

化验分析在危险废物无害化处理中的应用探讨

王建新(山西阳煤纳谷赛龙气凝胶纤维公司, 山西 阳泉 045000)

摘要:随着我国工业的蓬勃发展,在进行工业生产的过程当中所产生的危险废物也日渐增多,由于危险废物对于环境以及人们的安全具有十分强大的破坏力,并且对于危险废物的处理过程也较为复杂,所以必须要对于危险废物的无害化处理加强重视,在开展危险废物的无害化处理之前,要进行化验分析等相关的预处理工作,从而对于危险废物的组分含量以及性质进行定性分析实验,保证危险废物无害化处理的顺利开展。

关键词:化验分析;危险废物;无害化处理;应用探讨

由于危险废物具有腐蚀性,易燃性,感染性以及毒性等特点,所以必须要对于危险废物进行无害化处理,并加以重视。在开展危险废物的,无害化处理过程当中,主要采用的处理方式有焚烧、物化、热解、安全填埋以及固化稳定化等,在开展危险化学废物处理之前,要开展预处理工作。危险废物的处理与生活垃圾以及工业废物的处理存在许多不同,通过化验分析,能够有效地确定危险废物的存在风险以及危险废物当中的组分含量等,通过开展定量分析以及定性实验,可以对于危险废物的无害化处理提供指导方案,因此应当予以高度重视。

1 危险废物化验分析方法

通过对于危险废物的前期处理进行化验分析,从而对于危险废物的组分含量、安全风险程度,以及污染性质等进行验证分析,从而为后期开展处理提供良好的判断依据。当前进行化验分析的流程是:运用规定的取样设备,按照程序对于危险废物进行标准化的取样,并将样品放到化验室进行存储。在运用标准的鉴别方法以及专业的设备,对于危险废物样品开展化验分析,根据不同的指标开展鉴别以及测定,从而保证化验结果的准确性。再根据最终的化验结果来对于危险废物制定针对性的处理方案,从而保证危险废物的无害化处理工作的有效开展。

1.1 危险废物的定量分析法

定量分析法又叫做,光谱半定量分析法,该方法是危险废物无害化处理当中最基础的化验分析方法。其主要的分析原理是运用光谱作用来开展危险废物当中的危险成分以及含量的检查,根据光谱的强度来完成危险废物组分的迅速分析,从而有效地提高化验分析的工作效率。定量分析法在危险废物无害化处理的化验分析当中,应用十分广泛。

1.2 危险废物的定性分析法

危险废物的定性分析法是对于危险废物样品当中的化学元素开展分析,一般是在定量分析完成后开展定性分析,通过光谱来,得到化学物质的分析,从而能够有效的提高危险废物无害化处理化验分析的准确性。

1.3 危险废物的X射线衍射分析

X射线的衍射分析是检测危险废物样品当中的内部

分子结构,从而得到其中的分子构成明确样品当中某一种元素的含量,从而使得样品的代表性更强,分析更加准确。

1.4 危险废物的物相分析技术

互相分析是通过对于危险废物的理化性质开展分析以及检测,从而提炼出去有明显物理特征的物质,以便于后期的化学检测的开展。再通过具体的化验分析,能够使得危险废物当中的物质的理化性质得到明确,从而能够针对性的进行废物的处理工作,使得危险废物的无害化工作效率得到提高。

2 危险废物无害化处理的化验分析的应用

2.1 接收危险废物

在对于危险废物,进行处理的过程当中,应当与危险废物处理单位进行处理协议以及合同的签订,与此同时,还要对于产生危险废物的单位所产生的危险废物进行取样,并开展分析,从而能够明确地进行危险废物的成分处理以及安全风险程度的鉴定,在对于危险废物的分析样品进行保留以及相关记录,从而为第二次化验以及取样提供参考内容。此外,还要根据化验分析报告当中的内容来决定这批危险废物是否要接收,如果处理机构同意接收后,就需要对于危险废物进行第二次的抽样以及化验分析。在开展危险废物的抽样当中,必须要按照相关制度开展抽样,从而有效的防止弄虚作假现象的出现。对于危险废物的采集,应当由专业的化验员开展相关工作,从而避免样品分析的表面化。进行危险废物的检测的过程当中,专业检测部门要对于危险废物的外观,水溶性重金属含量,卤素含量,挥发性相关因素进行检查,在得出检查报告后,要与产生危险废物的单位进行协商,从而确定危险废物的无害化处理费用。

2.2 危险废物的储存

在危险废物进入处理单位之前要先开展取样,对于样品进行第三次检测以及化验分析,已带处理废物进行实际结合,再展开废物的接收以及签订合同当中的标准核实,从而制定出危险废物的储存报告,再由技术部门按照实验报告开展处理工作。对于危险废物的处理技术不同,以及组成成分的不同进行接收。例如物化处理废物以及固体酸化类废物,应当储藏于物化处理车间当中,液态焚烧类危险废物应当在甲乙高热值储藏罐当中

