

Research on hazardous waste environmental management and pollution control technology

Danchen Li

Suzhou Dushu Lake Science and Education Innovation Zone emergency and environmental law enforcement Team, Suzhou, Jiangsu, 215000, China

Abstract

waste environmental management and pollution control is complementary of two work, first of all, clear the main content of waste environmental management and further exploration, waste environmental management pollution control key technology to implement the specific work, play a positive role of different types of pollution control technology, improve the overall level of waste environmental management. This paper analyzes the main content of environmental management of hazardous waste, and puts forward three typical technologies of magnetic separation technology, REDOX treatment technology and biofilm treatment technology, so as to provide guarantee for optimizing the quality of environmental management of hazardous waste and playing the positive role of pollution treatment technology. For managers, mastering advanced pollution control technology can also promote the rational application of key technologies in combination with the requirements of management work, and improve the overall quality of management work.

Keywords

hazardous waste environment; management work; pollution control

危废环境管理及污染治理技术研究

李丹晨

苏州独墅湖科教创新区应急与环境执法大队, 中国·江苏 苏州 215000

摘要

危废环境管理与污染治理是相辅相成的两项工作, 首先明确危废环境管理的主要内容并进一步探索, 危废环境管理中污染治理的关键技术能够落实好具体工作, 发挥出不同类型污染治理技术的积极作用, 提升危废环境管理的整体水平。论文从实际出发, 分析了危废环境管理的主要内容, 并提出了磁分离技术、氧化还原处理技术、生物膜处理技术三种典型技术, 为优化危废环境管理质量, 发挥出污染治理技术的积极作用提供保障。对于管理人员来说, 掌握先进的污染治理技术也能够促进其结合管理工作要求合理应用关键技术, 提升管理工作的整体质量。

关键词

危废环境; 管理工作; 污染治理

1 引言

微环境的管理是控制环境污染提升, 环境质量的重要工作内容首先明确 VC 环境管理的基本内容, 再进一步运用合理的污染治理技术实施治理工作是环境管理的关键要点, 相关技术人员应当分别从物理化学生物三个维度出发, 明确危废环境管理中的典型污染治理技术分析, 其应用原理总结应用策略, 为环境管理工作的开展提供服务。

2 危废环境管理工作的主要内容

2.1 宣传并执行各类政策法规

危废环境管理工作的首要任务是宣传并执行各类与危险废物管理相关的政策法规, 这些政策法规的制定, 目的在于保护人类健康和自然环境免受危险废物带来的潜在危害, 宣传政策法规, 也是为了增强公众和企业的环保意识, 确保相关主体能够明确危险废物的危害, 进一步配合管理工作的开展, 履行好自身的责任和义务^[1]。具体来讲, 宣传工作落实环保部门会组织各种形式的宣传活动, 利用培训讲座等多个渠道普及危险废物管理的法律法规和科学知识这些活动, 不仅可面向企业开展面向更范围内的公众开展, 有利于提高全社会对危险废物管理的重视度和参与度^[1]。在执行环节, 环保部门需严格监督企业, 遵守各类政策法规, 确保危险废

【作者简介】李丹晨(1987-), 男, 中国陕西渭南人, 研究生, 工程师, 从事环境管理研究。

物的采集存储,运输和处置环节都符合基本规范,在具体执行环节需对企业进行定期检查,随机抽查,并完成专项执法检查,对于违反政策法规的企业,要依法进行处罚并督促整改,确保政策法规有效执行。

2.2 建立完善管理工作制度

关于建立完善的工作制度,主要是指为了更加有效地进行危废环境管理,应当建立专项工作制度,制度的主要目标是明确各级环保部门企业和相关方的职责权限,为危废管理工作提供重要的依据,保证管理工作有序推进,具体来说建立完善的管理工作制度首先应从危废管理工作的内容,以及危废物标识,运输处置等各项细节环节入手,制定对应的专项制度。另外,还应当对管理工作落实中可能出现的突发情况提出有效的应对专项方案,以便在落实管理工作时,能够从日常工作出发,依托管理制度保证各环节管理工作顺利推进,从应急事件处理的角度出发启动应急预案,解决管理工作中的问题^[2]。另外,应当针对危险废物管理建立台账和数据库详细记录危险废物的产生、贮存、处置等各环节具体信息,以便后续实践工作中追踪监督各类数据,及时发现潜在的环境风险,采取有效的防范处置措施。另外,制度的建设还应当将奖罚机制的构建纳入其中,分别针对违规操作和严格遵循法律规范的现象提出明确的奖惩措施,以制度作指引,促进各项工作更加有效地落实^[2]。

