

# 化学工艺在废水处理中应用

毛明烁 张登科

河北威远生物化工有限公司 河北石家庄 050000

**摘要:** 水资源是人类赖以生存的基础条件,虽然全球水资源极为丰富,但其中97.5%为咸水,以当前的技术,还远未实现大规模使用。剩余的2.5%水资源中,有87%以固态冰形式存在,利用价值较低。人类可利用的水资源为部分江河湖海及地下水资源,仅占全球水资源的0.325%。由此可见,可供人类使用的水资源极少,除应严格实行节约用水措施外,还要采取科学的化学工艺对废水进行处理,使宝贵的水资源避免被污染。化学工艺在废水处理中的应用,受到应用效果的直接影响,是现阶段的核心处理措施,能够在有效提升环境保护效率的同时,节约大量的实施成本,这对在实际应用中的推广和开发极为有利。基于此,化学工艺在废水处理中有着广泛的应用空间,现已成为废水处理的发展方向。

**关键词:** 化学工艺; 废水处理; 应用

## 引言

现阶段,人们对淡水提出了更高的要求。因此,对废水展开处理将其变为二次资源是现阶段需要研究的内容。废水处理是我国现阶段重要任务,在经济不断发展的环境下,废水产量持续递增,而在我国约束相关产业生产内容的基础上,对废水进行有效处理,也能够同时促进环境保护效果的提升。而在对废水进行处理过程中,化学工艺较为方便、简单,并且能够进一步提升废水处理水平。现代生产中,会产生大量含有多种重金属元素、化学成分废水,此类废水如未能得到妥善处理,一旦排放到自然环境中会造成严重的生态污染。化学工艺是废水处理的主要方式之一,应遵循废水处理的七项基本原则,合理利用现有条件,保障废水分离的严格性,按照废水种类制定相应的处理措施。



## 一、化学工艺于废水处理中的运用原则

### 1. 选择恰当的化学工艺

在运用化学工艺来对废水进行处理时,应当严格依据废水之中所含有的成分,进行针对性的选择处理方法。因此,应当先充分了解与掌握废水中主要污染物的实际情况,再来制定一套科学、合理的废水处理方案,唯有

应用恰当的化学,才可以进一步提升废水处理工作的整体效率与质量,从而对水资源进行充分利用。

### 2. 优化分类原则

将废水进行分类是废水处理工作的一个基础环节,明确掌握废水中的物质成分,依照污染物类别把废水划分为多种类型,从而为后期废水处理操作提供有力依据。由此可见,废水分类环节十分重要,不但可以让废水处理质量与效率得到明显提升,同时还可以有效缓解水资源不必要浪费的情况,使废水处理能够达到最佳的效果。

### 3. 强化分离原则

针对废水处理来讲,不同成分的分离是重要的一个步骤,将水源和有害物质分离开来,防止干净水源受到污染,进而确保水资源的清洁。比如,在对生活污水进行处理时,应当高度重视起不同用途管道间的分隔,使污水于专门管道之中进行流通,不会对干净的生活用水带来任何影响,若是污水管道出现了渗漏情况影响到生活水源,不但会在一定程度上为人民群众的正常生活带来直接影响,同时还会对人们的身体健康带来极大威胁。而对废水进行处理也是如此,分离步骤应做得更为全面完善,对干净的水资源进行有效保护,避免被污水排放所干扰,使得我国自然生态环境得到有效保护。

### 4. 分离原则

及生活废水中含有大量污染物质,必须严格控制废水流向,严格遵守废水分离原则,使废水不能进入到正常水源内,保护水资源的安全性。如忽视了分离原则,极易产生大范围的水源污染,酿成重大污染事故。工作人员在收集废水及排放废水的过程中,应时刻谨记废水

分离原则, 提高自身的责任意识。因废水来源有所不同, 要针对废水、生活废水、实验室废水等采取相对应的处理方法, 保障废水处理的有效性。对此, 应注意区分废水种类, 防止出现措施不力等情况, 将人为因素影响降至最低程度。

