

生化技术在化工工业污水处理中的应用探讨

周乾

广西上善若水发展有限公司

摘要：由于化工产业主要是对化学产品进行生产，在生产的过程中，会有大量的污水排放，并且大多数化工污水都具有较强的腐蚀性和污染性，因此会对周边环境造成一定的影响也会对人体健康早成影响。为此，相关工作人员需要加强对化工污水的处理，提升企业对化工污水处理的重视程度，从目前行业发展的角度来看，生化技术作为先进的污水处理技术手段，能够通过生物技术对化工污水进行有效处理，满足工业发展需求的基础上，对环境进行有效的保护。本文主要针对目前生化技术在化工污水处理中的应用进行分析，希望能为今后行业发展提供参考和保障。

关键词：生化技术；化工污水；污水处理；技术应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.112

引言：生化技术作为现阶段较为先进的污水处理技术手段，能够通过专业的技术手段，加强对污水处理的效果，有效的改善化工生产的过程中，污水排放的效果和质量，对化工污水中国涵盖的多种化学物质进行处理，减少对环境以及人体健康产生的危害，为此需要得到企业的重视，确保能够对各项技术进行合理使用，从现阶段的实际情况来看，生化技术在污水处理工作中，能够提升污水处理的实际想效果和质量，确保污水排放能够满足香瓜你的标准和要求。但是，优于化工污水的成分组成复杂程度较高，加上生化技术的种类较多，对实际生化处理工作难度不断提升，为此在实际处理工作开展的的过程中，要结合实际情况全面详细的对化工污水成分进行研究，制定科学合理的生化技术使用策略，在保证资源优化配置的基础上，为行业发展提供良好保障。

一、化工业污水的特点以及危害分析

（一）化工产业污水的特点分析

为了能够更好的对化工污水进行治疗，相关工作人员需要加强对化工污水特点进行详细分析，在分析工作

开展的过程中，首先因为化工产业污水的组成具有较强的复杂性特点，化工生产的期间需要对多种化学物质进行使用，这样的情况下，也会导致化工污水的处理难度不断提升，污水中也会有不同类型的污染物；其次，化工污水中的毒害物质较多，毒害物质不仅会导致化工污水的处理难度不断提升，还会对环境造成严重破坏和影响；然后，化工污水组成结构不够稳定，很容易导致物质在处理的期间，会出现多种化学反应，在实际处理工作的期间，处理难度和复杂程度不断提升，实际的处理效果也会受到影响；最后，化工污水优于自身毒害性较强，如果不能得到有效的处理，都会影响化工企业的发展，为此在新时代的发展下，需要加强多种技术的组合，确保处理的效果，才能够更好的对污水进行处理（如图1所示）。



图1 化工污水示意图

化工企业在生产的期间会有多种污水的产生，不同生产环节产生的污水类型都会存在明显的差异性，这样的情况也让处理工作难度逐渐提升，为此在实际污水处理的期间，需要结合污水组成特点制定科学合理的处理方案。

总而言之，因为化工污水自身具有的特点较为明显，在实际污水处理工作开展的阶段中，需要综合对污

水组成结构、物质浓度、毒性等多种因素进行分析和研究，结合实际要求和方法，确保污水排放能够满足行业标准，对生态环境进行有效改善，减少污水对人体造成的危害。同时，在化工企业生产的过程中，还需要加强防控工作有效开展，减少污水的产生。

（二）化工产业污水的危害分析

化工企业污水治理的期间，相关工作人员和管理人员需要明确掌握污水的危害性，制定合理的改善措施，为后续治理工作的有效开展。首先，工作人员要明确了解化工污水对环境造成的影响和污染，因为化工污水中含有大量的毒害物质，当污水没有达到排放标准，随机排放的期间，就会对周边环境造成严重的污染和影响，一方面会对生物繁殖和生存造成危害，阻碍生态系统对的均衡发展，进而出现物种灭绝或者减少对的情况，另外一方面也会对土地、水体资源造成危害；其次，化工污水的排放会对水资源造成影响，导致民用生活水、工业用水受到破坏，导致资源危机问题的产生；再次化工污水中会有大量的毒害物质和重金属物质，如果不能满足排放标准，会对周边土壤和食物造成影响，进而对人体造成严重危害；最后，化工污染还会对人体健康造成影响，化工污水中含有大量对人体健康有危害的物质，长年累月在人体内部不断积累，对人体器官系统有着严重的损害，导致人体出现中毒的情况。

