程,514445593@qq.com。

在当前化工行业生产中,不仅需要耗费大量的能源,而且会阻碍生产效率的提升,这种现象的存在不利于化工行业的健康发展。为此,在化工工艺中要科学应用节能降耗技术,从根本上提升生产过程中对能源利用质量和效率,在提高生产质量的同时,减少给环境带来的不利影响,达到节能减排的目的。

2.2 有利于保护生态环境

化工生产过程中会产生很多副产品,通常情况下它们是有毒的。例如,化工生产中会排放大量二氧化碳。二氧化碳虽然无毒,但会产生明显的温室效应,不利于达到绿色环保的目的。为此在化工工艺中应用节能降耗技术可以减缓能源危机,缓解温室效应,更好地保护生态环境^[1]。

3 绿色化工技术分析

3.1 选择原材料

在化工工程中,先进技术的应用在降低环境污染破坏方面作用明显,但是无论是先进设备的使用,还是先进技术的使用,均需要大量资金投入,也会增加企业技术研发压力,对企业生产经营产生严重影响,进而造成生产加工各个环节的被动性。因此,企业应从源头抓起,合理应用绿色化工技术,提高各类先进技术使用效果。具体而言,在绿色化工技术使用中,要以原材料作为着手点,以绿色、环保作为原材料重要选择标准,将安全防范意识有机融入到整个生产加工环节中,在最大程度上实现污染控制,促进生态环境保护。在这一过程中,应合理利用大自然中蕴含的资源,降低原材料无毒无害性。

3.2 生物技术

生物化工技术同样属于绿色化工技术,目前,该技

术在化工工程中的应用较为常见,包括基因、微生物等技术在内,在保护自然环境方面具有至关重要的作用。具体而言,生物酶除具有转移性外,还具有高效性的特点,可在生物体内充当催化剂使用,因此,在大部分生物中,为有效优化化工合成操作,有机添加生物酶,提高合成效率以及质量。同时,在化工工程中,通过应用化学仿生学技术这一生物技术,借助再生资源,可有效完成相关化学品合成操作,进而在最大程度上降低污染,提高处理绿色性^[2]。

4 化工工艺中节能降耗技术应用问题

现阶段,节能降耗技术在化工工艺中的应用存在以下几点问题:1)在实际化工生产中并没有制定有效的计划,在具体生产中会过度消耗和使用能源,产生十分严重的环境污染。其中,不可再生资源的过度使用阻碍了我国现代工业的发展,资源浪费和过度消耗是节能降耗面临的主要问题。2)化工过程中使用的机械设备老化严重,老化和陈旧的机器设备会产生不必要的能源消耗。无法最大程度应用能源,会极大降低能源的利用质量和效率。由于对机械设备的大量投资,许多工厂为了节省资本支出而忽略了能源消耗,同时老化的机器会排放大量的污染物。3)没有有效利用能源。在化工工艺中绿色能源的应用是重点关注的话题,但是,许多行业还没有充分应用绿色能源,这将在一定程度上阻碍节能降耗工程的顺利实施。

5 绿色化工技术在化学工程中的发展策略

5.1 强化绿色能源的使用

在当前的社会发展中,绿色发展是重要的战略之一。其中,“绿水青山就是金山银山”的理念是我国绿色生态建设的重要指导。而资源的循环利用可以最大程度降低能源消耗,降低给周围环境带来的污染。在节约能源过程中,不仅要节约传统的能源,伴随着现代工业的发展,不可再生资源的使用出现了入不敷出的现象。为了促进人类未来更好的发展,在化工工艺生产上需要积极普及和推广绿色能源。同时在现代社会发展中,要加大对自然环境的保护与治理力度,从根本上提升人们的生活品质。目前,我国绿色能源在实际开发过程中仍然存在很多问题,对于绿色发展,不仅可以节约大量的资金,而且在取得阶段性的成功后将带来较高的经济收入。为此,在化工工艺中,为了更好地应用节能降耗技术,必须加强对绿色能源的使用^[3]。

