

环境影响评价废水处理可行性分析

王如意

长沙川海环保科技有限公司

[摘要] 某个危险废物处理中心在危险废物处理上通过采取填埋、焚烧、固化等方式进而对危险废物进行了工艺处理,但由于废物处理的种类较多,因此在废物处理后所产生的废水在成分上存在有极大的偏差,这便会对废水处理带来极大的难度,本文以危险废物处理中心为研究对象,通过对其污水处理站工艺开展分析研究。针对其废水来源、包含的种类以及相关的处理工艺等方面开展研究,从而对该公司废水处理的可行性做出评价。

[关键词] 危险废物处理; 污水处理; A0; MBR

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.661

我国当前的危险废物产生与处置存在有并不匹配的现象,这也体现了当前危险废物无法实现全部消化的情况,这也使得部分企业在其危险废物处置当中存在有无法进行合理的渠道进行废物的处理,这也使得废物处理企业不能够实现危险废物的全部消耗。这便助长处置公司坐地涨价、对企业产生的危险废物进行挑拣的情况。可以说在当前的国内危险废物处理方面,处置效率慢、成本消耗高已经成为了企业面临的一项难题,另外由于企业生产的特点不同在危险废物处理的需求上则有着不尽相同的要求。部分企业虽然危险废物的产生量较大但却相对种类较少,因此在其所需求的处置单位则需要其可以实现较大接收量的单位。另外还有一些科研单位,在其日常的危险废物产生量上则相对较少,但却种类较多,因此在其废物处置上则需要寻找不同的资质单位进行期产生废物的处理,另外有一些小型的企业,由于其废物产生量较少,这在市场上就难以可以找到相应合适的危险废物处置单位,这也使得其自身存放多年的危险废物不能够得到及时的处理。本文通过对其污水处理站工艺开展分析研究。针对其废水来源、包含的种类以及相关的处理工艺等方面开展研究,从而对该公司废水处理的可行性做出评价,为其他企业的发展提供一定的可借鉴之处。

一、危废处置中心概况

危险废物是指已经列入到国家危险废物名录或者由我国规定的鉴定方法进行鉴定后认为其具有危险特征的固体废物称为危险废物,危险废物其表现的主要特点是具有毒性、反应性、腐蚀性、易燃性和传染性等特征,亦或者以上的特征包含有几种以上,由于危险废物其存在有潜伏期同时危害时间较长,并且存在一定的滞后性,所以说危险废物的不当处理会对于人类环境有着极其严重的危害,所以说加强危险废物的规范化处理,并最终实现无害化处置是当前社会发展当中尤其应当关注的一项内容,随着社会的不断进步危险废物的无害化处理也越来越得到了人们的高度关注,某危险废物处理中心位于工业园区的边缘位置,其是该园区的一个基本配套设施,主要是为了处理由该工业园区所产生的一些危废,在种类上其处理的危废包含有30多种,在内部构造上包含有焚烧车间、固化车间、物化车间、工业固废填埋场,在危废的最后处理环节上其最终的处理结果是固化填埋与焚烧,由于该危废处理中心的危废处理来源较多且种类繁多,成分波动也较大,因此其产生的废水污染物存在有处理难度大的情况。所以说规范化

自身的危废处理对于企业以及周边工业园区的发展有着极为重要的作用。

二、废水种类及来源

(一) 废水来源及废水水质

在该危废处理中心当中其废水主要来源有七方面:第一方面是物化车间所产生的废水,第二方面是车辆以及地面冲洗所产生的废水,第三方面是软化水系统所产生的废水,第四方面是化验室产生的废水,第五方面是初期的雨水收集污水,第六方面是生活所产生的污水,第七方面是预处理以及暂存库碱洗水塔所产生的废水。以上七类废水其产生的途径以及水质存在极大的偏差,其中物化车间的废水当中包含有无机氟化物废物、废碱液等物质,以上的废物在经过多效蒸发系统后最终汇入到污水处理中心,而车辆与地面冲洗的废水当中含有重金属、石油类、有机物等废物,这些物质通过废水收集系统最终也进入到了污水处理中心。另外在化验室废水当中包含有废溶剂以及容器清洗废水等物质,所以说从废水的来源以及种类上可以看出,危废处理中心在废水来源上极为广,且废水种类也较为多,正因如此,便为后期的废水处理造成了一定程度上的处理难度。

(二) 废水处理规模

在该工业区废水产生量上其一天的废水产生量为170立方米。产生的污水会在处理中心连续进行24小时的运行处理,在最初的处理能力设计上该废水处理中心可以实现一天200立方米的污水处理,可以说在处理能力上废水处理中心能够满足该工业园区的使用要求。

(三) 废水处理工艺

该废水处理中心其建设的处理能力为一天200立方米,在处理工艺上也符合当前我国对于工业固废以及危险废物处理的相关要求,采用的工艺技术也是当前国家所推荐的技术。在废水处理当中废水首先会经过汇集后进入到调节池内进行混匀,在混匀之后,会在调节池当中停留三个小时,在调节池内为了能够对水质进行实时的监测,还会安装有PH在线监测仪,通过该仪器的安装进而实现水质的时时监控。

1. 高效汽浮

高效气浮废水在调节池进行充分的混匀后,会在层压的作用下进入到高效气浮装置,在该装置内会依次投入药剂PAC和PAM,在进行充分的反应后会有絮状物产生,并有气体产生,反应结束之后水会自行流入到还原池当中。

