

# 污水处理技术在化工行业环保工程中的应用

孙美, 朱晓华

(青岛水务集团环境能源有限公司, 山东 青岛 266000)

**摘要** 随着时代的进步与发展, 化工行业生产技术得到较为良好的发展和优化, 在化工生产中需要采取较为先进的技术手段, 对生产进行有效的改善, 不断对化工生产工序进行优化, 提升化工生产质量的同时, 带动企业的全面发展。但是, 在这样的背景下, 化工污水处理问题成为阻碍行业发展的主要问题, 在生产速度提升的背景下, 生产污水的排放量也有明显增长。为了能够更好地提升化工行业的稳定进步与发展, 就需要加强对污水处理技术的研究和分析。本文主要针对目前化工行业环保工程中污水处理技术的有效应用进行研究, 希望能为今后化工行业的发展提供有效建议。

**关键词** 污水处理技术; 化工行业; 环保工程

中图分类号: X78

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0058-03

化工行业作为带动城市发展、经济提升的重要行业, 在化工生产的过程中经常会有大量的污水产生, 污水的随意排放都会对城市生态环境造成危害和影响。为了能够实现行业的稳定进步与发展, 就需要结合实际情况制定有效的改善措施, 不断对污水处理技术进行研究, 保证污水处理技术能够在化工环保工程中进行有效的应用, 为行业的可持续发展奠定基础保障。

## 1 工业污水处理的重要性以及技术应用的必要性

在近年来的发展中, 随着社会经济的快速进步与发展, 我国环境方面遇到的困难、矛盾以及各种问题也在不断加重, 其中最为严重的就是自然生态环境的破坏和水资源的过度污染, 这些问题都在一定程度上影响城市建设与发展。在我国对工业产业扶持发展的基础上, 工厂的建设数量也有着明显的增加, 这也会在一定程度上导致工业废水排放量的持续提升, 对城市环境造成严重的污染与危害。这样的情况也会在很大程度上导致城市发展速度缓慢, 疾病的不断增加, 人口数量增长, 导致城市化建设进度得迟缓, 都会造成工业废水、生活污水排量的增长, 导致自然生态环境的进一步恶化, 对人们的生活环境造成较为严重的影响。

因此, 加强对工业污水的治理工作是工业行业发展的必然趋势, 加强污水的循环利用效果, 也能够很大程度上避免水资源污染问题的产生, 提升水资源

的循环利用效果, 改善自然环境和生活环境的基础上, 为可持续发展奠定良好的基础与保障。简单来讲, 科学合理地污水处理技术进行应用, 将污水处理技术进行转换, 提升水资源的利用效率, 改善城市居民的生活环境, 创造更加舒适良好的生活氛围, 是目前城市建设与发展的重要基础与保障<sup>[1]</sup>。

## 2 化工环保工程污水处理技术中存在的问题

在城市化工行业发展的阶段中, 经常会在化工生产中产生多种的工业废水, 工业废水中会包含大量的有害物质、有机物质以及化学药剂, 如果不能加强对污水的处理效果, 随意对化工污水进行排放, 必定会导致城市环境的严重恶化与污染, 对城市发展造成严重的危害。

因此, 加强化工环保工程的开展, 不仅能够保证污水处理的水平和质量, 还能够实现行业的可持续发展, 实现自然环境的良好改善效果, 为今后化工行业的发展奠定基础保障。但是, 从目前实际的工程开展情况来看, 化工环保工程污水处理技术中经常会出现各种问题, 问题的产生都会对实际处理效果和质量造成危害。

本文主要针对目前化工环保工程污水处理技术中常见的问题进行分析, 希望能够为今后化工行业的发展奠定基础与保障。

### 2.1 污水循环利用的效率相对较低

水资源循环利用是目前污水处理工作中较为重要

的问题内容,在污水处理过程中,如果实际处理效果不足,必定会影响水资源的处理质量,造成企业污水排放量的不断增长。在对污水进行有效处理,保证污水能够顺利进入循环系统中,在这个过程中使用的水资源具有较强的科学性以及合理性,能够最大程度降低水资源浪费情况的产生。

