

环保固废处置站焚烧技术探析

尹秀铭

山东环泰环保科技有限公司 山东 泰安 271000

摘要: 随着我国经济水平的不断进步,居民的生活水平越来越高。这也就导致我国居民在生产和生活的过程中不断的产生垃圾。尤其是固体垃圾,由于我国正在推动节能减排和生态环境建设工作,这种固体垃圾处理的问题正在日益凸显,对这种垃圾进行科学环保处理的呼声愈来愈高。针对生活垃圾进行处理,现阶段通常有两种处理方法,分别是填埋或焚烧,填埋首先会占用大量的土地资源,同时也会对土地环境造成恶劣的影响和破坏,其次就是需要大量的人力资源。而焚烧既能够降低污染程度,同时还能够施放大量的土地资源,甚至还能够为产生新能源做出一定的贡献。

关键词: 环保;固废处置站;应用技术

随着我国国际地位逐渐提高,对固体废弃物处理的要求也要符合大国气度,所以要使用环保的固废处置站对其进行科学高效的处理。这样能够保障我国居民生产生活的生态环境。现阶段环保固废处置站使用的技术有很多,本文旨在对常见的焚烧技术进行研究,为我国环保固废处置站的建设提供一定的参考。

一、焚烧技术流程概述

在进行固体废弃物焚烧之前,需要先对固体废弃物进行充分的处理,保证固体废弃物能够满足焚烧炉的处理要求^[1]。针对固体废弃物的性质不同,需要进行不同的处理。像针对无毒无害的固体废弃物,需要进行规格和尺寸的处理,通过这种处理保证无毒无害的固体废弃物的尺寸和大小能够满足焚烧炉的要求。其次就是针对有毒有害的危险废物。对这部分废物进行处理的过程中工作人员需要特别注意,因为这部分危险废物如果处理不当可能会造成工作人员的人身伤害。对这部分危险废物进行处理时,首先要区分其会不会在焚烧炉中产生有危险性的化学反应,比如说爆炸等等,如果可能在焚烧炉中有这种反应,工作人员应该先对其进行化学处理,避免出现危险造成焚烧炉的损坏或者造成工作人员的受伤。如果是不会产生化学反应的危险废物,应该由专用车辆运输进焚烧炉的贮仓内部,或者将大块的废物进行粉碎处理之后由起重机的专用抓斗将其放置在焚烧炉的贮仓中,准备进行焚烧,避免工作人员的直接接触。

固体废弃物入炉之后,由焚烧炉中的辅助燃料系统和供风系统将其点燃进行焚烧,通常情况下,固体废弃物需要进行一个小时的高温燃烧,然后将固体废弃物燃烧剩下的渣滓推送至进水系统中进行降温,最后将渣滓排出。与此同时在燃烧仓中的烟气需要从焚烧炉中进入二燃室,通过二燃室的继续燃烧将烟气中的有毒有害气体进行充分的分解。通常情况下需要将二燃室的温度提高到 1100℃,烟气需要在高温中持续停留两秒,以此帮助有毒有害气体进行分解,保证进入焚烧炉的固体废弃物燃烧完全。在二燃室放出的高温烟

气中,可以进行二次利用,供焚烧炉内部维持温度,同时高温烟气在降温的过程中需要急速降温,避免二噁英重新合成,最后高温烟气经过极速降温之后被送至飞灰收集仓进行固化处理。至此,基本的固体废弃物环保固废处置站焚烧工作基本结束。

二、烟气净化技术

在进行固体废弃物焚烧的过程中,需要注意的就是使用良好的烟气净化技术,这样能够充分保证焚烧工作的环保性,保证生态环境不受影响^[2]。通常情况下,烟气净化技术主要包括对酸性气体的处理、除尘、重金属的处理以及氮氧化物的处理。这四种污染物是高温烟气中能够对环境造成破坏的主要元凶。

首先是对酸性气体的处理,酸性气体进入急冷塔之后,在塔的顶部有旋转雾化器,雾化器分撒的消石灰浆液和酸性气体发生中和反应。经过处理后的烟气进入袋式除尘器。需要注意的是,在雾化器停止工作时,应该使用喷枪喷出温水,降低烟气的温梯度,要保证急冷塔出口烟气温度不能高于 155℃。

其次就是除尘,在固体废弃物焚烧的过程中,会产生大量的烟尘,如果不对这些烟尘进行充分的处理,会对周围的环境空气产生影响。通常情况下会选择适用焚烧炉环境的除尘器来对这部分烟尘进行处理。常见的除尘器会选择袋式除尘器,袋子的材料选择 ptee 覆膜滤料。这种滤料能够耐高温、同时过滤效果也能够满足环保的要求。在进行除尘的过程中,需要使用脉冲控制仪对粉尘进行控制,保证除尘器能够将绝大部分的烟尘都收集到袋中,最后将收集到的粉尘放置到飞灰回收仓中进行统一的处理。

