

试析固废处理行业臭气治理措施

刘伟 周丽芳 耿鑫

沈阳万益安全科技有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i3.1354

[摘要] 伴随着我国经济的迅速发展,各行各业都在飞速变化,进而导致固体废物产生量迅速增加。在固体废物的处理处置过程中,由于废物放置时间和废物类型多样的原因,会在处理处置过程中释放出大量的臭气,在废物的处理处置过程中产生新的次生污染,甚至是危害处理人员的生命健康。本文就从固废处理行业产生的臭气入手,浅谈臭气产生的原因、危害以及治理措施。

[关键词] 固体废物; 处理; 臭气; 危害; 治理措施

中图分类号: X705 **文献标识码:** A

Analysis on odor control measures in solid waste treatment industry

Wei Liu, Lifang Zhou, Xin Geng

Shenyang Wanyi Safety Technology Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of China's economy the industries of all walks of life are changing rapidly, which leads to the rapid increase of solid waste production. In the disposal process of solid waste, due to the waste placement time and various waste types, a large amount of odor will be released in the disposal process, causing new secondary pollution in the disposal process of waste, and even endangering the life and health of the treatment personnel. This paper starts with the odor of solid waste treatment industry and discusses the causes, hazards and treatment measures.

[Key words] solid waste; treatment; odor; harm; treatment measures

引言

由于我国人口众多,日常生活中产生的固体废物数量就十分庞大,种类繁多,加上目前固体废物分类工作落实情况不是很乐观,固体废物一直是我国面对的重点难题。在固体废物的处理过程中,由于其总量大,处理处置难度大,放置时间长就会在微生物的作用下发霉变质,进而散发出难闻的臭气,引发生理上的不适。另一方面,由于固体废物分类比较困难,这就导致了不同种类固体废物的混合,产生大量的臭气。这种臭气不但会恶化环境质量,还会对人体健康造成危害,必须进行处理。固体废物处理处置行业中产生的臭气属于气体的一种,具体处理方式可以利用物理、化学和生物三种方式对其进行处理,防止臭气对环境和人体造成危害。

1 固废处理行业臭气产生的原因

1.1 固废的大量堆积变质

在我国的发展过程中,庞大的人口数量一直是固体废物处理处置的重要制约因素。各行各业生产过程中对人员都提出了巨大的需求,在生产过程中,势必会产生大量的固体废物。而我国对于固体废物处理处置的起步较晚,对于固体废物的处理手段不足,处理效率也比较低下,大量的固体废物进入处理处置场所后,由于没有及时地进行处理,会被堆积在处理处置场所内,堆积时间一旦过长,在固体废物内部缺乏光照的部分,一些固体废物就会在微生物的作用下发霉变质,潮湿的天气也会加快这个过程,经过自然散发和阳光的蒸发,就会产生大量的刺鼻性气味,也就是臭气。

1.2 固体废物的氧化反应

工业生产固体废物的重要来源,在生产中能够产生气味的物质主要为含

碳、氮、硫的物质,臭气组分包括氨气、硫化氢等无机物,以及胺、醇、醚等有机物,这些物质由于化学性质比较活泼,在堆放过程中由于风力等气象因素的作用,这些臭气物质就会被加速释放出来,因此对环境和人体产生不利影响。

1.3 燃烧过程中产生的臭气

在固体废物的处理环节,一些处理方式也会导致臭气的产生,我国对于固体废物的主要处理方式是焚烧处理。在焚烧的过程中,一些塑料和胶制品,就会在焚烧过程中释放出大量的臭气。

2 臭气的危害

2.1 对环境的危害

臭气是在固体废物的处理过程中产生的具有刺激性的有害气体,其中化学成分十分复杂,散布到环境空气中后,就会对空气造成污染。由于臭气产生的机理不同,臭气对环境空气造成的污染影

响也就不同。含硫化合物产生的臭气会造成臭氧层破坏;含氮化合物产生的臭气会改变空气占比结构,大量排放会造成当地气候的失衡;含有大量有机化合物臭气主要成分是胺、醇、醚,释放到空气中会严重恶化空气质量。

2.2 对人体造成危害

在固体废物处理处置过程中产生的臭气,根据产生的原因可以分为三种类型,一是因为堆积时间过长微生物分解发霉变质产生的臭气;二是各种固体废物发生化学反应产生的臭气;三是在固体废物的处理过程中燃烧过程产生的臭气。由于固体废物组分复杂,导致臭气的种类也比较多,臭气对人体主要产生两方面的影响,一是臭气是具有强烈的刺激性气味的气体,人体吸入后会对呼吸道造成强烈的刺激,造成生理上的不适,甚至是引发呼吸道疾病。二是由含硫化物和含酸化合物产生的臭气中的化学成分是有毒的,人体吸收会造成中毒,严重影响人的生命健康。

