

Study on sewage treatment Technology

Yadong Shi

Abstract

In recent years, China's social and economic development has been rapid and the living standard and quality of the masses have been continuously improved. Under this condition, the industrialization level of China also shows an increasing trend and the urbanization process is gradually promoted. Today, all kinds of sewage discharge is in a state of surge, which has a great impact on the living environment of the residents. Based on the idea of green economy in China and the continuous improvement of residents' environmental protection awareness, there are new methods and processes in sewage treatment. Based on this, this paper discusses many kinds of wastewater treatment technologies, and puts forward some views and suggestions on sewage treatment, for the relevant departments and enterprises. Provide reference and enlightenment.

Keywords

sewage treatment technology; Physical decontamination technology; Biochemical treatment technology; Chemical treatment technology.

污水处理技术研究

师亚东

河南中烟工业有限责任公司黄金叶生产制造中心, 河南郑州450016

[摘要] 近年来, 我国社会经济飞速发展, 广大群众生活水平与质量不断提升, 在此条件下我国工业化水平同样呈现日益提升的趋势, 逐步推进城市化进程。现如今, 各种污水排放量处于激增状态, 对居民的生活环境造成了巨大的影响。基于我国绿色经济理念的提出以及居民环保意识的不断提升, 目前污水处理上, 也不断有新的方法和工艺诞生。基于此, 本文探讨了多种污水处理技术, 并提出一些在污水处理方面的观点和建议, 为相关部门和企业提供参考和启迪。

[关键词] 污水处理技术; 物理去污技术; 生化处理技术; 化学处理技术

[DOI] 10.18686/gcjsfz.v1i3.514

在世界范围中, 我国不管是人口数量还是工业都处于首位, 并且农业也名列前茅, 在国民经济不断发展的过程中, 不同行业污水排水量均直线上升。对此, 环境问题日益加剧, 国家逐渐重视环境保护, 提出多种与当前现状相符的经济发展理念, 比如低碳经济等。面对目前水量庞大的污水排放量, 我国相关技术部门和企业探索出了一系列的处理技术。

一、目前应用率较高的污水处理技术

(一) 污水的相应物理去污技术

这种处理方法比较简单, 即筛选污水中的悬浮物以去除其中的不溶物质的过程, 这通常是废水处理过程的第一步, 但这种技术应用的效果在废水处理中非常明显。目前, 我国主要采用污水过滤装置、气浮装置和离心装置进行物理净化处理, 这些装置的组合作用去除了污水中的油相和固相物质, 气浮技术对于去除污水中的不溶性油具有很高的应用价值。

(二) 污水生化处理技术

活性污泥去污技术, 该方法操作相对简单, 即将连续空气引入待处理的污水中。经过一段时间的反应后, 污水中的好氧微生物会迅速繁殖。这些微生物产生污泥絮凝物质, 伴随它们的微生物微生物群体将在污水中繁殖, 并且它们吸附污垢和氧化去污能力的能力非常强。通过这部分真菌的应用实现净化污水的目的, 在应用该污水处理技术的基础上, 进一步提升污水处理方法的等级。许多学者在改进活性污泥废水处理技术后, 改进了一些新的污水处理方法, 如 AB 法, 而业界最认可的是 CASS 方法。生物会发生相应反应, 通过所产生的相关原理, 且将污水水力条件提升到最大程度, 以反应池为对象, 进行其长度的分离, 做出两项反应, 强化污水处理效果。

污水厌氧处理技术, 这主要是一种利用厌氧生物或兼性厌氧生命特征的技术形式, 能够消化有机污染物, 产生两种

物质, 一是甲烷气体, 二是二氧化碳。在当下的污水处理环境下, 逐渐更新此项技术, 并且将其提升到更高层次。

该技术方法是一种利用厌氧生物对污水进行脱磷和脱氮操作的方法, 该方法利用化学元素的特性和厌氧生物的生活习性。利用某些技术手段处理污水中的有机物, 该方法具有稳定性强, 工艺相对简单的优点。即使此种方法具有十分鲜明的优势, 不过其劣势与缺陷同样存在, 比如过度污染, 所产生的能耗过大, 必须采取合理有效的措施进行调整与改善。

(三) 污水的化学去污技术

在污水处理过程中, 应用对有机污染物有反应的化学物质的性质, 化学试剂通过环境和温度变化与污水反应, 它可以消除污水中的主要污染物。例如说酸碱性比较强的污水, 即可通过酸碱中和反应的应用消除关键污染物, 也可以通过电解技术的应用去除主要污染物。不过, 在污水净化期间, 化学去污法将产生一定数量的副产物, 也可能存留部分化学药剂, 尚需强化污水处理效果。