2.3 肩负监督执法工作责任

危废环境管理中肩负起监督执法的工作责任也非常重要,首先这一本质要求相关部门对危险废物的产生过程和处置过程等进行全面监督,保证所有的处理过程符合相关法律法规和政策,防止违规、违法操作。在监督执法的过程中,应当将随机抽查,定期检查等多种方式有机结合,对危废物处理企业进行全面而系统的监督,保证各项环保措施有效落实^[3]。同时,相关主体还应当建立健全执法。机制及时追责,并且建立信息公开公众参与制度,鼓励公众对危废物处理活动进行自主监督,提升执法的效率和透明度。为保证各环节工作顺利推进,在肩负监督执法责任的同时,相关主管部门还应当进一步细分,具体的责任区域和内容,以便在出现问题时便于快速追责解决问题。

3 危废环境管理中的污染治理技术分析

在危废环境管理中,污染治理技术的选择与应用直接关系到环境保护的效果和企业的可持续发展。磁分离技术和氧化还原处理技术作为两种重要的污染治理手段,在危废处理领域发挥着不可替代的作用。以下将详细探讨这两种技术的原理、应用及效果。

3.1 磁分离技术

对于提升处理质量,有效控制污染有重要的意义。磁分离技术是利用物质磁性的差异进行分离的关键技术。在危废环境管理中有非常重要的优势,此项技术利用外加磁场的作用是有磁性的颗粒在磁场中发生迁移实现与无磁性或弱

磁性物质的分离,这种技术在应用时具有速度快,集中处理总量大的优势^[4]。另外,在处理工作开展中所用的设备,也有操作便捷的特点,不会形成过高的运营成本,因此在一些废水和固废处理领域有广泛的应用,磁分离技术的主要原理是利用物质的磁性差异达到分离。磁性物质在磁力作用下能够与非磁性物质进行分离,在废水中有很多磁性颗粒利用外加磁场的方式,可将这些颗粒进行迁移,与废水中的其他物质实现分离,而固废处理中的磁性物质回收也同样应用了这一原理。

具体来说,在废水处理中,磁分离技术可有效去除废水中的悬浮物,重金属离子和有机污染物^[5]。例如,利用高梯度磁分离技术可以去除废水中的磁性悬浮颗粒,提高废水的澄清度。同时,通过磁性接种技术,可以使非磁性或弱磁性的颗粒具有磁性,从而扩大磁分离技术的应用范围。固废处理方面,磁分离技术可以实现固废中磁性物质的分离和回收。例如,在冶炼废渣、燃煤飞灰等固废中,磁性物质如铁、镍等金属元素可以通过磁分离技术实现有效回收,既减少了环境污染,又实现了资源的再利用。从实际应用效果上来讲,应用此项技术可保证废水中的杂质和污染物去除率达到90%以上,提高废水的澄清度,改善水质^[5]。

3.2 氧化还原处理技术

氧化还原技术,是利用化学反应的过程改变污染物化学性质,控制污染的专项技术,在环境管理中,这种技术在废水处理和废气处理领域有非常重要的应用价值,从核心内容上来讲,氧化还原处理技术是利用氧化还原反应改变污染物的化学性质,具体的反应过程是指物质在反应过程中的电子得失和偏移,这种现象会导致物质的化学性质发生变化。在危废处理中,加入氧化剂或还原剂,能够使污染物发生化学反应,改变其化学性质。实现污染物的去除与转化。在实践应用中氧化还原技术可有效去除废水中的有机物和重金属离子等,例如利用臭氧氧化技术可将废水中的有机物进行去除,而利用芬顿试剂,可将废水中难以降解的部分重金属离子去除^[6]。在废气处理方面,氧化还原技术可对废气中的污染物实现转化,例如催化氧化技术可将有害气体转化为无害气体而湿式氧化技术则可将,有恶臭气味的物质从废气中去除。氧化还原处理技术在危废环境管理中取得了显著的效果。通过氧化还原处理,废水中的有机物、重金属离子等污染物的去除率可以达到95%以上,大大提高了废水的处理效率和水质。

3.3 生物膜处理技术

生物膜处理技术是具有绿色环保节能成效的一种新型技术,利用膜结构的应用特性,达到污染治理的效果,生物膜的不同材质有不同的应用原理,需要结合生物膜处理技术的应用需求,明确应用要点进一步发挥生物膜技术的积极作用,这也是从根本上提升环境管理质量的重要手段,作为管理人员也应当了解生物膜处理技术的优势,并合理应用这种优势推进管理工作优化,污染治理效果。对生物膜处理技术