进行存放,对于稳定固化类的危险废物,要进行分区存放,以便于后期的无害化处理的统一开展。

2.3 无害化处理技术

我国在对于危险废物进行化验分析后开展无害化处理的过程当中仍然存在许多问题,例如,大多数地区对于危险废物处理采用的方法主要是焚烧法以及填埋法,这种方法对于环境,带来的污染较大,严重影响了生态稳定。所以要对于危险废物的无害化处理先进行化验分析,等预处理工作再开展针对性的无害化处理技术。由于危险废物的化验分析所需要的专业水平较高,在化验当中所需要的检测指标标准也较多,所以必须要对于化验人员开展专业的培训,规范化验人员的操作技术。

当前主要采用的无害化处理技术有以下几种。首先是快速碳酸化技术,快速,碳酸化技术是将危险废物,置于高浓度的二氧化碳当中,通过提高二氧化碳的反应速度来降低危险废物当中的重金属浓度,尤其是危险废物当中的倍以及铅的含量得到了极大的降低。此外,通过将材料进行快速碳酸化,能够提高材料的建筑性能。第二种是等离子气化技术,等离子气化技术是运用等离子火箭对于危险废物进行加热,温度可以达到,3000-5000℃,最高甚至10000℃以上,从而将危险废物内部的化学键被打破,将其危险性降低,从而转变为无害物质。在对于危险废物进行高温加热的过程当中,无机物转变为了液态残渣,这些液态残渣在进行冷却后,能够成为良好的建筑材料,嗯,危险废物当中的有机物,高温加热后会燃烧,最终消失,等离子气化技术与传统的焚烧相比较,不会对大气产生污染。

2.4 焚烧配伍

焚烧配伍是危险废物焚烧前的重要环节,在对物料的理化特性指标进行化验分析后,结合化验结果和数据对物料进行合理调配。在焚烧配伍的过程中,为了避免废物之间发生爆炸反应或者产生有毒气体,有必要对所有进入焚烧炉的废物进行化验,包括废物的含硫量、含氯量、含氟量等,在满足相关标准要求后,再对废物进行配伍处理和均匀搅拌,方可将其放入焚烧炉内。同时,不同规格、不同参数的焚烧设施对入炉废物的平均热值、水分等也提出了较高要求,以实现焚烧烟气的有效控制。

2.5 固化填埋

针对当前技术工艺条件下所不能处理或回收的废物,即可采用填埋的方式,而常用的填埋方式又分为直接填埋和固化填埋。其中固化填埋适用于一些不能满足污染控制标准的废物处理,针对一些满足污染控制要求,但又不能利用相关技术对其组分或能量进行回收的废物,即可采用直接填埋的方式。不管是哪一种填埋方法,在使用前均需要对废物的含水量、重金属浸出浓度、pH值、易燃性等进行化验分析,并将所化验的物质结果与入场标准进行对比分析,在此基础上确定该废物是否可以实施安全填埋。所有危险废物的填埋均应严格按

照相关标准进行,确保废物的各项分析指标符合标准后再把控入场,尽可能减少二次污染。同时现场管理人员还需做好日常运营的维护工作,提高废物的化验分析率,以降低废物所处环境的风险。

3 化验分析存在的问题

在相关检测标准和规范不断完善的背景下,化验分析技术在危险废物无害化处理中的运用规模也随之扩大,但在实际操作中仍存在诸多问题需要进一步规范和引导。

3.1 及时性较差

在对废物进行无害化处理时,从废物生产到处置各个环节之间存在紧密联系,这对实验室的操作流程和分析步骤提出了更严格的要求,但在实际操作中,由于仪器规格不满足要求以及人员配备不合理等,导致化验分析结果的获取时间较长。

3.2 样品代表性差

针对废物的无害化处理,目前尚未形成完整、系统的行业规范,现有的废物处理技术规范对于种类细分的危险废物处理并没有实质性参考意义。再加上缺少专业人员对废物业务样品进行选取,导致选取样品与试剂样品之间存在一定差异,并不能对危险废物行业起到代表性作用。

3.3 专业水平不高

大量分析技术人员在应对复杂多样的废物样品分析时,未能熟悉掌握危险废物的标准以及处理流程,不具备对危险废物进行化验分析的专业能力,可能会导致测量结果出现误差,从而不能对后续生产管理起到参考作用。

4 总结

综上所述,化验分析在开展危险废物的无害化处理过程当中具有十分重要的促进意义,不仅可以对于危险废物的理化性质以及组成成分进行更清晰的掌握,以为后续各生产管理环节提供可靠的决策依据。同时还可以,提前预知危险废物的安全风险程度,从而为危险废物的处理单位提供技术的预防及指导,进一步促进处理单位生产效率的提升。

参考文献:

- [1] 魏德威,杨华,申立霞,等.化验分析在危险废物无害化处理中的应用探讨[J].广东化工,2019,46(19):145-146.
- [2] 李君,张晨东,王巧红.危险废物的无害化处置技术探讨[J].节能与环保,2019,30(11):81-82.
- [3] 姬成岗,吴文卫,毕廷涛,等.重金属类危险废物硫化处理技术研究[J].能源与环境,2019,15(01):71-72.
- [4] 李明.危险固体废物无害化处置技术探讨[J].房地产导刊,2017(08):226.

作者简介:

王建新(1983-),男,贵州兴仁人,毕业于贵州大学,本科,化工助理工程师。