

绿色化学技术在环境污染治理与保护中的应用探究

岑石军

贺州稀有稀土矿业有限公司

摘要: 随着社会的发展,人们对环境污染问题越来越重视,在这种情况下,绿色化学应运而生。本文从环境保护和治理两个方面介绍了目前我国环保技术存在的不足之处,以及解决方法,在此基础上分析了其未来发展趋势及展望,最后针对性地提出了相关建议,以期促进我国生态文明建设水平的进一步提高,更好地贯彻落实生态文明建设等问题,为我国绿色化学技术的不断发展与完善提供参考。

关键词: 绿色化学技术; 环境污染治理; 环保

Application of green chemistry technology in environmental pollution control and protection

Shijun Cen

Hezhou Rare Earth Mining Co. LTD

Abstract: With the development of society, there is increasing awareness of environmental pollution issues, leading to the emergence of green chemistry. This paper introduces the shortcomings of current environmental protection technologies in China from the perspectives of environmental protection and governance, and proposes solutions. Based on this analysis, the paper further analyzes the future development trends and prospects of green chemistry in China, and provides targeted recommendations to promote the further improvement of China's ecological civilization construction level and better implementation of ecological civilization construction. The paper aims to provide references for the continuous development and improvement of green chemistry technologies in China.

Keywords: Green chemistry technology; Environmental pollution control; Environmental protection

在环境污染治理中,绿色化学技术有着巨大的应用前景,本文就将对其进行分析和探索,首先简要介绍了绿色化学技术的基本原理、主要内容,其次阐述了绿色化学技术与环境保护之间的关系及我国当前存在的问题,并针对这些问题提出了解决措施,探讨环保意识的提升途径,以供参考借鉴,为今后的环境污染治理工作提供必要基础和理论支持。

一、绿色化学技术的优势

(一) 利用绿色化学技术可以缩短环境污染治理的周期

绿色化学技术可以缩短治理的周期。传统方法处理污染物时,需要耗费大量时间,浪费很多资源,同时并未取得特别大的成效,环境污染问题已经成为制约我国经济发展和社会进步的重要因素之一,随着人们环保意识增强,国家对环境的保护力度加大,绿色化学技术被广泛应用到治理过程中来,比如:在化工生产环节应用绿色化学技术,可以提高产品质量、降低能耗,还可减少有毒有害气体的排放量,提高生产效率;在农业生产中利用绿色化学技术可以减少化学肥料的使用量;环保材料和绿色合成原料的应用也是一个很好的环境污染治

理途径。随着人们的环境保护意识增强以及国家大力倡导可持续发展战略,越来越多企业开始注重节能减排技术和绿色化学技术的运用,通过使用清洁能源代替传统化工生产环节,以降低有毒有害气体的排放^[1]。

(二) 绿色化学技术的使用可以提高环境污染治理效能

绿色化学技术是一种环保的高科技,在环境污染治理中,能够提高企业对环境保护工作的重视,从而促进其经济效益和社会收益,也能有效地解决我国资源短缺问题,比如:第一,通过清洁生产来减少污染物排放量;第二,通过废弃物循环利用等方式进行处理,再将再生资源回收利用起来;第三是对废水废气进行无害化处理,并加以综合治理,使环境污染得到减轻,可以节约大量能源和水资源。因此,绿色化学技术在环保工作中的应用,不仅可以使企业获得经济效益和社会收益,还能有效地促进资源节约型、生态友好型社会的建设。

绿色化学技术的使用可以有效提高环境污染治理效率,在污染事件发生后,绿色化处理设备能够将有毒有害物质进行分解,然后对其加以利用,从而实现污染物和能量、以及各种废弃物的高效转化,也能很好地解决

