

环境检测实验室废液的绿色化处理方法分析

周娣

盐城市大丰区环境监测站

DOI:10.32629/eep.v2i8.404

[摘要] 环境检测实验室废液要经过绿色处理以后才能够排出,以免影响生态环境。现阶段,环境检测实验室废液的处理始终存在诸多不足之处,所以要积极采取管理实验室废液策略,借助多种处理技术,以实现废液绿色化处理的目标。

[关键词] 环境检测; 实验室废液; 绿色化处理; 方法; 分析

近年来,化学科学发展速度明显加快,使得化学学科的创造性逐渐凸显出来。化学发展不仅为人们日常生活提供了极大便利,但同样也严重破坏了生态环境。其中,环境检测实验室为适应日常工作需求,会形成污染废液,毒性与腐蚀性明显,一旦处理不合理,必然会污染大气环境、水体环境与土壤环境等。所以,要高度重视“三废”环保处理的作用,使相关工作人员能够深入理解环境保护与生态发展的必要性,对废液的绿色处理方法加以改善,以确保实验的绿色化水平不断提高。由此可见,深入研究并分析环境检测实验室废液的绿色化处理方法十分有必要。

1 环境检测实验室废液管理问题阐释

1.1 环保理念缺失

实验室废液主要包括有机与无机两种不同类型,但不管哪种类型,成分十分复杂,直接增加了环境检测管理的难度。当前,环境保护工作的有效性与后效性特征突出,但操作工作人员的约束力不强,忽略了个人行为所造成的不利影响。在这种情况下,必须要科学合理地制定实验室废液处理机制,对实验室内工作人员行为加以规范,构建实验室废液集中回收与处理的项目^[1]。然而,在执行期间,仍存在诸多问题,特别是工作人员的环保意识与责任意识缺失,制约了实验室废液处理的难度。

1.2 配套设施不完善

在实验室废液排放的时候,很多配套设施都不健全。很多环境检测实验室的创建时间较长,因而在建设的时候对废液影响生态环境的程度进行考虑,加之思想约束,使得硬件设施相对滞后,而且很多实验室处理废液的时候也会因设备不健全而不具备专业性特征。一般情况下,实验室会简单处理废液,随后向下水管道直接排放,但很难保证废液满足排放标准。有部分具备先进理念实验室,创建废液收集的设备,而在处理废液的时候却十分随意^[2]。除此之外,实验室排水管道的设计未对工作特殊性进行系统考虑,无法保证排水管道规划与建设的针对性,难以集中处理废液,进而混合生活污水被直接排放。

1.3 处理企业数量有限

近年来,对实验室废液进行处理的专业机构并不多,而且专业机构很难科学化地处理实验室废液^[3]。而且,处理实验室废液企业也不多见,即便具备一定的处理资质,也很难合理处理环境检测实验室内的所有废液,加之废液检测要求联合多个机构实验室才可以完成,所以很容易受复杂因素影响。以剧毒试剂的检测为例,费用支出相对较高,甚至在检测处理部分废液时的费用远远高于采购价格。在这种情况下,试液管理和废液处理工作很难得到推广应用。

2 环境检测实验室废液的绿色化处理方法

2.1 分类收集废液

针对实验室内部的废液分类收集工作的开展,其重点在于实验室废液的处理凸显绿色环保理念。而在实践过程中,试剂用量不多,但是要求选用

多种类型的试剂。而且,废液排放在时间层面的间歇性较为突出,所以应尽量结合废液的类型实施分类收集,并在相应容器内保存不同的废液,在特定时间加以处理。要想高效且科学化地处理实验室废液,就要科学合理地区分收集的标准。收集废液的时候,即可根据分类系统规定对相对应容器进行存放,坚决不允许随便混合保存,有效规避无法相容废液混合后发生化学反应的情况发生^[4]。

2.2 废液的存放管理处理

针对普通实验室废液,在实际处理的过程中,应当参考实验室实际情况,以自行处理亦或是转移处理废液。在自动处理实验室废液的过程中,要求实验室满足标准条件要求,结合自身能力,借助无害处理方法完成废液处理工作目标,然而必须保证不超出实验室能力范围。在选用转移处理实验室废液的时候,即实验室不具备自行处理的能力,需要向具备处理此类废液能力的企业亦或是机构转移,并完成处理工作。