二、现有污水处理工艺的改进策略

(一) 加大污水处理设施投入

目前, 我国社会经济迅猛发展, 在此形势下各个领域均取得巨大进步, 并且在很大程度上提升广大群众的生活水平与质量。同时, 在生产和生活过程中, 污水的生产也越来越大, 因此这些污水的处理要求更高。在平时的生活与生产过程中, 产生大量污水, 为适应其处理需求, 在污水量不断呢增多以及污水处理设备日益创新的形势下, 有必要进一步在污水设施方面加大投入, 在城市基建中引进污水处理设施, 使其成为一项重要组成部分, 可设立专项资金, 健全城市污水处理系统, 在更大程度上提高污水处理效率和质量, 改进与完善水体环境。

(二) 提升污水资源化程度

为提高节能降耗政策落实与贯彻效果, 改善水资源紧缺现象, 应该明确污水处理标准, 使用适当和科学的方法和技术进一步处理污水, 提高废水回收的程度。从而提高了水资源的利用率。科学合理选择污水处理工艺, 将其应用于污水处理中, 满足再利用的要求。因此, 为了实现这一目标, 有必要根据实际的污水处理情况构建分类供水系统。进一步完善污水再利用政策, 防止由于直接排放污水而导致的水资源严重浪费现象出现, 用水效率将进一步提高。

三、污水处理现状及发展趋势

当前, 我国处理污水的一系列工艺日益改善, 普通的污水处理工艺和技术要超过 5×10^4 吨的日处理量有很大难度。以当前污水处理技术为依据, 可将混合式活性污泥法应用于污水处理过程中, 此项工艺可以将存在于污水中的杂质有效去除, 且吸附超出规定标准的离子, 目前在一级污水处理程序中应用此种方法, 用来吸附存留于污水中的杂质, 且对污泥活性加以控制, 提高反应速率。混凝沉淀法主要采用凝

剂引起 Fe^{3+} 的氧化还原反应形成絮状物, 反应过程可以很好地处理污水。

然后是 CASS 污水处理工艺, 通常在二级处理中应用此种工艺, 可以对多余杂质进行有效吸附, 同时以存在于水环境中的不同类型离子为对象进行净化。在现如今的污水处理过程中, 广泛应用以上模式, 可以确保之后处理污水中所含的重金属离子不超标。对于今后污水处理技术的发展而言, 污水处理系统应用成为其必然趋势, 通过自动化操作以及监测技术的应用能够强化污水处理效率, 减少污水环境对人民健康的危害, 使污水净化过程更加高效, 减轻了污水处理从业人员的负担。

四、污水处理技术发展趋势

(一) 智能化和自动化

从污水处理的技术要求和需求角度来说, 智能化和自动化是主要趋势。目前, 已开发并应用了基于太阳能微电源的自动污水处理设备。当进行具体应用的时候, 设置太阳能光伏装置, 由此进行发电, 为污水处理设备的运行提供强有力的动力。产生的生活污水, 其经过过滤处理和厌氧降解以及沉淀等处理, 最终变成清水, 用于浇菜和其他用途。当进行实际应用时, 在污水处理设备方面加大投入, 增强处理智能化与自动化, 使污水处理效率得到有效提高。

(二) 一体化和资源化

今后, 在污水处理工艺方面, 将提升其整合水平, 同时提高污水再利用水平。目前, 已开发和应用综合污水处理设备。以某农村为例, 其应用的一体化处理设备, 运用的是微动力生物高效膜技术, 同时, 创新采用离子交换树脂吸附除磷技术, 实现污水处理无化学品的全过程, 没有化学污泥产生, 并且没有二次污染, 实现了磷资源的高效回收利用。根据污水处理技术的实际应用情况而言, 以国家污水排放标准为依据, 经处理的污水水质能够达到 A 级排放标准。

结束语:

综上所述, 当前我国所应用的污水处理技术呈现不断发展的趋势, 以现下存在的污水处理难点为依据开展探究工作, 利用一系列科学技术手段实现优化的目的, 由此增强污水处理效果, 并且积极构建污水处理系统, 将智能化技术引进其中, 在实施自动化管控的过程中在一定程度上减小处理难度, 并且提高处理效率。今后, 通过优化污水处理工艺, 促进污水处理技术发展, 改进与完善水环境, 使其与社会发展更为契合, 提高其资源化程度。

参考文献:

- [1] 金旭东. 城市污水处理技术研究[J]. 当代化工研究, 2019(04).
- [2] 高彦龙. 农村污水处理技术综述[J]. 化工管理, 2017(31).
- [3] 程晓东, 嵇青倩, 余正齐, 等. 非均相催化臭氧氧化污水处理技术研究进展[J]. 工业用水与废水, 2017(1).

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 5 月 22 日; 录用日期: 2019 年 6 月 8 日; 发布日期: 2019 年 6 月 20 日

文章引文: 师亚东. 污水处理技术研究[J]. 工程技术与发展.2019,1(3). <http://dx.doi.org/10.18686/gcjsfz.v1i3>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 例如: ISSN: 2661-3506/2661-3492, 即可查询

2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询 投稿请点击:

<http://cn.usp-pl.com/index.php/gcjsfz/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com