

Analysis of Environmental Monitoring Wastewater Treatment Technology

Dongjie Xiang

Sichuan Province Mianyang Ecological Environment Monitoring Center Station, Mianyang, Sichuan, 621000, China

Abstract

Wastewater discharge is the main cause of ecological environment pollution problems, and wastewater treatment technology is the main measure to solve the problem of water pollution. The cleanliness of water resources will not only have an impact on the national economic construction, but also have a great impact on the social production and life and the sustainable circulation of the natural ecosystem. With the process of industrialization construction and the acceleration of urban construction, more and more waste water is discharged into the ecological environment, which has great harm to the natural water resources. It can be seen that wastewater treatment has become the main work content of the environmental protection department. The environmental engineering department can use advanced wastewater treatment technology to conduct comprehensive degradation treatment of wastewater and wastewater, so as to improve the quality and efficiency of wastewater treatment, and to ensure that the wastewater can meet the secondary application standard after purification treatment.

Keywords

environmental monitoring wastewater treatment technology; efficiency; environmental pollution

环境监测废水处理技术分析

向冬杰

四川省绵阳生态环境监测中心站, 中国 · 四川 绵阳 621000

摘 要

废水排放是导致生态环境出现污染问题的主要原因, 而废水处理技术是解决水污染问题的主要举措。水资源的清洁程度不仅会对国家经济建设产生影响, 还会对社会生产生活和自然生态系统的可持续循环构成较大影响。随着工业化建设进程与城市建设速度的不断加快, 越来越多的废水被排入生态环境中, 对自然水资源产生了较大危害。由此可以看出, 废水处理已经成为环保部门的主要工作内容, 环境工程部门可借助先进的废水处理技术对废水和废水进行全面降解处理, 以此提高废水处理质量与效率, 同时确保废水通过净化处理后能够达到二次应用标准。

关键词

环境监测废水处理技术; 效率; 环境污染

1 引言

在社会持续发展和建设的背景下, 废水污染问题日益突出, 就废水本身而言, 其中包含诸多有害、有毒物质, 如磷、氮、重金属离子等, 如若环境监测部门不能及时对其进行有效处理, 将会导致其被直接排放到生态环境中, 进而对生态环境和周围居民的身体健康造成伤害。由此可以看出, 环境监测和废水处理已经成为环境保护的重要组成部分。

2 环境监测技术在废水处理中的应用积极意义

随着工业和科技手段的不断发展, 废水排放造成的环

境污染问题日益突出, 废水问题对周围环境构成的影响如图 1 所示。



图 1 废水问题对周围环境构成的影响图

【作者简介】向冬杰 (1985-), 男, 中国四川绵阳人, 本科, 工程师, 从事环境管理与监测研究。

废水处理是保障水资源和人类发展的重要基础,而环境监测技术的废水处理中占有极其重要的作用。无论是传统监测技术,还是新型监测技术,都能在废水处理中发挥一定的作用。传统监测技术包括物理、化学和生物监测。而新兴技术能够实现对不同程度废水的处理优化及模拟,以便更好地实现高质量的废水处理。同时,废水处理方法可以通过有效去除废水中的有害物质与有毒物质^[1]。传统监测技术和新兴技术分别具有不同的应用优势,能够切实提高废水处理质量与效率。随着科技革新速度的不断加快,我们相信环境监测废水处理技术也会实现进一步发展。

3 环境监测废水处理技术及其具体应用方式

环境监测过程中需要在不同环境下收集一定量的废水,并将其放置于实验室中进行检测,在此阶段中仍旧容易产生一定的废水,但当下诸多环境监测部门并未意识到废水处理的重要性,因此并未对该项工作投入过多的精力和时间,导致环境检测废水处理技术的作用难以得到充分发挥。

3.1 酸碱中和技术在废水处理中的应用

如若工作人员检测到废水中的酸碱量并不多,那么在后续废水处理工作开展过程中,就可以选择适宜的方法进行废水处理,并按照行业规定进行排放,如若此时需要排放的废水量较多,就可以借助回收利用的方法进行处理,这样的方法不仅能够切实提高废水处理效率水平,还能避免处理过程中出现不必要的资金和资源浪费现象。不仅如此,有关部门还可以借助酸碱中和的方法对废水中的 pH 值进行调整。但在过程中需要注意的是,工作人员需要在废水 pH 值接近适宜的数值后再进行洁净水排放,否则不仅对废水处理质量与效率构成不利影响,还会加大二次污染问题的发生概率,进而严重威胁周围居民的身体健康。