我国目前存在着的严重的空气污染问题。通过微生物的代谢过程来降解污染物中所含的化合物或其他有机物,可以降低成本并且绿色化处理污染物,为企业创造一个良好的发展空间。

(三) 绿色化学技术的应用具有安全性和简便性

绿色化学技术的应用建立在安全和环保上,这就要求其不仅要符合国家颁布的标准,还要确保在生产过程中不会对环境造成危害,例如:对于有毒有害物质或者有腐蚀性、毒性的污染问题时,可以采用绿色化学技术来处理,另外还需要保证安全无害化操作,以达到减少资源浪费以及保护生态环境的目的^[2]。

随着社会发展迅速,人们生活水平提高,经济发展的同时对环境的污染也越来越严重,因此在生产过程中尽量避免使用有毒有害物质,如:甲醛、苯等。绿色化学技术可以通过改进工艺流程来实现生产过程的安全环保化,它与传统化工产品相比具有许多优势:一是其操作简单快捷;二是产品质量高且无毒无害;三是可循环利用资源,在大范围内进行生产和制造。

绿色化学技术通过对污染进行治理,使得人们的生活环境得到了很大改善,同时也为人们提供了一个良好的生存条件,此外还具有一定的安全性,安全无害、环保无毒,节约资源、减少浪费,实现清洁生产与可持续发展,有效且环保地促进经济社会健康快速发展。

二、绿色化学技术在环境污染治理与保护工作中的综合效益

(一) 绿色化学技术在环境污染治理中的经济效益

随着经济的发展,人们对物质的需求量越来越高,环境污染问题日益严重,为了解决这一矛盾,国家和政府制定了一系列政策来保护地球生态环境、改善生态平衡、促进可持续发展,同时也提出了对于绿色化学技术的要求:一是清洁生产措施;二是节约能源,提高资源利用率、减少污染物产生量等,使人们认识到绿色化学技术对于环境污染治理的重要意义,并且能够提高企业自身竞争力。

绿色化学技术以清洁能源和环境污染治理为宗旨,在化工行业中应用环保型的生产手段,通过对环境污染物进行控制来达到保护地球生态环境、减少有害物质排放量以及提高资源利用率的目的,其经济效益主要表现在以下几个方面:一是可以有效地降低原料消耗;二是研发可循环使用的新型产品,实现节能减排;三是从源头上减少污染物的产生,以此使企业生产成本下降,提高经济效益。

(二) 绿色化学技术在环境污染治理中的社会效益

绿色化学技术在环境污染治理中的社会效益是指通过对污染物进行处理和利用,减少有害物质的排放量,提高资源循环使用率。绿色化学技术在环境污染治理中的社会效益主要体现在以下几方面:(1)促进生态环境保护。随着我国经济水平不断提升,人们的环保意识日益

增强,人类对于自然资源的过度开发导致生态环境遭到破坏,同时由于大量的生产废水未经合理处置就直接排入河流,造成水体富营养化现象严重,威胁着人的健康和生存环境。因此在环境污染治理中运用绿色化学技术,能够使废水排放量得到控制,对水资源进行合理利用,减少了大量水资源的消耗。(2)促进社会发展。由于我国人口众多,人均收入不够均衡,使得企业没有多余的资金投入到环保事业之中。环境污染问题日益严重,生态环境破坏现象日趋严峻,造成人类生存环境恶化、生态被严重破坏,绿色化学技术在环境保护与治理中具有重要意义,能够帮助企业在生产的同时实现生态保护,实现可持续发展,促进社会发展。(3)提高人们的环保意识。绿色化学技术可以使污染治理变得更加简单,通过对有毒、有害物质的分析,制定出相应的防治措施,可促进我国环境质量水平不断提升以及环境保护事业的蓬勃发展^[3]。

(三) 绿色化学技术在环境保护工作中的环境效益

绿色化学技术在环境保护工作中的环境效益主要通过利用环保材料及环保手段,使生产活动能够达到保护生态环境、提高资源回收率和减少废弃物的排放量的目的。通过使用清洁能源、可再生新工艺等来降低污染废气的产生量和废物处理成本。由于我国人口众多,地区发展不均,因此在进行污染物治理时也存在一定困难:一方面就是环境问题比较严峻;另一方面是人们环保意识薄弱导致绿色化学技术在环境保护工作中的应用受限。绿色化学技术通过对传统工艺进行改进、优化,对污染物加以利用而实现环保目标,减少有毒有害物质进入到人体,使人们能够得到更好的居住环境。

