

生物工程技术在生态环境中的有效应用

曾莉

大连华尔泰科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i4.236

[摘要] 随着我国社会经济以及工业化技术水平的不断提升,目前所面临的生态环境污染问题也日益严峻,其不仅会对人们的正常生活产生影响,同时还会对人们的身体健康产生危害。为对上述现状进行缓解,可将生物工程技术应用于生态环境保护工作当中,该技术环保效果突出,在保护生态环境方面具有突出优势,本文主要围绕这一问题展开了分析和探讨。

[关键词] 生物工程技术; 生态环境; 应用

随着我国现代工业技术的不断发展以及城市化进程的日益加快,我国所面临的环境问题也越来越多,为促进社会可持续发展,全面建设小康社会,保障国民身体健康,必须要通过一种强有力的措施进行环境保护。目前,生物工程技术已逐渐开始在生态环境保护工作中进行实践,该技术的环保效果突出,目前已受到全世界各国人们的广泛关注,为环境问题、人口问题、能源问题的解决开辟了新途径。

1 我国生态环境现状分析

自改革开放以来,我国经济发展迅速,国家也逐渐提升了对工业生产活动的重视程度,并在其中投入了大量的资金、人力和物力,推动了国民经济的快速稳定发展,在国民消费水平以及工业生产水平方面均取得了瞩目成就。但社会经济增长,不应以牺牲生态环境为代价,在改革开放初期,我国工业水平相对落后,各种机械设备性能有限,自动化水平较低,与发达国家存在较大差距,因此在进行工业生产的过程中,也会产生巨大的能源消耗,在此情况下,直接导致资源浪费问题。在后续发展过程中,随着我国科技水平的不断提高,在工业生产水平方面,逐渐缩短了与发达国家之间的差距,但由于人们缺乏生态环境保护意识,因此在生产过程中,也产生了严重的生态环境问题,很多稀有资源都面临枯竭,如果继续进行无节制的开发,将会对社会发展产生直接影响。鉴于上述情况,近年来,国家大力倡导可持续发展和生态环保战略理念,将环境保护与经济发展进行结合,在满足工业生产需求的前提下,实现对环境和资源的有效保护,同时也在积极寻找工业生产代替能源,目的在于保护人们赖以生存的自然环境,促进社会经济的长效稳定发展^[1]。

2 生物工程技术及其在环境保护工作中的应用价值分析

生物工程技术融合了多种学科,属于一种综合性的工程,主要内容包括基因工程、细胞工程、酶工程以及发酵工程等,这些都是结合人类发展需求将不同的技术内容进行组合,最后将其应用于不同的领域当中。随着我国基因技术的不断发展,基于基因重组而产生的基因工程技术发展十分迅速,而现代化生物工程技术与基因工程技术息息相关。通过生物工程技术在生态环境保护工作中的实践应用,能够最大限度凸

显技术效果,为环境问题的解决开辟了新途径,同时也促进了人与自然的和谐稳定发展,与我国当前大力倡导的生态环保和可持续发展战略相一致^[2]。

3 生态环境保护工作中现代化生物工程技术的应用途径

在我国当前的生态环境保护工作中,生物工程技术已逐渐成为最重要、应用范围最广的单项技术之一,并在可再生清洁能源开发、大气污染控制、水污染防治、废弃物处理、废弃物资源化、环境污染修复、环境监测等方面发挥着无可替代的作用,具体内容阐述如下:

3.1 水污染治理工作中生物工程技术的应用

在环境生物技术中,借助微生物的降解作用,能够实现水污染的有效处理,一般可将其称之为生物降解法或生化处理法,基于植物吸收的水体或土壤净化方式,主要包括人工湿地技术,生物修复技术等等^[3]。

对于生化处理技术而言,由于其参与反应的微生物种类、反应的条件、反应的过程存在差异,因此,一般又可将其划分为厌氧降解和好氧降解两种。其中,好氧降解技术主要包括生物膜法、活性污泥法。活性污泥法属于一种传统的生物处理技术,实践过程中,主要就是通过曝气供氧,使微生物产生活性污泥,之后借污泥沉降性能、凝聚性能、氧化分解以及吸附性能等,对水中的有机污染物进行处理。生物膜法主要就是将介质添加到处理污水的反应器中,并将其作为微生物附着载体,在对有机污染物进行分解的过程中,在介质表面微生物进行繁殖生长,从而逐步产生粘液状膜,以实现净化污水的目的。

关于厌氧处理技术,自20世纪70年代开始,就有很多与好氧降解相似的反应容器被开发和研制出来,具体如厌氧内循环反应器、厌氧流化床、厌氧滤池等等。生物自然净化技术,主要包括土地处理系统的人工湿地以及生物处理系统的生物塘,这种净化技术投入较少,运行成本低廉,但对于占地面积要求较高,且不易对出水水质进行控制,因此,在应用的过程中需对该问题加以重点关注,并采取及时有效的处理措施^[4]。

