

Research on the Application of Green Chemical Technology in Environmental Pollution Control

Ming Xu

Administrative Examination and Approval Service Center of Luozhuang District, Linyi City, Linyi, Shandong, 276000, China

Abstract

In recent years, China's environmental pollution is more and more serious, so in the environmental governance needs to be strengthened. The current pollution control work has cost a huge investment, but with little effect. So attention are turned to emerging technologies. Green chemical technology in environmental pollution control effect is very significant, its simple environmental protection, energy saving and other characteristics also play relatively well. Based on this, this paper expounds the application of green chemical technology in environmental pollution control, hoping to put forward some suggestions and measures on environmental pollution control.

Keywords

green chemical technology; environmental pollution control; application value

绿色化学技术在环境污染治理中的应用研究

徐明

临沂市罗庄区行政审批服务中心, 中国 · 山东 临沂 276000

摘 要

近年来, 中国的环境污染越发严重, 因此在环境治理方面有待加强。而当下的污染治理工作花费了巨量的投入, 但成效微乎其微。因此, 人们将目光转向了新兴技术上。绿色化学技术在环境污染治理方面的功效十分显著, 其简单环保、节能高效等特点也发挥的较为出色。基于此, 论文将绿色化学技术在环境污染治理中的应用进行了阐述, 希望能在环境污染治理的问题上, 提出一定的建议和措施。

关键词

绿色化学技术; 环境污染治理; 应用价值

1 引言

保护生态环境的平衡, 以保障资源的可持续发展, 是当下世界发展的首要目的。但是, 随着人们的生活水平和生活质量的提高、工业发展的速度不断加快, 导致了生态环境遭受了严重的破坏。而单纯的污染防治措施也无法改善当下的生态环境了。需要进行科学合理的治理, 才能够在人类生存与环境保护之间找到平衡点, 从而促进社会的发展。就当下来看, 绿色化学技术是时代发展的产物, 其科学性、先进性已得到落实, 同时在环境污染治理方面展现出了较高的成效, 因此突出了绿色化学技术的实用性及高效性^[1]。由此可见, 绿色化学技术具有较好的发展前景, 当下人们需要做的就是循序渐进地开展绿色化学技术。

2 绿色化学技术的基本概念

绿色化学技术, 主要指的是在生产使用的过程中, 确保生态环境不会遭受破坏, 或是采用对环境造成破坏程度最低的一种化学治理污染的技术。同时, 绿色化学技术也是能够保障人类安全的一项新兴技术, 是当下对于环境污染治理的重要手段。它的技术手段包括了: 合成、催化、分离等, 合理地利用化学反应产生的新物质来进行环境污染治理工作, 进而有效地提升工作效率, 况且其本身还具备简单环保、节能高效、成本低廉等特点。总的来说, 绿色化学技术不仅能够满足对成本的控制, 也进一步保障了生态环境, 对于人们的生产生活需要也进行了兼顾, 是当下时代发展中应用较为广泛的一种化学技术。

绿色化学技术相较于传统的化学治理污染技术, 具有多方面的优势。在进行了绿色化学治理之后的反应物, 理论上会转变为环保、可利用的资源。此技术不仅使得资源得到了二次利用, 进而推动了经济的快速发展^[2]。

【作者简介】徐明(1990-), 男, 中国山东临沂人, 本科, 助理工程师, 从事环境工程研究。

3 绿色化学技术的类型

绿色化学技术虽然属于新时代的产物,但是由于其本身快速的发展,目前已经出现了七种十分成熟的类型。

3.1 生物技术

相较于其他六种技术类型来说,生物技术的要求相对较高,其中就包括了各类酶工程、微生物工程以及细胞工程等。这项技术主要是将当下生物资源的优势开发到淋漓尽致,并且在资源节约、清洁治理方面的功能也十分完善。以微生物工程来说,已经广泛地应用在各类环境污染治理工作当中,随着技术的不断创新和完善,在治疗污染的效率方面也在进一步提升。

3.2 催化技术

催化技术是化学技术中最为普遍的一种,在当下各类工业进行产品加工或者生产过程中的由于其操作简单的机制,所以应用较为广泛。同时无污染、无副作用也是其最主要的特点。

3.3 膜技术

膜技术可以分为膜分离技术和膜催化技术,膜分离技术采用的是微滤、超滤、液膜、渗透等一系列工艺流程,对污染物进行分离处理,在下的应用价值较高,具体表现在成本控制、无污染、效率高、成效显著等特点。此外,膜催化技术在“超平衡”状态下,能够保证技术的高效性、无污染、成本低特征,并且还拥有超高的原料转化率和化学反应选择性。不仅在环境污染治理方面有着较高的应用价值,同时也使得资源的二次利用率得到提升,经济效益得到明显增长。

3.4 超声波技术

超声波技术的应用主要是促进有机物的快速降解,通过产生强大冲击力引炸液相分子中的空化核,使得有机物体内的化学链发生断裂,以此来实现有机物的快速降解。

3.5 微波技术

微波技术是通过某些化学反应,加速化学反应的发生,缩短有机物的反应时间,以此来实现简单、高效的污染治理。

3.6 高级氧化技术

高级氧化技术的原理是对有机物进行快速的降解,但存在差异的地方在于高级氧化技术使用的是紫外线法、 O_3/H_2O_2 法等工艺,其最终目的都是让有机物分解成为无污染的水和二氧化碳,在尽可能的基础上确保生态环境不受到破坏,但该技术的应用范围并不大。