二、生化技术在化工污水处理中的有效应用策略

（一）关键技术的选择

从目前化工污水处理工作的开展情况来看，多种生化技术的产生，都会让生化技术的使用范围不断扩大，为此相关工作人员需要结合实际情况，对技术进行全面分析，科学合理的对技术进行选择和使用，从而更好地保证技术使用的质量。

1. 活性污泥处理技术

活性污泥处理技术作为现阶段较为常见的生化处理技术手段，在技术使用中通过在反应其中对微生物群落进行培养和维持，确保微生物能够在污水中进行增殖，起到降解作用，进一步提升污水处理的质量和效果。活性污泥处理技术，需要在反应器中进行循环处理，进而将有机物质进行转化，确保有机物质的无害化效果（如图2所示）。

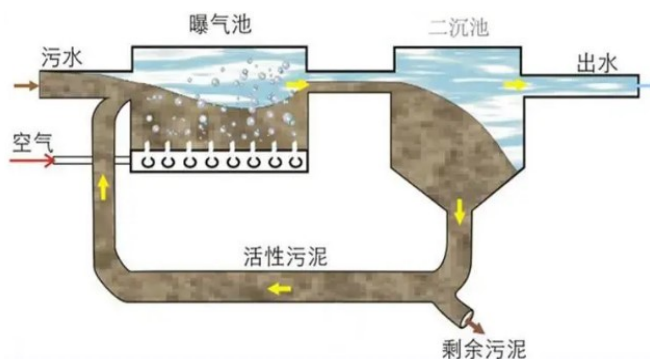


图 2 活性污泥处理技术示意图

2. 生物膜处理技术

生物膜处理技术主要是利用微生物在固定生物膜上进行生长，从而对污水中的有机物进行降解的处理技术手段。从目前行业发展的实际情况来看，生物膜处理技术作为常见的处理技术手段，主要是让微生物能够黏附在处理层中在以此来对废水中含有的有毒有害物质进行降解，从而对废水进行有效的处理。

3. 厌氧消化处理技术

厌氧消化处理技术需要确保微生物能够在无菌状态下，对污水中含有的有机物质进行降解处理，通过反应器温度的提升，加强对处理环境的有效控制，从而将有机物降解成为沼气和有机酸等简单的化合物类型，进而实现对化工污水的有效处理。

4. 微生物脱氮和脱磷处理技术

微生物脱氮和脱磷处理技术，主要是在污水处理工作开展的期间，对微生物种群进行合理选择的处理过程，从而有效的将污水中含有的氮元素和磷元素进行转化，从而有效的对污水进行处理。在目前化工污水处理的过程中，需要加强对微生物脱氮和脱磷技术进行使用，更好地保证废水处理的效果，从而满足化工废水的排放标准。

5. 生物吸附处理技术

生物吸附处理技术在实际应用的过程中，需要对利用微生物或者生物材料，对化工污水中含有的污染物进行吸复和去除，通过这样的处理技术手段，对污水中含有的沉淀物、污染物进行吸附，更好的保证化工废水的处理效果。在技术实际的应用过程中，需要结合化工污水的实际产生情况，科学合理的对处理技术进行使用，必要的使用可以将生物吸附处理技术进行组合使用，以