3 环境检测实验室废液绿色化处理常用技术

3.1 化学处理

第一,氧化还原技术。此技术能够对废液内所含大量价态、毒物与有机物量进行检测,并对选用氧化还原技术处理可行性进行分析。以处理六价铬为例,即可在酸性环境条件下实现氧化还原反应,使其还原并形成三价铬,随后使用消石灰即可达到沉淀的目标^[5]。另外,以浓度偏低含酚废液处理为例,在混合漂白粉与次氯酸钠的基础上,即可使其成功还原并形成没有污染的水以及二氧化碳。而在处理碱性介质的时候,可以对其氢氧化物添加次氯酸钠分解处理进行比较分析。如果有有机讲解难度较大,在实际处理期间,即可选择使用高级氧化工艺处理,可采用农药等物质形成氧化性较强的羟基自由基以实现降解目标。

第二,电化学技术。铁碳微电解的方法是处理环境检测实验室废液最常见的电化学技术。在处理实验室废液的过程中,电化学的使用也十分常见且作用关键。在铁碳微电解技术的作用下,借助惰性碳以及铁屑即可形成原电池,而地电位内铁与高电位碳可以在废液当中产生电位差,并在科学选择的基础上形成电解质,促进电解反应的发生,使得废液内降解物的有机结构被去除。

第三,中和技术。在化学处理中,中和技术占据基础地位,特别是在环境危害性不强的污染物当中,pH数值过高亦或是过低,均可将酸性物质亦或是碱性物质加入其中,以保证废液的pH数值与7接近,随后即可排放。

3.2 物理处理

第一,吸附技术^[6]。在对降解难度较大有机物、胶体颗粒与金属离子进行处理的过程中,即可借助吸附技术,将所需取出污染物实施物化处理,以系统清除废液内的重金属污染。具体来讲,在处理实验室废水的时候,选择使用改性粉煤灰技术处理废液,即可去除废液内所含锌离子、铂离子等,而借助外壳聚糖技术,则可以将废液内的铬与铜等金属吸除干净。

物联网在环境检测和保护中的应用

李卫军

宝鸡市长安节能环保工程有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i8.385

[摘要] 互联网技术产生之后,物联网也应运而生。在环境监测和保护中,物联网可以实时对环境发生的变化进行监控,可以帮助环境监测和保护工作者便捷地收集数据分析数据,在应对环境特殊变化时可以迅速做出合理有效的改善和保护措施,辅助环境监测和保护工作者展开工作,促进生态环境的可持续发展。本文以环境监测和保护为主要研究对象,研究物联网技术在环境监测和保护工作中的应用,首先对物联网技术进行简要介绍,主要分析物联网技术在环境监测和保护应用过程中存在的问题,并且针对这些问题提出相应的解决措施。

[关键词] 物联网技术; 环境检测; 环境保护; 应用

引言

自我国改革开放以来,我国重工业和轻工业都得到很大的发展,但是发展过程中工业企业对我国的环境造成了很大的影响,比如煤炭工业在生产过程中会向大气中排放烟尘,就会导致严重的雾霾现象,除此之外,工业企业直接将废水排入江河湖海,导致水资源和土地资源受到严重的污染。随着越来越多的环境问题的出现,人们开始重视环境保护和环境保护工作。环境监测可以对环境状况进行监控并且对环境状况进行评估,但是传统的环境监测并不能满足目前的环境检测需求,现代的环境监测需要信息化和自动化^[1]。

1 物联网技术在环境监测和保护应用中存在的问题

1.1 物联网技术在环境监测管理系统中建设不完善

我国的环境监测工作开始于1970年,当时条件有限,只能人工收集环境样品来进行监测,这种监测方法耗时比较长,检测结果不具备时效性,检测结果的准确度较低,人力资源和资金成本比较高,不能有效地展现环境