目前,随着化工生产工艺的逐渐复杂,污水污染程度也在不断提升,污水排放和处理工作的成本投入也有着明显增长,这样也会导致化工企业生产成本的提升,对企业经济利润的提升造成阻碍,并且这些问题都会对污水循环利用的发展造成阻碍。同时,化工行业生产和排放的污水中可能会含有大量的有害物质,如果不能及时采取合理的手段进行处理,必定会导致环境污染问题的不断加重,直接影响人们的身心健康,还会加重社会问题的产生,是影响社会稳定发展的重要因素<sup>[2]</sup>。

## 2.2 污水处理技术较为落后

因为受到生态环境破坏等因素的影响,国家开始采取各种有效措施对化工企业污水处理方式进行改善,并且不断提升污水质量的相关标准,这样的情况也会导致污水处理难度的不断提升,传统的污水处理方案很难满足全新的发展形式,这也是造成污水处理质量和效果不足的主要问题。因此,企业需要采取更加具有先进效果的污水处理技术,提升污水处理的实际质量。但是,在目前企业污水处理的过程中,实际水平不足,污水处理工作中存在的问题具有多元化的问题,这样不仅会导致污水处理质量下降,还会产生连锁问题,实际处理工艺的难度不断提升。此外,化工企业对污水处理设备的投入程度不足,专业技术人员也较为紧缺,导致技术依旧处于落后的状态,无法大范围、大面积地对污水进行处理和改善,后期对设备的维护成本也相对较高,这些情况都会对企业经济效益的提升造成一定影响。因此,在化工行业环保工程污水处理的阶段中,需要加强对技术的研究,减少因技术造成的各种不协调问题出现,避免对企业今后的发展造成影响,这也是目前行业发展中需要重点改善的问题内容<sup>[3]</sup>。

## 2.3 化工行业生产运营管理较为混乱

在化工产业发展的阶段中,因为化工区域生活污水和生产污水没有进行有效的分离,污水中含有的杂

质成本相对较多,这也在一定程度上提升了污水处理的难度,并且化工污水中还会含有大量的有毒、有害物质,如果不能及时对化工污水进行处理,必定会导致环境污染问题的进一步加重。同时,化工污水中还会含有更多的成本,导致水资源组成较为复杂、毒性和污水量较大,很难找到科学合理的技术对污水进行处理,实际的处理质量和效果也不够良好。因此,在污水排放管理工作开展的阶段中,还需要加强管理工作的全面落实,进一步减小污水处理的实际规模,降低污水处理的成本,减少生活污水和工业污水的排放,将污水处理纳入水资源循环处理的系统中,一方面为水资源的节约奠定基础保障,另一方面带动社会经济效益的全面提升<sup>[4]</sup>。

## 3 污水处理技术在化工环保工程中的具体应用

为了更好地提升化工环保工程开展的效果和质量,提升化工污水处理的水平,在污水处理工作的准备阶段中,相关企业不仅需要针对污水处理技术中存在的问题进行分析和研究,帮助工作人员了解、掌握污水处理工作的重要性和必要性,还需要科学合理地选择,结合化工污水处理的实际情况以及企业污水的实际含量,制定有效的污水处理技术方案,从而更好地提升污水处理的整体效果和质量,为今后化工企业实际发展奠定基础保障。

### 3.1 生物处理技术

生物处理技术在目前化工污水处理中有着较为广泛的应用,目前在对生物处理技术进行使用的阶段中,主要包括活性污泥处理技术和生物膜处理技术两种处理技术方法,加强两种技术的有效使用,也能够更好地保证化工污水处理的质量。本文主要针对这两种技术进行有效的分析,希望能对今后化工污水处理的质量提供保障。

首先,活性污泥处理技术主要是以悬浮状生物群体的生化代谢作为主要前提,加强好氧效果的污水处理技术方式。在通常的情况下,微生物在自身繁殖的过程中,能够形成较大范围的菌胶团,并且这些菌胶团能够吸附在污水的悬浮污染中,将污染物进行氧化处理,并释放自身含有的二氧化碳、能源以及水资源,从而实现污水处理的基本目标。

其次,生物膜处理技术主要是通过附着在表面的微生物,形成生物膜,并且利用生物膜自身的基本特

点来确保生物处理技术方法的有效落实。生物膜自身的微孔数量较多、表面积较大、吸附能力较强等多种优势,能对污水中含有的各种有机物质进行分析,加强污水的循环利用效果。在污水处理的阶段中,加强对生物膜技术的有效使用,保证生物膜与污水的高频次接触,及时对污水中含有的污染物进行吸附,保证有机物的分级质量,从而加强生物膜的新陈代谢效果,进而实现水资源的分解利用效果<sup>[5-8]</sup>。