5.2 清理生产技术的产品研发与运用

现阶段,在化工绿色技术及各类产品研发过程,人们追求的主要目标就是利用无害及无毒,以及零污染类

的技术进行生产,而生产的主要根源就是能够掌握生产过程污染物的排放及治理,更强化整个清理生产过程,当前最为典型的技术就是绿色催化反应技术,其在化学工程领域中也被称为清理型绿色生产技术。在我国生产垃圾与印染厂杂物处理等较为高耗能的产业中,该技术的不断更新与改造更为广泛。此外强化和严格治理空气污染也是当代绿色生产的主要目的,例如在化工整个生产过程最为普遍的绿色化工技术就是烟尘脱硫除尘技术,该技术是最为广泛的清理型技术,其主要是利用多氮氧化物。现阶段,脱硫除尘工艺在我国各个产业内逐步开展,同时清理型技术的不断普及及应用更好地降低了各类废弃物的排出。最后在我国社会经济不断发展过程,特别是在现阶段环境污染较为严重的情况下,普及该类技术不但对各大企业自身有着很大益处,还对全社会经济健康发展有着一定的推动作用^[4]。

5.3 有效改善了化工生产工艺流程

传统化工生产会产生大量的废弃物,而处理这些废弃物需要大量的精力和投入,同时也会对环境造成影响。但如果在生产中采用绿色化工技术,就可解决这一问题。绿色化工技术的应用,可有效改善化工生产过程。化工企业通过积极应用绿色化工处理技术,对生产过程中产生的废弃物进行无害处理。极大的减少了对生态环境造成的破坏,实现了企业的绿色生产的目标。

5.4 改良传统的化工工艺技术

在应用和优化节能降耗技术过程中,要积极转变传统的观念,在化工工业中强化科学技术的应用,积极探究更加有力得优化方法。在新科学技术的指导下,要综合优化能源的使用,化工企业要以自身为基础寻找到科学办法,强化内部管理工作,实现自身的升级和改革,专业化、规模化处理节能降耗任务,保证每一项节能降耗任务都可以顺利实现,这也是化工企业长期稳定发展的重要战略和目标。同时在化工工艺生产中,节能降耗技术的应用与政府的调整和管控息息相关,相关管理部门要做好化工企业转型监督工作,严格规定和检查化工废料、废气的排放,通过使用宏观治理手段进一步发展节能降耗技术^[5]。

6 绿色化工技术在化工企业中的发展方向

在我国化工企业未来发展过程中,绿色化工技术的运用会逐渐朝着低碳减排的基本方向进行转型。想要实现节能减排,应在技术上实施有效转型,开发与运用二氧化碳来作为生产主要资源。对于当前化工生产运行实际情况,将二氧化碳作为主要的合成介质,主要应用到有机化学生产过程中。现阶段,我国在二氧化碳与甲

烷合成技术方面取得了很大的成果,但在实际应用过程中还存在很多问题,如二氧化碳转化率不够高。该类问题得不到解决,该项技术在国内很难得到发展。希望在未来技术研究发展中,有关人员能够加深研究,有效解决当前二氧化碳的转化率为题。此外,在绿色化工应用技术未来发展中,各大化工企业应致力研究化学制氢技术,其是当前绿色化工技术主要研究的技术方向。氢气作为一项常见的化学类产品,在工业开发生产中广泛应用。虽然我国化学制氢技术还不够成熟,存在一定的转化率等问题,但有关技术人员在未来研究发展中一定会找到有效的科学方式,解决制氢技术问题^[6]。

结束语

综上所述,化学工业与现代社会生产生活方式密切相关。但是因为传统化工生产将会严重破坏生态环境资源,因此,行业应加大对绿色化工技术的研究力度,在缓解环境问题的同时,进一步优化企业生产效率,保

障企业经济效益,并提高企业对绿色化工技术应用的认可,进而形成良性循环,促进化工生产可持续发展。

参考文献:

- [1]拜继运.绿色化工技术在化学工程与工艺中的应用研究[J].中国新技术新产品,2019(2):88-89.
- [2]陈雄.化工工程中绿色化工技术的应用[J].化工设计通讯,2021,47(06):121-122.
- [3]缪建存.绿色理念催生绿色化工技术的应用及发展[J].化工管理,2020(36):120-121.
- [4]周世川,李玉良.化工工艺中节能降耗技术应用与优化路径探析[J].云南化工,2019,45(8):185-186.
- [5]杨美美,方明明.简析化工工艺中的节能降耗现状及其策略[J].商品与质量,2021(13):172.
- [6]金晓莉.化工工程工艺中的绿色化工技术[J].化工设计通讯,2021,47(1):48-49.