

Discussion on the Application of Microbial Technology in Urban Sewage Treatment

Huanying Wang Chunhui Du

Shandong Energy Group Yanzhou Coal Industry Co., Ltd. Yangcun Coal Mine, Jining, Shandong, 272100, China

Abstract

At present, in the process of urban development in China, the most important thing is to optimize the treatment of domestic sewage is important to create a good urban environment, so in order to improve good sewage treatment technology, the application of microbial technology, can not only use the activity of microbial cells, improve the quality of sewage treatment, and can meet the requirements of green urban development. In this paper, the application method of microbial technology is analyzed, and the sewage treatment effect is discussed.

Keywords

microbial technology; urban sewage treatment; application

论微生物技术在城市污水处理中的应用

王焕英 杜春晖

山东能源集团兖州煤业股份有限公司杨村煤矿, 中国·山东 济宁 272100

摘要

目前, 在中国城市的发展过程中, 最重要的就是对于生活污水的处理工作进行合理的优化, 因为城市生活污水的妥善处理对于营造良好的城市环境来说具有重要的影响意义, 所以为了能够提高城市污水的处理效果, 需要利用微生物处理技术, 有效达到良好的污水清理效果, 微生物技术的应用, 不仅能够利用微生物细胞的活性, 提高污水处理的质量, 还能够满足绿色环保的城市发展要求。对此, 论文对于微生物技术的应用方法进行了分析, 以及微生物技术所能够达到的污水处理效果进行了讨论。

关键词

微生物技术; 城市污水处理; 应用

1 引言

现如今, 中国城市的发展水平有了显著的提高, 中国经济也在不断的发展, 不过, 随着人们生活品质的提高, 在人们生活中产生了大量的城市生活污水, 这对于城市环境造成了极大的影响, 所以国家需要对于生活污水的排放和处理工作予以高度重视, 并且还需要结合绿色环保的发展理念, 不仅需要提高污水的处理效率和处理质量, 还需要保护生态环境的稳定性, 所以需要利用先进的微生物处理技术达到良好的污水清洁效果, 这样不仅能够为人们营造干净的生活环境, 还能够改善整体的水资源环境。

2 城市污水处理中运用微生物技术的原因

2.1 城市人口密集, 造成大量污水源

目前, 中国城市化的发展进程不断加快, 人们的生活

品质也有了显著提高, 但与此同时也因为对于污水的排放和处理, 没有完整的解决方案, 导致对城市生活环境产生了极大的污染, 并且由于中国城市人口密集会产生大量的生活污水, 所以为了能够避免对城市环境造成污染, 就必须制定合理的城市污水管理规划, 这样才能够及时对城市生活污水进行清理和排放。不过, 目前中国污水处理工作中现存的问题就是没有更加先进的多功能生活污水处理设备, 以及没有足够的资金支持、人力资源支持, 无法实现高效的污水处理水平, 导致无法达到良好的城市污水处理效果。

2.2 污水处理设施存在问题

随着中国社会的不断发展, 人们的生活品质得到了显著的提高。不过, 与此同时, 也产生了大量的生活污水, 为了能够使这些生活污水得到妥善处理, 污水处理厂制定了相应的污水处理措施, 不过, 其中仍旧存在一些缺陷问题无法提高污水集中处理的效果和质量, 并且由于很多水域水质没有达到标准的洁净程度, 导致对中国城市环境造成了严重的污染。并且根据调查结果表明, 很多污水处理厂没有建立健

【作者简介】王焕英(1983-), 女, 中国山东济宁人, 本科, 工程师, 从事煤矿及城镇污水处理研究。

全的污水处理设备和管理体系,以及对于污水处理工作没有投入足够的资金支持,导致无法真正意义上落实污水处理工作。

2.3 现有处理厂作用得不到发挥

阻碍中国城市污水处理工作进行的影响因素中,还因为污水处理厂没有建立健全完善的污水处理方案,安装多功能的污水处理设施,没有给予污水处理工作极大的资金支持,以及污水处理厂工作人员在进行污水处理工作时,没有预先对实际的运营情况进行分析,无法从根本上找寻污水产生的原因,导致难以达到良好的污水处理效果,所以在污水处理厂的污水处理工作中,一定要预先了解实际的运营状况,找寻污水产生的原因,从源头上解决污水的产生问题,这样能够极大程度上降低工作难度,实现污水处理的高效性。

3 城市污水处理中微生物技术的作用

3.1 代谢作用

在城市污水的处理工作过程中,为了能够满足绿色环保的城市化发展要求,可以通过微生物技术利用有机物的代谢作用,对相关的有害物质进行降解,通过高效的化学反应方式,利用放线菌、分支杆菌及杆菌等微生物加强代谢作用,这样不仅能够使污水中的有害物质及时进行降解,还能够有效避免新的杂质的生成。这不仅提高了城市污水的处理效率和处理质量,还极大程度上,维护了中国城市环境的稳定性。

3.2 降解作用

利用微生物处理技术最主要的就是通过对有机物的降解作用,能够使其发生化学反应,对污水中的有害物质进行降解,达到高效的污水处理效果,并且还能实现无机物之间的循环,实现绿色环保的发展理念,利用微生物处理技术能够有效降低污水中有机物的含量,对杂质进行快速的降解作用。