2.3 对固体废物处理行业造成的危害

在固体废物的处理过程中产生的臭气,也会反过来对固体废物处理行业造成危害。一方面,由于臭气中含有大量的有害成分,会对环境和人体造成巨大的危害,就要求固废处理行业要在处理固体废物的过程中注意对臭气的治理。所以处理厂就要购买相关处理设备,进行臭气的处理。在这一过程中,固废处理处置场所会增加大量的开支,用来购买设备和聘请工作人员,对企业的资金造成消耗,降低企业的经济效益。另一方面,固体废物处理处置产生的臭气会对人体造成极大的危害,就会使固废处理处置场所的工作人员产生忧患心理,担心自己是否会吸入有害气体,生命受到威胁。于是就会这份工作产生排斥,进而影响处理厂的人员配置。

3 臭气的治理措施

3.1 物理手段

在臭气的治理环节中,由于臭气也属于有害气体,就可以利用处理有害气体的手段进行臭气的治理。物理手段主

要有活性炭吸附技术,就活性炭而言,主要是利用活性炭的物理吸附作用对毒物进行吸附,活性炭表面含有大量的微孔、空隙,臭气在经过二者时,就会被吸附到活性炭表面,顺利实现对臭气的治理。

在处理臭气方面,活性炭吸附处理技术的优势十分明显,它具有结构简单化、使用便捷等优点,操作过程十分简便,只需要将活性炭放置在收集到的臭气中,活性炭就能自主吸附臭气,不需要人力进行操控。但是活性炭也存在一定缺点,就是无法处理大量的高浓度城市固体废物臭气,活性炭虽然吸附能力强,但是吸附量有限,单位体积内的活性炭最多只能净化同体积的臭气,需要定期更换活性炭,但是固体废物处理处置过程产生的臭气量十分庞大,仅靠活性炭难以满足治理需要。所以活性炭常用于固废臭气的后续处理方面^[1]。目前活性炭也研发出了许多新产品,如,活性炭纤维产品,在吸附处理臭气的功能中,吸附容量明显增加,大大增强了活性炭对臭气的治理能力。

3.2 化学手段

化学手段主要是利用臭气之间成分的化学性质进行臭气处理的手段。主要方法有化学吸附法和高能离子脱臭技术。高能离子脱臭技术是通过离子空气净化设备进行除臭的技术,离子空气净化设备利用离子发生装置的发射作用,让高能正负离子会和具有挥发性的有机臭气进行相互作用,让他们产生化学反应,将硫化氢等其他含臭气体进行净化,臭气中的微小固体颗粒物也能通过和空气碰撞有效沉降,还能破坏臭气中细菌的生存环境,不仅在味道上对臭气进行清洁,还进一步降低了臭气的危害性^[2]。高能离子脱臭技术可以有效处理含有臭味的空气,比如,可吸入颗粒物、硫化物等。还具有较好的安全性,其中的氧离子发生装置不会和要净化的臭气直接进行接触,就降低了装置可能出现的风险。化学吸附法就是根据臭气的性质制造能与臭气进行反应的化学药剂,利用药剂进行臭气的治理。单于这种方法过于复杂且造价过高,不能大规模运用。

3.3 生物手段

在臭气的治理环节中,生物手段无疑是最清洁的一种方法,主要方法是生物过滤和植物液除臭。生物过滤在臭气的治理方面发挥着重要作用,将微生物和反应物混合,微生物就能不断繁殖,臭气也能不断被降解,除臭效果好,成本较低,可以持续利用。但需要保证操作环节的正确性^[3]。植物液除臭技术就是针对各种植物中成分进行科学选择与匹配后所形成的,有着较强天然性、高效性、无二次污染等特征的除臭液体。其中,植物液配方要结合臭气组成成分,科学进行选择。

4 结语

在固体废物的处理处置环节,由于固体废物的堆存使其内部产生厌氧环境,很容易产生臭气。臭气散发到空气中,就会污染空气,造成大气污染;而且臭气的组分中含有大量的有害化学物质,会对人体造成影响,长时间处在这种环境中,还存在致癌的风险。所以必须对臭气进行治理,可以通过物理、化学和生物等方式对臭气进行治理,确保在固废处理处置环节降低臭气的排放量。

[参考文献]

- [1]李术标.污水处理与固废处理行业臭气治理技术探讨[J].云南化工,2020,47(11):141-142+145.
- [2]许杨.固体废物焚烧发电厂臭气控制措施可行性分析[J].化工设计通讯,2017,43(01):169.
- [3]孙雨清.城市固体废弃物固体废物填埋场臭气治理措施探析[J].山西建筑,2013,39(12):190-192.

作者简介:

刘伟(1986--),男,汉族,吉林长春人,大学本科,从事环境检测方面工作;研究方向:环境影响评价。

周丽芳(1984--),女,汉族,辽宁凌源人,硕士研究生,从事环境检测方面工作;研究方向:环境影响评价。

耿鑫(1989--),男,汉族,辽宁锦州人,大学本科,从事环境检测方面工作;研究方向:环境影响评价。