三、绿色化学技术的类型

(一) 催化技术

催化技术是指利用催化剂来促进化学反应,加速生产,提高资源的利用率,在环境污染治理中,它具有以下一些特点:①与传统方法相比,催化的使用过程简单快捷、易于控制,不会产生污染物和二次污染;②选择性强。催化剂可以直接参与合成反应过程,在一定条件下能够长时间运行,不会对设备造成腐蚀,其应用范围比较宽泛,同时催化剂的选择多样,经济性强;③高效率,催化技术有效提高生产效率,而且还能在化学反应过程中环境污染治理工作起到一定作用^[4]。

(二) 膜技术

膜技术是一种新型的化学方法,它可以有效地解决目前的环境污染问题,但是由于其本身具有一定的局限性,在实际应用中还需要对其进行改进和完善。首先,使用膜技术时必须满足以下几个条件:①确保所制备好的样品无残留;②保证所用试剂有良好稳定性、安全性及耐用性;③尽量减少因外界因素造成的不稳定影响。

膜技术在环境污染治理中具有良好的应用前景,它可以将有毒物质进行分解和转化,对地下水系统进行净

化,通过物理吸附原理去除水中有机物,利用超声振动机理清除水中污染物等,都取得很大成就,并且得到很好的运用与推广,膜技术在环境污染治理中的应用是一个新兴领域,具有很强的实用性和可行性。

(三) 微波等离子技术

微波是利用电磁波的方式,使污染物内部分子发生碰撞,产生热量。这种技术辐射效率高、能量密度大、反应速度快等特点,在应用时可以将微波作为一种新型技术应用用于环境污染治理当中。利用激光诱导燃烧技术进行废气的再循环处理;通过微波加热技术来提高反应热,在一定条件下,将水样中的二氧化碳转化为氧气,从而降低废气排放量。微波等离子技术具有以下优点:1,热效率高,反应迅速,且不需要高温设备和辅助仪器;2,不会破坏环境,产生污染有毒物质;3,无二次污染效应、化学性质稳定,微波等离子技术具有操作方便、节能环保等特点,是一种非常有效且可行的方法^[5]。

(四) 高级氧化技术

高级氧化技术是指在氧化过程中,利用强氧化性的自由基来降解污染物,将空气中所含的污染物转化为对人体无害或少量污染环境的气体,它具有以下几个特点:1,高效率。在整个化学流程中不间断地对有害气体进行循环处理和利用;2,可回收性强。目前,我国对于高级氧化技术的研究较少且发展缓慢,工艺水平较低,缺乏相关人才来支撑其应用的推广与使用,这就需要国家的大力支持,同时还必须建立完善的人才培养体系,从而促进我国绿色化学技术的发展。

四、绿色化学技术在环境污染治理与保护中的应用

(一) 积极运用新工艺和新材料

随着我国经济的发展,人们对居住环境的要求也逐渐提高,污染问题开始得到重视,这就要求企业积极地引进新工艺和新材料。在化工生产中应用绿色化学技术时,可通过研发新型环保技术来代替传统工艺,例如:采用清洁燃料、生物发酵法或利用微生物降解法来进行排放物的处理;制备出具有特殊功能结构的活性催化剂,这样就能够使燃烧后生成的是无害气体。另外,在化工生产中,传统工艺方法都比较复杂,技术相对落后、成本高而且对环境污染很大,所以我国应积极推广新工艺以及新型材料,来替代传统化学法。