此来充分的发挥出处理技术自身具备的优势。

（二）处理技术的具体操作方法

在根据化工废水处理的实际情况，对处理技术进行选择之后，工作人员还需要对实际的基础操作方式进行掌握，在处理工作开展的过程中，首先需要对操作条件进行控制，工作人员需要根据化学污水的实际情况，对化学反应器的各项数值进行调整，从而营造出最为合适的环境条件，提升微生物的降解活性。化工污水组成的不同需要使用不同操作条件，为了能够更好地保证污水处理质量，工作人员需要通过实验和检测对处理条件进行筛选；其次，我为了能够提高降解的实际效率，在实际处理工作开展的阶段中，可以通过增加微生物来提升降解活性和能力，通过对微生物培养条件的调整、添加辅助底物或者代谢物的方式，加快污水处理和降解的速度；最后，工作人员需要对混合处理技术进行充分掌握，工作人员在实际污水处理工作中，要将生化技术与物理、化学等处理技术进行有效的结合，进而有效的提升化工污水的处理质量，更好的保证化工污水能满足行业排放的基本标准和要求。在化工废水处理工作开展的期间，工作人员必须要熟练的掌握工艺的各个操作流程，根据实际的运行情况，对处理系统进行使用，并且按照系统实际运行的要求，对污水进行有效的处理和排放，同时还需要根据实际要求，对各项参数进行调整，进而更好的提升化工污水的处理质量。

（三）监测以及调整

化工污水的组成成分具有较强的复杂性，在实际处理工作开展的的过程中，要加强检测工作的有效落实，减少在污水处理工作中存在的问题和危害，及时对处理技术进行调整，加强数据参数的科学性以及合理性。并且在实际处理工作开展的的过程中，相关工作人员需要对指标参数进行监测，根据实际结果显示，对技术和处理流程进行改善，进而提升污水处理的效果和效率。此外，在目前化工废水中含有大量的毒害物质，这些物质都会给处理工作造成阻碍和影响，为此加强对问题的分析和研究，通过合理的手段对毒害物质的产生进行抑制，也能够实现行业的进步与发展。

（四）生物反应器处理技术

在化工企业污水治理工作的开展期间，生物反应器

作为治理技术发展的体现，在行业发展中有着一定促进作用。目前新型生物反应器技术的应用，能够加强生化废水处理技术的效果，加快微生物的反应速度，并且在技术的试用下，能够提升污水处理的质量。此外，在不同技术的帮助下，微生物与污染物的接触速度更快，实际的化工污水处理速度也会有所提升，这也是目前化工污水处理的有效技术手段，能够为化工企业带来更加良好的经济效益。

结束语

在不断的研究中可以发现，化工污水的组成元素具有较强的复杂性，为了能够加强化工废水的处理效果，不仅需要制定相关的标准和要求，还需要确保环境治理和污水治理的效果，确保污水排放能够满足行业发展的基本需求。此外，在对生化技术的使用中，能够快速有效将化工污水中含有的有害物质以及难以降解的物质进行处理，进而在实现行业进步发展的基础上，为环境保护工作提供良好的基础条件。

参考文献

- [1] 岳卓玉. 水解酸化和一体式低氧生化技术在含丙烯腈废水的混合废水处理上的应用[J]. 石油石化物资采购, 2023(6): 127-129.
- [2] 孟燕燕. 生化技术在化工业污水处理中的应用探讨[J]. 皮革制作与环保科技, 2023(019): 004.
- [3] 苗雪杉, 王帆, 康华, 等. 流离生化技术研究及在污水处理领域中的应用[J]. 科技创新与应用, 2022, 12(20): 4.
- [4] 彭东升, 许洋, 李方源, 等. RPIR+磁混凝工艺在污水处理厂提标改造中的应用[J]. 净水技术, 2023, 42(3): 158-163.
- [5] 王香爱, 张洪利, 杨珊, 等. 工业污水处理技术及前景[J]. 工程技术(文摘版), 2022(2).
- [6] 夏立全. 霉菌在煤化工废水处理领域的应用与展望[J]. 煤质技术, 2022, 37(4): 7.
- [7] 马秀云刘涛. 生化处理技术在炼油厂污水处理中的应用分析[J]. 石油石化物资采购, 2022(3): 67-69.
- [8] 童敏. 强化生化技术在造纸废水处理中的应用研究[J]. 造纸装备及材料, 2022(005): 051.