3.2 分解技术在废水处理中的应用

在所有碱性介质中,氰化物稳定性更好,在废水处理过程中得到了广泛应用,而在此状态下加入一定量的氯酸钠可以进一步分解废水中的部分物质。一般情况下,大多数工作人员还会将氧化剂看作氧化主体,并将中毒性成分较高的物质转化为毒性较低的物质。环境监测部门在日常废水处理过程中应用较为广泛的氧化剂包括漂白粉、高锰酸钾等等,经由氧化剂处理后的废水需要经历 24 小时之后才可进行排放。

3.3 絮凝沉淀技术在废水处理中的应用

在重金属废液处理过程中,要想进一步分解出其中的金属元素,如铜、铅等,都可以借用氢氧化物来沉淀物质,一般情况下,还可加入适量的消石灰,直至废液酸碱度达到合理排放标准。在此期间,通过化学反应可以产生一定量的氢氧化物,进而更好地排出废水中的金属物质。如若其中含有毒性较强的物质,那么操作人员就可以在酸性性能基础上利用还原剂和适量的消石灰进行废水处理,进而顺利沉淀其

中的氢氧化铬。在废水处理过程中还可加入适量的硫化钠溶液,并将其进行充分搅拌,促使其在化学反应过程中产生沉淀物,在此之后借助硫化汞进行物质沉淀,以确保金属物质与废水之间能够形成化学反应^[2]。在此过程中需要注意的是,工作人员必须在溶液完全清澈后才能排放废水。不仅如此,还可将亚硫酸钠放置于废水中,使其与废水发生还原反应,进而形成一定的沉淀物,然后按照上文中所提到的方法进行沉淀、排放。

3.4 沉淀技术在废水处理中的应用

在废水处理厂过程中加入含有砷的石灰,能够调节废水,并将其 pH 值控制在合理区间范围内,使其产生化学反应后生成砷酸钙,直至反应完全集中后才能将废水进行排放。在利用石灰对废水酸碱度进行调节时,工作人员应当做好自我保护工作,避免化学物质对人体造成伤害。不仅如此,还可以将废水酸碱度调节至 10 左右,而后将硫化钠加入其中,降低其化学反应过程中所产生的毒性。这样的方法不仅操作简单,而且在过程中所需要的资金和资源投入都相对较少。

3.5 氧化分解法在废水处理中的应用

相比于其他化学物质而言,叠氮化合物危险系数更高,如若含有这种物质的废水并未得到及时、妥善处理,就会导致大量化学物质在下水道中堆积,而当堆积物质积累到一定量时,就会引发较为严重的爆炸现象,这样不仅会影响环境保护工作的有序推进,还会对环境监测部门工作人员的生命健康安全构成较大威胁,严重的甚至会直接影响后续工作的全面开展。

因此,相关工作人员在对叠氮化合物进行处理时,一定要做好自我防护工作,并从中选取浓度在 10% 左右的氢氧化钠溶液,而后对排水管内附着的叠氮化合物进行处理,以避免后续爆炸现象的发生。

3.6 重蒸馏回收技术在废水处理中的应用

一般情况下,实验室大多数废水都可以实现回收利用,在具体环节中,工作人员可根据实验室操作步骤对废水进行处理,而后借助具有高浓度的硫酸对废水进行冲洗,在此期间,工作人员需要注意的是,在借助盐酸经氨进行废水处理时还应当利用蒸馏水对其进行处理,在以上工艺流程完成之后,工作人员可以及时对剩下的物质进行干燥和蒸馏,而最后剩下的物质就可以实现二次利用^[3]。四氯化碳废液在实验室中的实际应用较为广泛,这种废液中通常含有较多的二硫腈,在利用浓硫酸对其进行清洗之后,工作人员可借助清水对其进行多次清洗,并在干燥和交流工作结束后对剩余物质进行集中收集,同时在适宜的高温条件下处理废水。在二次收集利用过程中,由于酚的浓度较高,因此在实际收集过程中需要借助乙酸丁酯完成萃取,在回收利用之前也需要事先对其进行蒸馏和干燥。与之相反,若废水中含有浓度较低的酚,就可以借助漂白剂和化合反应,将其转变为水和二氧化