是危废环境管理中一种重要的污染治理技术,它基于生物学原理,利用附着生长于某些固体物表面的微生物(即生物膜)进行有机污水处理。这种技术不仅适用于工业废水处理,也广泛应用于城市污水及轻度污水处理中心等多种场合。生物膜处理技术的应用原理在于,生物膜首先吸附水层中的有机物,然后由好氧层的好氧菌将其分解,再进入厌氧层进行厌氧分解。流动水层会将老化的生物膜冲掉,以生长新的生物膜,如此往复以达到净化污水的目的。在这个过程中,生物膜起到了关键作用,它是由高度密集的好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物以及藻类等组成的生态系统,其附着的固体介质称为滤料或载体。这些微生物在生物膜上形成了一个稳定的生态系统,能够高效地降解污水中的有机物。在应用优势方面,生物膜处理技术具有显著的环境适应性和处理效能。生物膜中的微生态结构完善,微生物生存环境稳定,因此对废水的水质、水量的冲击负荷耐受能力较强^[1]。下图1为生物膜技术应用在废水处理中的工艺流程图。

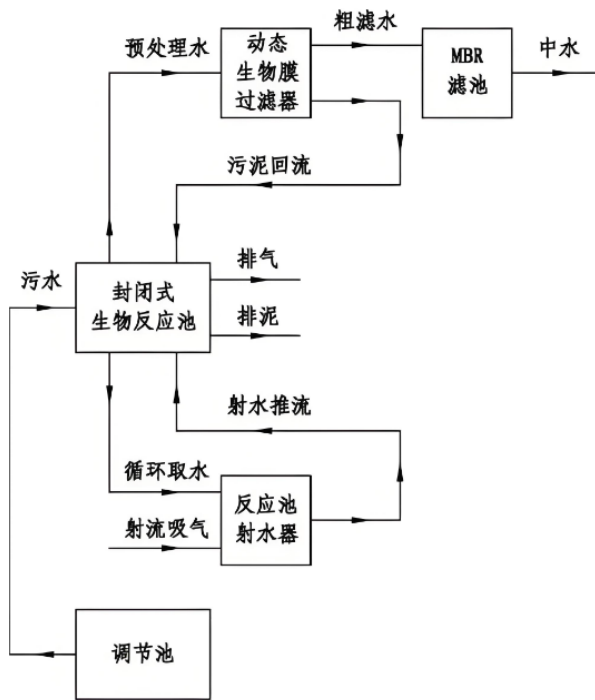


图1 废水处理中的生物膜技术应用工艺流程图

由于生物膜反应器不需要污泥回流,微生物附着生长,即使丝状菌大量生长,也不会导致污泥膨胀,这使得生物膜处理技术在运行管理上更加简便。从实际应用的角度上来讲,生物膜处理技术可以通过多种形式的生物反应器实现。比较常见的生物反应器包括生物滤池、生物转盘、曝气生物滤池和厌氧生物滤池等。这些生物反应器在处理污水时,都需要装填一定数量的填料,以扩大处理系统的比表面积,并为微生物提供附着固定的载体。例如,在曝气生物滤池中,废水从池上部进入池体,并通过由填料组成的滤层,在填料表面由微生物栖息形成生物膜。在微生物的新陈代谢作用下,有机污染物被降解,废水得到处理。同时,废水中的悬浮物及由于生物膜脱落形成的生物污泥,被填料所截留,当滤层内的截污量达到某种程度时,对滤层进行反冲洗,以保持生物膜的活性。

4 结语

综合本文分析可知,危废环境管理工作需要依靠治理技术,优化管理成效,而污染治理技术也可根据其基本原理。从化学、物理、生物三个维度进行类别划分。本文选择了几种典型的污染治理技术,分析了应用原理,并进一步阐述了实际应用的方法。以为危废环境管理以及污染治理工作提供一定的参考,帮助相关部门明确管理工作,要合理选择治理技术,优化治理成效。

参考文献

- [1] 许锐彪. 工业企业危险废物污染防治现状与对策——以漳州市长泰区为例[J]. 海峡科学, 2023, (07): 50-53.
- [2] 库英冰, 曹勇. 基于第二次全国污染源普查的环境污染防治分析——以上海市金山区为例[J]. 中国资源综合利用, 2023, 41(06): 141-145+197.
- [3] 徐增辉. 重金属土壤污染治理工程环境监理工作的几点体会[J]. 黑龙江环境通报, 2022, 35(03): 128-130.
- [4] 雷日华, 王恒辉, 陈萃, 周晓源. 回转窑焚烧与侧吹炉熔炼协同处理危险废物的工艺研究[J]. 有色冶金节能, 2022, 38(02): 18-22.
- [5] 于宏旭, 王璇. 我国固废污染防治领域环境社会治理现状特征与对策建议[J]. 可持续发展经济导刊, 2021, (04): 34-37.