然后要进行烟气的脱硝工作,现阶段使用的脱硝技术主要是还原脱硝技术,相较于另外的脱硝技术,还原脱硝技术具有反应速度快、成本较低的优点,所以更适用于生活垃圾的烟气处理。为了保证对烟气的环保处理,一般使用的就是 SNCR 技术和 SCR 联合技术。也就是通过控制燃烧方式

来控制 NO_x 在不同的浓度中采用还原脱硝技术,采用一定的还原剂和催化剂,实现良好的脱硝效果。这样由于在实际处理过程中能够在 SNCR 段去除大量的 NO_x,所以在 SCR 段需要的反应器尺寸和催化剂用量都能够减少。另外,低氮燃烧技术是现阶段常用的处理烟气的技术之一。低氮燃烧技术能够通过改变空气燃料比、燃烧空气的温度、冷却程度以及燃烧器的形状有效降低氮氧化物的生成。在实际使用低氮燃烧技术的过程中,能够通过分级燃烧、烟气循环以及低温空气预热的方法来实现降低氮氧化物的目的。

最后就是要对重金属进行处理,其实重金属并不像大部分人以为的不容易燃烧而后留存在焚烧炉的内壁上,其实大部分的重金属沸点是小于焚烧炉内部的温度的,所以更容易随着高温烟气排出。所以在对重金属进行处理的过程中,需要使用到活性炭技术,利用活性炭的吸附作用对高温烟气中的重金属元素进行清除,最后再用除尘器对烟气中的粉尘进行清除,通过这种方法处理烟气中的重金属元素。也有一些重金属的沸点高于焚烧炉燃烧温度,会存在在炉渣中,需要将其和废渣进行统一处理即可。

三、焚烧过程中的参数控制技术

焚烧炉的主要作用就是焚烧工作,所以焚烧是进行固体废物处理的关键环节。如果能够在焚烧环节中对有毒有害物质进行充分的清除和抑制,就能够实现环保处理的目标^[3]。所以要对焚烧过程中的参数进行控制。在实际焚烧的过程中,需要对烟气温度、烟气滞留时间、过量空气系数和湍流混合度进行控制,进而降低污染物的产生。在对这四个参数进行控制的过程中,需要结合实际处理污染物的性质进行调查,这样才能够做到高效高质量的控制。比如说在进行实际控制的过程中,如果过量空气系数比较高,延长烟气滞留时间虽然能够促进污染物进行充分燃烧,减少有毒有害气体的形成,但是会增加氮氧化物的浓度,如果氮氧化物的浓度过高,也会导致对环境造成损害。所以在实际控制的过程中,需要确定不同固体废弃物的最优参数,保证有毒有害物质生产能够符合预期,进而实现环保的处理目标。通常情况下,焚烧炉内部温度控制在 850 —950 ,

二燃室的温度控制在 110 —1200 间,最少保证烟气在高温区停留两秒,氧气系数控制在 6% 到 10% 之间能够实现相对环保的处理结果。如果工作人员在面对不熟悉的固体废弃物时,可以使用这种控制方式,在不断的实践中去调整相关参数,以此保证环保固废处置站的健康运行,为我国的环境保护工作贡献力量。

四、监测有毒有害物质产生的系统

最后就是在焚烧炉中使用能够监测有毒有害物质的系统。随着我国高新技术的不断发展,越来越多成熟的高新技术已经能够充分使用在环保固废处置站的应用过程中。在焚烧炉内通过使用能够监测有毒有害物质的系统,有利于工作人员实时监督焚烧处理工作的各个流程。比如说在面对不熟悉的固体废弃物进行处理时,工作人员能够通过监测系统对过量空气系数、温度、高温区滞留时间和湍流混合度进行充分的控制,以达到减少有毒有害物质产生的处理目标。避免对周边环境造成破坏,影响到我国的生态环境建设。在使用这种监测系统时需要工作人员先对其进行调整和测试,保证监测的精度,为固体废物焚烧处理工作奠定良好的数据基础。

五、结束语

在我国可持续发展的道路上,对固体废弃物的处理工作是保证我国建设生态强国的重点任务。所以相关管理部门应该针对环保固废处置站的建设和实际使用进行重视,通过不断改善固体废弃物的处理方法、应用新的技术降低能源消耗,同时提高固体废弃物的处理效率,为我国实现可持续发展奠定良好的环境基础。

参考文献:

- [1] 刘敬武. 城市固体废物现状及处置技术比较分析 [J]. 中国资源综合利用, 2019, 37(2):107-109.
- [2] 宋娟. 我国生活垃圾处理的技术发展方向研究 [J]. 区域治理, 2019, (13):64-64.
- [3] 卜利军, 刘月仙. 基于环境保护背景下危险固废处置和管理探析 [J]. 资源节约与环保, 2019, (12):28-28.