## 二、化学工艺在废水处理中应用

### 1. 化学混凝法

这一方法主要应用于医药类化工企业产生的废水处理中, 此类废水中往往含有极多的有害物质、有机物、盐分等, 废水呈较深的颜色, 气味刺鼻。若想完全实现此类废水无害化处理, 其技术难度极大。当前的制药种类主要有生物、化学、中成药三种, 依据制药种类, 使用的原料及工艺均有所不同, 所产生的废水性状指标差异较大。经反复试验可见, 在治理药企废水的过程中, 采取化学混凝法最为适宜, 使用效果良好。化学混凝法使用时, 可在废水中加入一定数量的化学制剂, 如: 硫酸铝、硫酸铁等。为达到最佳效果, 应按照废水中所含污染物确定化学制剂种类及数量, 需要及时开展相关测试, 得到精准数据资料, 发挥出化学混凝法的最佳性能。在化学制剂与有机物发生反应的作用下, 废水中的胶体体会大量聚合, 再将其与水分离, 实现污水治理目标。



### 2. 化学中和氧化法

一些石油化工企业在生产中会排放大量含有氨氮等pH值不合格或者氧化、还原性较强的废水, 此类废水污染极强, 必须经严格净化处理方可排放。在科学技术发展的带动下, 化学中和氧化处理法应运而生, 并且在废水处理中有着极为理想的应用。此法按照废水性质, 选取最为适用的化学试剂, 首先中和废水中的pH值, 然后利用化学试剂的氧化及还原特性, 产生显著的化学反应。在化学反应完成后, 使此类废水的pH值和氧化、还原物质得到充分处理, 并且由于生成物会逐渐下沉形成堆积, 使得废水中污染物含量明显降低, 直至达标。此方法极为简便, 操作并不复杂, 但需要严格论证化学试剂的种类、剂量等, 必要时开展小规模试验, 在获取到详实数据资料后方可全面使用。一旦选取了不合适的化学

试剂或者药量投放不当, 将会对废水处理过程产生重大影响。因此, 在使用化学中和氧化法时, 必须反复验证设计方案的可行性, 切不可在缺少确切资料的情况下盲目开展工作。



### 3. 化学热力学理论法的运用

对于化学热力学来讲, 该化学工艺是目前众多工艺方法中运用的最为普遍的一类。在我国行业中, 大多数企业都侧重于运用此类工艺来对废水进行处理, 这主要是因为化学热力学的应用, 能够最大程度发挥水体自身的能量作用, 产生化学反应来消除污染物, 达到处理废水的根本目标。实际上, 这是释放能量的一个热力学过程, 通过此种方式的运用, 能够使一些能量相对较高的污染物展开能量转换, 利用化学反应来释放热量后再降低其能量, 在水资源中的污染成分则会受到稀释, 改变其中的浓度表现状态。如此, 则可以和清洁的水资源分离开来, 对水体进行有效净化, 从而真正意义上实现水资源的二次循环使用。

## 三、提升化学工艺废水处理成效的有效对策

### 1. 完善管理过程制度

在应用化学工艺进行废水处理的过程中, 需要先对整个工艺的应用内容进行全面分析, 从而形成各个环节的监控程序和实施程序, 明确在化学工艺的实施过程管理内容, 将相关的管理任务进行明确区分, 保证实施的过程能够具有科学性、合理性。其次, 需要在化学工艺的使用过程中, 将操作行为来当成相关人员的业务考核, 明确监督人员的相关责任, 促进工作人员以自身的岗位责任与化学工艺的应用效果进行相互联系, 以此来进一步提升化学工艺在废水处理过程中的监管效果, 将整体的程序形成明确的制度, 以制度内容来实施各项工作内容, 确保制度的实施力度和实施效果, 将制度的落实责任内容责任到人, 通过制度来提高整体的化学工艺管理监督效果。