第二,沉淀技术。在处理重金属离子的时候,即可借助离子沉降技术,在对絮凝剂进行合理选择的基础上,即可对实验室废液进行处理。在氢氧化物胶状沉淀形成以后,即可吸除降解难度较大的有机物与金属离子。在对吸附剂使用的时候,可选择壳聚糖,可增强金属去除的效果。

第三,膜技术。通过对膜技术的应用,即可突出资源化与分离效果理想的价值。膜技术一般应用在含油实验废液处理过程中。但仍需注意的是,膜技术同样存在局限性,容易受诸多因素限制与影响^[7]。在与无机陶瓷膜结合、废水生化处理技术联合应用后,使得废液处理期间能够形成膜生物反应器,更加精确且高效地处理含有的废水。

第四,其他技术。在分析环境检测实验室废液污染形式以后,在对其进行处理的过程中,应选择使用萃取法或者是蒸馏法。经处理后,即可重复利用废液内所含的醇类、脂类与有机酸类物质。

3.3 生物处理

通过对生物处理技术的应用,即可使废液内有机物的降解效率不断提高。在对絮凝剂进行处理的过程中,生物技术会借助复合型微生物落实石化处理,进而清除废液内的石油类与浊度物质。另外,在对特殊性结构生物基接触氧化工艺技术进行运用的过程中,因微生物含量较大,而且废液内的真菌、藻类与细菌结构稳定,所以在对生物技术进行使用的过程中,使得降解难度较大的物质降解效果理想。为此,在实验室废液绿色化处理的时候,有必要对生物处理技术加以使用,以确保环境检测实验室废液科学处理效果不断增强,借助多样化技术,增强实验设计中各项目有效性,为环境类实验室的废液处理工作提供必要的技术支持。

的真实状况。随着物联网技术的发展,我国的环境监测开始应用物联网技术,物联网技术可以显著降低环境监测的工作量,但是物联网在环境监测应用的建设还不完善,物联网技术的使用还是存在一些问题。现有的环境监测系统中并没有相关的数据管理标准,导致在环境监测系统中使用物联网技术时出现操作不规范的问题,就会导致环境监测结果不准确;除此之外,因为没有统一的数据标准和管理规范,企业和政府部门之间缺乏沟通,就会使得企业和政府部门之间的信息不统一,造成信息冗余,影响工作效率^[2]。

1.2 环境监测内容不全面

物联网技术在环境监测和保护应用的有关研究表明,因为存在地域差异性和环境差异性,物联网技术在水体质量、空气质量和污染源追踪等方面的环境监测应用仍然不完善,物联网技术在这些方面的环境监测内容并不全面,只能对这个几个方面的部分指标进行监测,而且监测范围十分固定不广泛,当环境发生变化的时候,监测内容并不能随之进行改变,这就导

4 结束语

综上所述,在环境保护技术支持工作中,环境检测的作用十分关键。在实验室工作开展期间,会形成十分复杂且大量废液,若处理不合理,必然会严重影响生态环境。在实验室处理形成废液的时候,必须要践行绿色化处理基本原则,在确保绿色化学的同时,在短时间内构建健全的实验室废液处理要求与机制,进而针对实验室废液实施环保管理,更好地构建生态友好型社会。

[参考文献]

[1] 裴宝奕,申健,杨勇,等.环境检测实验室废液的管理及绿色化处理[J].广州化工,2019,47(10):114-115+168.

[2] 张旭.环境检测实验室废液的绿色化处理方法分析[J].建筑工程技术与设计,2018,(18):2105.

[3] 叶军.环境检测实验室废液的绿色化处理方法分析[J].环境与发展,2018,30(3):107-108.

[4] 张议文,姚雪娜.环境检测实验室废液的绿色化处理[J].建筑工程技术与设计,2017,(26):2252.

[5] 李欣.分析环境检测实验室废液的绿色化处理[J].中国房地产业,2017,(9):254.

[6] 赵浩.浅谈环境检测实验室废液的绿色化处理[J].建筑工程技术与设计,2018,(7):221.

[7] 许青梅.研究环境检测实验室废液的绿色化处理[J].化工管理,2017,(27):196.