3.2 固体废弃物处理中生物工程技术的应用

正常情况下, 固体废弃物都是来源于城市生活垃圾、工农业生产等等, 在我国, 最常见的固体废弃物处理方式包括焚烧、掩埋等等, 但这些技术的缺陷较多, 如必须要选择恰当合适的场所、投入运行成本高昂, 且焚烧还会产生严重的空气污染。通过生物工程技术的应用, 可有效弥补上述技术缺陷和不足, 实现对固体废弃物的减量化资源化以及无害化处理, 将其变为工农业生产过程中的有用产品, 真正做到“变废为宝”。在生活垃圾中, 有机物含量高达 50%, 在通过生物工程处理技术之后, 可将其变为农作物生长所需的优质肥料, 实现对这些垃圾废物的资源化利用, 实现了对环境的有效保护^[5]。

在对白色污染进行治理的过程中, 生物工程技术也发挥着关键性的作用, 在我国, 每年都会产生大量的塑料垃圾, 从而对环境产生严重破坏和影响。而通过现代化生物工程技术的实际应用, 则可有效缓解上述问题, 聚脂分子是塑料制品中的主要成分, 生物工程技术能够实现对此种结构的有效破坏, 逐渐消除污染物。在白色污染治理工作中, 除了对现代化生物工程技术进行应用之外, 还要对地膜以及可降解塑料制品进行大力开发与推广, 从根本上缓解我国的白色污染问题^[6]。

3.3 废气污染治理中生物工程技术的实践应用

通过生物工程技术的实际应用, 能够实现对废气的有效控制与处理, 将废气中的恶臭物质、有机污染物等, 转化为低毒或无毒物质, 以达到净化空气的目的, 属于一种现代化先进的技术。目前, 常见的处理方法包括生物吸附法、生物洗涤法以及生物过滤法等等。

生物过滤法, 随着我国现代工业的不断发展, 空气中的挥发性有机化合物含量越来越多, 生物过滤法属于新型的废气处理技术, 具有无二次污染、费用低廉、简单便捷等优势特征, 应用前景良好。实践过程中, 主要就是将活性填料添加到生物滤池当中, 再经过加压加压预湿后, 使废气进入生物滤池, 使废气中的恶臭物质、有机污染物等与填料中的微生

物进行接触, 从而将这些有害物质吸收, 最后将其转化为二氧化碳或水, 从生物滤池底部排除处理过的无害气体^[7]。

生物洗涤法, 该技术一般常见于可溶性有机气体治理工作中, 一般分为悬浮液再生以及废气吸收两个阶段, 通常是由装有生物膜、活性污泥的生物反应器以及装有填料的吸收设备共同构成, 实践过程中, 主要是使废气从设备底部进入, 在向上流动的过程中, 与生物悬浮液进行接触, 达到净化污染的目的之后, 再从设备底部排出。

生物吸附法, 主要就是将填料添加在滴滤池当中, 使生物膜覆盖填料表面, 将循环水喷洒在涂料上, 以实现废弃物的有效降解。

4 结束语

综上所述, 生物工程技术属于一种现代化先进技术, 通过其在生态环境治理工作中的实际应用, 可大幅度提升这里效果, 社会效益和经济效益突出, 具有广阔的市场应用前景。

[参考文献]

- [1]李小平, 张利权. 土壤生物工程在河道坡岸生态修复中应用与效果[J]. 应用生态学报, 2006, (09): 1705-1710.
- [2]王岩, 沈锡权, 吴祖芳, 等. PCR-SSCP 技术在微生物群落多态性分析中的应用进展[J]. 生物技术, 2009, 19(03): 84-87.
- [3]何康信, 周启星. 污染胁迫下的分子生物标志物和分子诊断技术[J]. 农业工程学报, 2013, 29(07): 1-16.
- [4]陈延, 沈振荣. 综合治理沙化土地的生物工程技术研究——以宁夏中北部重点风沙区为例[J]. 安徽农业科学, 2016, 41(11): 5008-5013.
- [5]刘纪成, 陈春生, 文剑平, 等. 循环清洗技术在 MBR 离线化学清洗中的应用[J]. 环境科学与技术, 2013, (s1): 228-232.
- [6]赵龙, 季秀玲, 魏云林. 现代分子生物学技术在冰川微生物生态研究中的应用[J]. 生物技术通报, 2009(12): 53-56.
- [7]杨小丽, 洪凯, 张雷, 等. 活性炭海绵动态膜生物反应器用于污水处理提标改造中试研究[J]. 土木建筑与环境工程, 2014, 36(02): 89-93.