### 2. 化学工艺队伍完善

在利用化学工艺进行废水处理的过程中, 由于工艺自身是一个高端的技术操作过程, 相关人员需要有具体



的技术操作能力,并且掌握一定程度的专业水平。为此,化学工艺队伍需要积极提升自身的专业水平,避免队伍人员整体水平出现参差不齐的情况,导致在实施化学工艺的效果出现各种问题,影响最终的化学工艺实施质量。因此,应当有效提升队伍的整体水平,需要充分体现出队伍的自身提高能力,加强对相关工作人员的长期管理,积极采取岗位人员的强化制度,严格要求化学工艺相关队伍的实施工行为,促进化学工艺应用过程中与废水处理间的有效衔接,实现最终的废水处理效果。另外,提升相关人员的操作理念,可以有效提高化学工艺效果,同时为化学工艺队伍,构建出一个良好的工作环境,持续强化整体队伍综合素质,对提升工艺效率能有极大的帮助。在对化学工艺队伍进行培养过程中,废水处理工作人员需要充分了解化学工艺使用环节的安全隐患,对操作任务数量和人员安排能够进行的深入了解,及时针对各环节缺陷和问题进行有效解决,制定出科学、合理的处理措施,通过知识学习来提高自身的知识储量,进一步加强自身的专业技术。另外,在对工艺进行应用过程中,能够灵活判断、灵活处理,发现问题之后,以最快的解决办法来对隐患问题进行弥补,避免化学工艺实施过程中出现不良安全事故。

### 3.深化法律法规制度

现阶段,在我国社会快速发展过程中,对自然生态环境的保护力度逐渐加强,并且长期以各种有效的措施进行实施,利用政府部门下发各种相关的法律法规制度,来提升环境的保护效果,从而对环境进行有效治理,在此过程中,进一步加强对废水处理等方面的相关规定,而在此条件下,我国的化学工艺废水处理制度建设,需通过长期应用和实践,也需要有明确的法律制度来进行支持和扶持,在政策中以不断提升公益性的整体应用理念,明确具体治理方针,通过立法促进废水处理的发展。同时,要考虑到废水处理在应用的过程中与经济发展存有的细微矛盾,充分理解经济发展过程中形成的环境污染现象,积极避免生态环境遭到破坏,需要在两者共同进步之前之间找到平衡点,明确生产过程的消极因素,对化学工艺的应用与各个领域的生产内容进行相辅相成的融合,以法律角度来约束生产行为和化学工艺的实施效果,不断促进化学工艺的相关法制化建设,实现立法理念方面的相关维护内容,建立更加完整的化学工艺实施结构,针对污水污染的源头进行治理方针,既维持经济的有效发展,又对化学工艺的实施机制提升合理性。

### 4.废水处理技术取得社会支持

在现阶段时代发展环境中,国家经济飞速地进行运转和增长,造成了产业污染的效果急剧提升,水污染的现象受到了社会各界的密切关注,通过对环境的分析和研究,水污染已经成为现阶段的环境治理重点内容,由于废水的污染程度不断提升,而在化学工艺对废水处理取得了良好效果,使得废水处理技术取得了社会的大力支持,相关部门对废水的处理进行技术开发和研究,能够促进我国的环境保护手段得到有效加强,在强化化学工艺废水处理措施的同时,也对环境保护提供大量的帮助。

### 四、结语

水资源是人们赖以生存的基础,为避免水资源受到污染,要充分重视化学工艺在废水处理中的应用,构建起完善的废水处理机制。废水处理是我国现阶段重要任务,在经济不断发展的环境下,废水产量持续递增,而在我国约束相关产业生产内容的基础上,对废水进行有效处理,也能够同时促进环境保护效果的提升。化学工艺在废水处理中的应用,受到应用效果的直接影响,是现阶段的核心处理措施,能够在有效提升环境保护效率的同时,节约大量的实施成本,这对在实际应用中的推广和开发极为有利。在进行废水处理时通过使用化学工艺,可加快废水处理速度,并且还能够降低相关费用支出。对此,应利用好现有条件,采取分离、分类等原则,保障废水处理的准确性。还要使用化学热力理论法、化学混凝法、化学中和氧化法、A/O(厌氧-好氧)法等,使废水得到有效治理,从源头减少废水产生,多管齐下,不断强化废水处理技术的应用效果,为构建良好的生态环境作出贡献。

### 参考文献:

- [1]吴丽丽.化学工艺在废水处理中的应用[J].化学工程与装备,2020(12):313-314+301.DOI:10.19566/j.cnki.cn35-1285/tq.2020.12.134.
- [2]周志强.化学工艺在废水处理中的应用[J].造纸装备及材料,2020,49(06):82-84.
- [3]徐鹏.浅谈化学工艺在废水处理中的应用[J].现代盐化工,2020,47(03):25-26.DOI:10.19465/j.cnki.2095-9710.2020.03.012.
- [4]白尹,白新伟.化学工艺在废水处理中的应用[J].化工管理,2019(32):72-73.