3.7 等离子体技术

等离子体反应迅速,高效无污染,是最为清洁的一种高能粒子,而这一技术的发展,也是对于绿色化学技术理念的最好诠释^[3]。

4 未来绿色化学技术的使用方向

4.1 应对大气污染

当前中国面临着大气污染的问题,而这其中最严重的

污染便是二氧化硫污染,这类污染的源头是在进行工业生产期间会大量的使用含硫煤矿,因此在进行烧煤时,就是直接将二氧化硫排放至大气中,不仅使得空气受到了严重的污染,还有可能会形成自然灾害,对中国的生态环境造成影响(如图1所示)。



图1 中国面临着大气污染的现状

为了能够有效的治理大气污染,在进行烧煤之前要对煤炭进行脱硫处理。其主要的治理方法为:在烧煤前进行脱硫、在烧煤过程中进行脱硫以及在气体排放阶段进行脱硫。烧煤前进行脱硫,是当下应用最为广泛的绿色化学技术。其方法包括了:表面处理浮选法、微生物絮凝法等,不仅在大气污染治理过程中简单且高效,也是在未来脱硫技术中的佼佼者。微生物的研究中,通过不断的繁衍、培育新菌种等方式进行生物研究,既满足了当下对脱硫技术的要求,也使得生态环境得到了更好的保障。

4.2 应对固体废弃物污染

中国的固体废弃物包括:日常生活垃圾、工业垃圾、建筑废料以及矿场废物等多个类型(如图2所示)。废弃物的种类繁多,因此对于生态环境的污染较大,同时二次污染种类也相对较多,在处理方面还有待完善。



图2 生活垃圾现状

就目前来看,中国对于固体废弃物的安置技术还有待提高,传统的固体废弃物安置方式主要以焚烧和无害化填埋为主。而这两种废弃物的处理方式会在很大程度内造成更为严重的环境污染。因此,在对固体废弃物处理的阶段,需要选择更加合理、更加妥善的处理方式,比如电离气化技术,不但可以确保不会出现二次污染的情况,而且在最大程度下对于土地资源的节约更优,使得经济效益可以保障。对于白色污染等工业品污染来说,生物降解技术的价值就十分显

著,实现了白色污染的防治。

同时,利用生物浸出法,对于矿场开矿过程中废弃的矿石以及尾矿进行二次提炼利用,不仅能够增加收益,还能够保证减少污染,保护生态。

4.3 应对水污染

水污染造成的影响十分严重,例如二氧化硫对大气造成的污染从而形成酸雨,造成了降水污染,填埋不当导致了垃圾液的渗透,化学工厂的污水排放也极有可能对水资源造成污染。而对于水污染的治理来说,是当下环境污染治理所面临的最大的困境(如图3所示)。针对各种原因导致的水资源污染,选择不同的绿色化学技术来针对,从而达到水资源的有效保护。



图3 水污染造成的环境污染

循环水冷却零排污技术是当下应用最为广泛的污水治理技术,并在工业或者城市生活污水的处理过程中,效果十分显著。而当下中国污水处理的主要手段就是采用自主研发的热水锅炉零排污技术,同时能够有效的避免可再生盐水、煮炉水的排放。加之辅以定期污水排放的策略,能够有效地实现污水的零排放,从真正意义上解决污水在排放过程中需

要,有可能经历的二次污染。

利用绿色化学技术进行污水处理,才是促进未来生态环境发展与企业提高技术水平,降低排污的发展趋势。才能达到最佳的环境污染治理效果,保护生态环境与人们在生产生活中的健康。

而针对化学实验室与农药播洒过程中所产生的废水,需要经过特殊的分类、过滤以及净化处理,以此来保证在污水处理的过程中,不会出现纰漏。

5 结语

虽然中国当下对于绿色化学技术的研究还存在着诸多的问题,同时技术方面还有待提高。地区污染治理工作人员专业水平的不足导致了绿色化学技术环境污染治理工作的落实程度和推广力度存在严峻的问题。绿色化学技术凭借着操作简单、节能高效等特点,在未来环境污染治理工作当中必定会成为主流的技术。中国面临着资源日益减少和环境不断恶化的严重问题,绿色化学技术必然会在环境保护和污染治理中展现出巨大的价值,而这一情况下,人们不仅需要对绿色化学技术进行进一步的掌握,还需要在绿色化学技术的实践与创新方面多下功夫,以更加优秀的技术,来保障人们赖以生存的家园不会因为环境污染的问题遭受破坏。

参考文献

- [1] 吕雅楠.绿色化学技术在环境污染治理与保护中的应用[J].化工设计通讯,2020,46(11):39-40.
- [2] 湛立娟.绿色化学技术在环境污染治理中的优缺点及适用性[J].环境与发展,2020,32(8):101+103.
- [3] 王睿.关于绿色化学技术在环境治理中应用效果的研究[J].环境与发展,2018,30(10):222+224.