4 城市污水处理中微生物技术的应用

目前在中国城市污水处理工作过程中,被广泛应用到的污水处理工艺技术,就是微生物技术,该技术能够利用微生物细胞活性对微生物中的有机物进行降解,降低有机物的含量,从而净化污水,达到良好的污水处理效果。其中主要应用到的就是微生物吸附技术和固定化微生物技术,对于城市生活污水的处理,具有极大的好处,能够提高城市生活污水的处理效果和处理质量。并且还能够有效避免二次污染的发生^[1]。

4.1 微生物吸附技术

首先,对于微生物吸附技术的应用,主要是通过生物吸附剂对生活污水中有害物质的悬浮颗粒进行吸附,使其形

成多糖物质的活性污泥絮凝体。其中,为了能够达到良好的污水处理效果,还可以根据污水中有害物质的化学性质,利用不同的生物吸附剂对有害物质进行吸附作用,其中,可以通过酵母菌或白腐真菌吸附生活污水中的铅物质,以及利用假单胞菌胞外高聚物吸附铬物质。并且为了能够达到更好的水质净化效果,还可以采用微弱电流的作用,提高生物吸附剂的吸附效果,并且还能够避免引起二次污染的发生,这种方式不仅难度较低,还能够达到良好的城市污水处理效果,并且不需要投入很多的成本,就可以提高城市污水处理的质量和效率,所以需要强化对于微生物吸附技术的应用和研究,开发更加全面的微生物吸附技术^[2]。

4.2 固定化微生物技术

在应用固定化微生物技术的过程中需要根据污水处理需求,在指定的污水区域内利用有利微生物细胞吸附污水中的杂质。这种方式能够达到很好的有机物降解作用,能够有效地达到良好的污水处理效果,并且还能够降低污泥量,对水体的净化工作有极大的好处,同时,利用固定化微生物技术,其中微生物的活性很强能够进行循环利用,不仅能够提高整体污水处理的质量和效果,还能够实现绿色环保城市化的发展需求。

4.3 微生物絮凝技术

在污水处理厂的污水处理过程中,不可或缺的就是微生物絮凝技术的应用,该技术主要是利用微生物生长繁殖过程中的功能性多糖功能性多糖、蛋白质、DNA、RNA等,微生物絮凝剂是一类由微生物在生长过程中产生的,可以使水体中不易降解的固体悬浮颗粒、菌体细胞及胶体粒子等凝集、沉淀的特殊高分子聚合物。它易于分离,沉降效率高,可降解,其降解产物对环境无毒无害,不会产生二次污染,适应范围广,具有很好的除浊和脱色作用。对生活污水中的杂质有机物进行降解,从而利用微生物絮凝技术达到良好的污水净化和脱色效果,整体提升生活污水的处理效果和处理水平。

4.4 微生物发酵技术

微生物发酵技术的应用,其原理主要是对污水中大量有机物质进行分解,在氧化分解过程中产生60摄氏度到70摄氏度的生物热,能够有效达到消灭病菌和虫卵的效果,有效消除污水中的有机杂质,将其转化为无机物。其中,通常加入的微生物种类包括芽孢杆菌、乳酸菌、放线菌、丝状真菌等微生物菌剂,这些微生物能够对粪便中的有害病菌进行分解,阻碍有害微生物的生长和繁殖,从根源上发挥了很大的污水处理效果。并且根据调查,利用微生物发酵技术能够完美落实绿色环保的发展理念,对有机物达到非常高的分解效果,并且最终会生成无菌无害的优质有机肥料,对于农业以及畜牧业的循环发展来说,具有重要的影响意义,并且

极大程度上,提高了中国城市的发展水平以及对生态环境进行了保护^[1]。

4.5 微生物除臭技术

在城市污水处理工作中,还需要注意除臭环节,需要利用微生物除臭技术,按照实际的除臭流程进行处理,其中包括了臭气收集过程、增压环节、加湿环节、生物氧化过程、生物滴滤过程、达标排放。经过这些环节能够有效分解硫化氢、氨气、苯和苯系物等有害臭气,将其转化为二氧化碳和其他洁净气体,这种方式与以往的除臭技术相比,具有极大的绿色环保效果,不仅能够提高整体污水处理的质量和效率,还能够实现中国城市绿色环保的发展目标,达到彻底的除臭效果,并且该技术的使用难度较低,不需要耗费过多的建设成本和运行成本,符合经济性原则。

5 结语

现如今,中国经济水平有了突飞猛进的提升,城市化

发展脚步不断加快,人们的生活品质也有了显著的提高。不过这也意味着会产生大量的城市污水,所以中国必须要注意对于城市污水的处理工作,为了能够达到良好的城市污水处理效果,需要利用微生物处理技术,利用微生物细胞活性对城市污水中有机物杂质和有害物质进行处理,净化污水,提高整体的城市污水处理质量和处理效率,并且维护城市环境的稳定性,推动中国城市化的发展进程。

参考文献

- [1] 曾珠.现代微生物技术在城市污水处理中的应用探究[J].科技创新与应用,2016(12):1.
- [2] 杜鹏,孙晓丽.现代微生物技术在城市污水处理中的应用[J].城市建设理论研究:电子版,2014(36):10957-10958.
- [3] 王婧.微生物技术在城市污水处理中的有效应用[J].建筑·建材·装饰,2020(4):191.