(二) 重视构建有效的管理运行机制

绿色化学技术的应用不仅仅是为了解决环境污染问题,更是要创造一个和谐健康和可持续发展的绿色环保社会。首先就是建立起完善有效的管理运行机制,对于企业来说需要加强对员工的培训与指导,通过不断提高其素质来使他们能够更好地为环境保护而努力^[6];其次应该制定相应合理的激励政策,以促进企业积极主动为环境污染治理贡献力量;最后要重视培养相关人才,让他们在实际工作中发挥带头作用和责任感,从而使绿色化学技术的实施得到有效推进。

环境污染治理的过程中,管理运行机制是其中的重要内容,其中构建有效的监督和评价系统也是必不可少的。在绿色化学技术的管理中主要包括两个方面:一是对整个生产体系进行监管;二是建立相关规定来约束企业行为,促进其健康发展,提高其环保水平,另一方面则是要从根本上解决环境污染治理过程中出现的问题,使我国环境污染治理更加合理化和科学化,进而实现可持续发展战略目标。

(三) 绿色化学技术在水污染治理中的应用

在我国水污染治理过程中,绿色化学技术的应用主要是通过通过对废水中污染物的有效处理,从而减少甚至消除水体当中的有害物质,例如:采用生物吸附法、超声波辅助萃取法等,来降低废水中重金属的含量,这些措施能够使水资源得到净化和保护,另外还可以使水中有毒害化学物质被去除掉,对污染源加以控制和改造,也能在一定程度上提高我国水资源的利用率,实现水资源的循环利用。

(四) 绿色化学技术在废气污染治理中的应用

随着环境污染的不断加剧,我国对大气方面的排放标准也有了更加严格的规定,可以利用绿色化学技术将排放气体中的污染物进行处理,例如用空气净化法来控制空气污染。首先就是要保证空气中的有害物质含量不超过国家规定的浓度水平;其次就是在污染源加入防腐杀菌技术,以减少有害物质对人体健康所造成的危害;最后就是要加强对空气质量的监控,可以使用清洁能源,比如太阳能、风能等来控制二氧化硫和氮氧化物,在污染源处加入活性剂来使污染物得到净化。

(五) 绿色化学技术在废渣污染治理中的应用

废渣污染治理中主要应用了生物法,通过微生物降解,降低排放废渣的PH值。首先利用微生物对有机物质进行分解,转化为无害物质,例如:微生物降解法、有机高分子材料催化氧化法等;其次是利用有机高分子材料来制备废渣污染治理中所需要的催化剂;最后是利用生物修复技术来减少污染物的排放,使环境得到净化^[7]。

五、结束语

随着经济的发展,环境污染问题越来越严重,环保部门开始重视生态环境的保护,绿色化学技术得到了快速发展。在新时代下,环境污染治理工作不仅要提高效率,更应该注重环保的安全性,将环境保护与经济发展放在同等重要的位置。本文对绿色化学技术在环境保护中的应用进行了研究与探讨,首先介绍了当前我国在该领域的研究现状以及其意义和相关理论基础,其次分析目前国内环境治理方面所取得的成效及不足,并针对性地提出相应的对策建议,最后从长远角度出发,阐述了未来绿色化学技术发展的趋势和发力点,以期为我国的环境保护工作提供参考和借鉴。

参考文献:

- [1] 丛子涵. 探究绿色化学技术在环境污染治理与保护中的应用 [J]. 当代化工研究, 2022(10):50-52.
- [2] 王珍珠. 环境污染治理与保护中绿色化学技术的运用分析 [J]. 山西科技, 2020,35(05):89-90+93.
- [3] 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(08):101+103.
- [4] 徐金霞, 王莉, 徐金送. 浅谈绿色化学技术在环境污染与保护中的应用 [J]. 安徽化工, 2019,45(03):10-12.
- [5] 亓玉军. 环境污染治理中绿色化学技术的应用 [J]. 化工设计通讯, 2021,47(06):172-173.
- [6] 王建东. 环境污染治理中绿色化学技术的应用探究 [J]. 世界有色金属, 2019(10):270+272.
- [7] 程键雄. 绿色化学技术在环境污染治理与保护中的应用 [J]. 清洗世界, 2022,38(04):55-57.