总而言之,在化工污水处理工作开展的阶段中,加强对两种处理技术的结合与使用,可以有效地保证污水处理的整体质量,保证生物的反应效率,是目前较为常见的化工污水处理技术手段。

### 3.2 PACT 化工污水处理技术

PACT 化工污水处理技术也可称为生物碳处理技术,是目前国外较为先进并且应用前景较为良好的污水处理技术,加强技术在化工污水处理工作中的有效应用,在生化进水以及曝气池中加入一定量的活性炭粉末和含碳污泥,并且将污泥放入浓缩池中进行处理,保证剩余污泥的脱水处理效果。在曝气池中,有效地对 PACT 污水处理技术进行使用,将活性污泥与粉末进行吸附,充分地进行结合,以此来提升污泥自身的吸附能力,这也能在一定程度上提升污水的实际处理效果,提升污水自身的价值和作用,提升有害物质的降解、去除效率。相对于颗粒活性炭处理技术来讲,生物活性炭处理技术能够全面提升活性炭的吸附量,加强活性炭的整体吸附能力,从而降低化工污水中有害物质的含量,保证化工污水的排放能够满足国家的相关标准和规定,降低污水处理技术工作开展的成本,对于化工企业来讲,加强生物活性炭处理技术,也能实现企业综合效益的平衡发展,是化工环保工程污水处理中较为先进的技术手段<sup>[9-10]</sup>。

### 3.3 声波能处理技术

在化工污水处理工作开展的阶段中,加强对声波能处理技术的有效应用,可以实现对污水中污染物的充分降解和处理,从而更好地保证化工污水处理的质量。将声波能处理技术进行应用,借助超声波设备产生的振动,将污水中含有的污染物进行有效的隔离,保证技术的充分降解,让污水中含有的各种污染物质进行有效的改善。声波能污水处理技术的全面应用,不仅能够对污水中含有的有害物质进行隔离、降解,

还能够加强水资源循环利用的效率和质量,进一步提升化工环保工程的开展效果,实现行业的稳定进步与发展。同时,声波能处理技术的包容性较强,能够与各种不同的污水处理技术进行结合使用,并且使用效果较为良好,是今后化工环保工程污水处理工作中最为重要的技术手段<sup>[11]</sup>。

## 4 结语

在社会经济快速发展的背景下,城市建设与工业发展速度相对较快,但是也会给城市环境造成一定的影响,导致更加严峻的自然生态环境问题出现。为了能够改善此类问题的不断产生,就需要积极开展环境保护工程的建设,充分地激发社会群众对环境保护的相关意识。同时,还需要对较为先进的污水处理技术进行应用,针对技术进行优化,从而争取更加良好的环境保护效果,改善我国水资源紧缺的问题,实现我国生态环境的可持续发展。

## 参考文献:

- [1] 裴江涛. 污水处理技术在化工行业环保工程中的应用探究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2021(17):19-20.
- [2] 连敬辰. 污水处理技术在化工行业环保工程中的应用 [J]. 清洗世界, 2022(05):53-55.
- [3] 张超, 李本高. 石油化工污水处理的技术现状与发展趋势 [J]. 工业用水与废水, 2009,38(05):314-317.
- [4] 杨桂芝. 膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用研究 [J]. 化工中间体, 2021(16):110-111.
- [5] 李海赞. 化工污水处理中膜技术的应用探讨 [J]. 市场周刊: 商务营销, 2020(51):178.
- [6] 杨海琴. 污水零排放技术及其在煤化工污水处理项目中的应用分析 [J]. 决策探索(中), 2020,648(04):25.
- [7] 刘志鹏. 磁混凝沉淀工艺在污水处理行业的应用 [J]. 化工中间体, 2021(24):98-100.
- [8] 周集体, 腾丽曼, 杨桦, 等. 精细化工行业污水的物化法处理技术(二) [J]. 精细与专用化学品, 2000(19):9-11.
- [9] 水涛. 浅析污水处理技术在化工行业环保工程中的应用 [J]. 门窗, 2019,176(20):22.
- [10] 马龙. 分析污水处理技术在化工行业环保工程中的运用 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022,42(19):189-191.
- [11] 闫莹, 孙代华. 精细化工行业环境保护与污水生物处理技术 [J]. 化工管理, 2022,633(18):37-39.