碳。在蒸馏条件支持下,工作人员可以将原本失去作用的废水进行集中收集和二次利用,这样不仅能够减少污染问题的发生,还能在一定程度上节约环境监测部门的资源和资金投入,同时实现资源的可持续利用。

4 针对不同类型的废水处理方法简析

目前,针对不同类型的工业废水,中国已经提出了多种处理方法,具体方法应用如下所示:

4.1 生物法分析

生物法主要指的是,借助微生物对废水中的部分组织进行降解,或者是吸附,以达到净化废水的主要目的。监测部门常用的生物法包括厌氧法、曝气法等等。这种废水处理方法对生物系统的要求较高,处理效果显著,但需要充足的时间和条件才能实现。

4.2 化学处理法分析

化学处理法主要指的是,将化学药剂与废水相结合,使其中的污染物质出现化学反应,或者将废水中的固体物质进行分离,以达到净化废水的目的。尽管这种方法在工艺发展方面较为成熟,但仍旧需要大量的化学成本和设备费用支撑^[4]。

4.3 物理处理法分析

物理处理法主要指的是,通过调节废水物理条件,如温度、压力等来去除废水中的部分污染物质,这种处理方法的实际应用效率相对较低,需要耗费大量的资源才能完成。

4.4 综合法分析

综合法主要指的是,将生物与物理方法相结合的废水处理办法。这两种方法结合过程中,综合法不仅具备高效的处理能力,还能针对不同类型的污染物进行高效处理。

4.5 其他方法分析

其他废水处理办法主要指的是:超声波法、膜分离法和电化学法等,这些方法与上文中所提到的方法相比,需要更高的费用和专业技能支持。而在实际操作过程中,往往需要结合不同类型的处理方法,才能达到最佳的废水处理效果。

5 提升环境监测废水处理效率的具体措施

随着我国工业化发展进程的不断加快,废水排放对周边环境构成的影响越来越严重^[5]。因此,如何提升环境监测废水处理效率已经成为各大企业重点关注的问题。

5.1 加大监测力度,排查废水污染源

环境监测主要分为人工、自动两种。前者需要工作人

员不断进行数据采集、汇总,这种方法工作量大且实际效率较低。后者能够实现信息数据的实时采集与监测,降低了人工干预的不稳定性,因此更加高效。

5.2 选择适宜的环境监测废水处理技术

上文就目前较为常见的环境监测废水处理技术进行了全面分析,由此可以得出,良好的废水处理技术能够进一步加快污染物降解速度,减少处理过程中所耗费的时间与成本。而不同技术在实际应用过程中的特点存在一定的差异,因此需要工作人员根据实际情况进行选择。

5.3 定期进行设备维护与保养

定期对设备运行状态进行检查、清洗、保养,可以避免设备在时间的出现故障问题,并确保其实现安全稳定运行。同时,在设备维护过程中可以实现对废水的高质高效处理,在减少能源消耗量和环境影响程度的同时优化废水处理办法^[6]。

6 结语

综上所述,据上文可知,随着我国工业水平及社会发展速度的不断提高,越来越多的人开始意识到环境保护的重要性。在社会生产生活过程中难以避免会产生大量的生活和工业废水,如果这些废水并未得到及时、有效处理,将会对生态环境构成严重影响与伤害。因此,创新并优化环境监测废水处理技术,提高废水处理质量与效率,能够有效提升水资源的利用效率,减少废水对生态环境和经济社会建设所造成的影响,其在环境保护中有着极其重要的作用。为此,有关部门应当切实提高对环境监测废水处理技术的重视程度,并将其应用到实际废水处理中,从而使水资源保护质量得到有效提升,同时更好地顺应国家可持续性发展战略的要求。

参考文献

- [1] 岳婕,张宗保.环境监测废水及工业废水处理技术分析[J].山西化工,2023,43(7):233-235.
- [2] 陈星梦.环境监测工业废水处理技术探析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(14):16-18.
- [3] 谢占领,胡建胜,刘凯,等.基层环境监测实验室的废水处理与污染防治措施[J].湖北理工学院学报,2023,39(3):22-25+38.
- [4] 陈晓磊.城市废水环境监测处理措施及对策[J].清洗世界,2023,39(1):131-133.
- [5] 顾树宏.城市废水环境监测处理措施及对策[J].化工设计通讯,2022,48(11):200-202.
- [6] 郭彦雪,李伟.环境监测废水处理技术研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(13):24-26.