2. 还原反应池

废水在进入还原池后会加入还原剂,还原剂与废水当中的物质进行还原反应后会产生另一种易处理的物质,为了确保该反应的充分和完成,为了保证该反应的充分,在还原的过程中会适当的加入酸进行pH值的调整,以此来确保反应的顺利进行。

3. 中和反应池

废水在经过还原处理后,会通过输送系统流入中和池当中,在中和池内其有着就高的碱度,也正是如此高的碱度下重金属离子会通过反应最终形成沉淀物实现与水体的分析。

4. 絮凝沉淀池

在进行中和池内的反应之后,废水会进入到絮凝沉淀池当中,在该池当中会再次加入PAC与PAM进行废水的处理,通过处理可以生成絮状沉淀物。

5. 2#综合调节池

以上处理后的废水会与物化车间的废水进行混合后进入到另一个综合调节池中,在该调节池内会通过生化系统进而进行废水的深度处理,这当中焚烧车间由于其处理的废水属于高盐度废水,其中包含有多种重金属污染物,因此在该废水处理当中需要对其进行重金属以及高浓度盐分的去除,去除方法在使用上一方面需要采取蒸发浓缩法,另一方面还要在预处理后进行,PAC以及PAM药剂的投入,从而降低水质的硬度,同时为后续蒸发拖尾系统做好相应的保护。以上工作完成之后废水会经过输送泵进入到三效蒸发系统,经过三效蒸发系统处理后废水会再一次回到该调节池内再次进行处理加工。

6. 水解酸化池

在水解酸化池内会设置有高效的生物填料,在该生物调料的上方会生长有微生物,该微生物的密集组成最终可以形成污泥床,在污水经过该污泥床后会将污水中的非溶解性有机物变成易溶解的有生物,难以降解的大分子有机物也会在处理后变成可降解的小分子有机物,经过该处理后废水的可生化性会明显提升,为了避免微生物在处理后的出现营养失衡的情况,因此在酸化池当中会增设一套可以进行营养盐投入的设备,进而确保微生物的处理效率得到保证。

7. A/O池及MBR膜反应系统

(1) A池(反硝化池)

污水进入到反硝化池当中通过反应最终达到去除污水当中的可降解有机物以及废水中氨氮等物质的目的。污水在与硝化池当中的消化混合液和回流污泥进行反应后会将废水当中的亚硝酸盐氮以及硝酸盐氮还原成氮气,同时,该过程还可以将废水当中难以分解的有机物分解为可降解有机物,另外,回流污泥还可以实现脱磷的效果,最终在磷的去除上得到想要实现的目标。

(2) O池(硝化池)

在硝化池中通过好氧反应会将污水中的部分有机物实现充分的降解,同时还会把含氮有机物转化其他形式的物质,从而为其流入缺氧池提供便利,最终实现脱氮的目的。

(3) MBR膜反应系统

MBR膜池内设置有膜设施,该设施的存在可以很好地实现微生物保持,另外经过污泥回流泵可以将其中的需要处理物质留存在好氧区域内。在MBR膜池内会设置有鼓风机,经过鼓风机的处理,附着在膜上的物质会被吹落,通过水泵的加压,在膜的作用下会最终将大分子可溶解有机物、其他的絮状物与水实现分离。

(四) 处理效果

经过污水处理后的水质与之前流入处理中心的水进行对比可以发现,水质得到了明显的改善,且处理后的水质已经符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)的要求,除此之外,处理后的水还可以应用于园区内的自身使用。

(五) 危废处置管理

对于危废种类较多,因此在危废处置上应当根据不同的危废采取不同的处置工艺,进而实现设备正常运转的同时达到最终的处理目的,具体在日常的维护管理上需要做到以下几个方面:(1)做好日常的设备点检与巡检工作,并对厂区内不间断进行巡逻,当出现跑冒滴漏情况时应当及时进行上报处理。

(2)对于进入处理中心的危废应当首先进行初次鉴定和处理过程中的水质检测,在分析后依据分析结果进行工艺的调整。

(3)在人员的管理方面,应当不定期进行全体人员的教育培训工作,通过提升人员的工作能力进而做好在危废处理中的规范操作,为危废处理提供良好的人员基础。

三、结论

通过以上分析可以得出以下的几方面结论:一是,该危废处置中心所接纳的危废当中其污染物在成分上有着较为复杂的情况,同时加工处理后的污水种类也较多,因此对产生的废水采用归类收集并同时不同水质采取不同处理手段的措施,对于处理中心的设备正常运转有着极大的帮助作用。二是,废水采用“调节池+汽浮+还原中和和沉淀+水解酸化+A0生化+MBR”的工艺组合,高盐废水采用“预处理+蒸发脱盐”,出水能够稳定达标。

参考文献:

[1]中华人民共和国主席令(八届第五十八号). 中国人大网. 1995-10-30[引用日期2019-10-05].

[2]董广霞,赵银慧,周囡,等.我国工业危险废物的来源、处理及监管对策与建议[J].环境工程,2017,35(04):97-100+110.

[3]王凯,陈会来.青岛某固体废物综合处置利用中心废水处理系统设计[J].中国给水排水,2019,36(18):75-80+84.

[4]李增金,马玉成,王磊,等.高浓度和高含盐的难降解有机废水预处理方法研究[J].中国资源综合利用,2019,38(12):189-191.

[5]方振敏.城市污水深度处理中深床反硝化滤池的应用探讨[J].环境与发展,2019,32(04):104+106