

Research Significance of Hazardous Waste Treatment and Management

Ling Fang

Jiangsu Guoce Testing Technology Co., Ltd., Kunshan, Jiangsu, 215347, China

Abstract

The problems caused by hazardous waste are becoming increasingly prominent. Therefore, how to control hazardous waste has become a key issue of environmental protection and sustainable development. The prevention and treatment of hazardous waste can be roughly divided into three ways: reduction of hazardous waste, recycling of hazardous waste and harmless of hazardous waste. The management of hazardous waste aims to ensure the safe and efficient collection, transportation, treatment and final elimination of hazardous waste at a low cost. With the increasing amount of hazardous waste, the comprehensive analysis of the current situation of hazardous waste pollution and the research on the prevention and treatment methods of hazardous waste are of great significance.

Keywords

hazardous waste; reduction; recycling; harmless

危险废物治理及管理的研究意义

方玲

江苏国测检测技术有限公司, 中国·江苏 昆山 215347

摘要

危险废物带来的问题日益突出。因此,如何控制危险废物已成为环境保护和可持续发展的关键问题。危险废物的防治和处理大致可以分为三个途径:危险废物减量化、危险废物资源化、危险废物无害化。危险废物的管理意在以较低的成本保证危险废物的收集、运输、处理和最终消除等环节安全高效进行。随着危险废物产生量日益增多,对危险废物污染现状的综合分析以及对危险废物的防治手段和处理方法的研究具有十分重要的意义。

关键词

危险废物;减量化;资源化;无害化

1 危险废物常见处置方法和防治手段

危险废物的防治和处理大致可以分为三个途径:危险废物减量化、危险废物资源化和危险废物无害化。危险废物减量化和危险废物资源化属于防治手段,从源头减少危险废物的产生,减轻处理压力。危险废物的无害化属于处置方法,将已经产生的危险废物,通过某些技术的处理使之成为没有缓解危害的垃圾或废物^[1]。

在生产过程中减量化已经成为推行清洁生产的基本手段之一,其目的在于在生产前期初期或生产过程中采用某些技术手段,使危险废物的产量减少。常见的技术方法有:使用无毒清洁的生产原料,从源头解决危险废物的来源;改进生产工艺,引用先进的生产技术,提高能源使用效率和原料使用效率,减少有毒有害原料的使用和有毒有害中间产物的产生;生产产品的清洁化,从产品整个使用寿命周期过程来

考虑,是否使用过程会产生危险废物,是否使用结束后会成为危险废物,进一步减少危险废物的产生。

危险废物资源化是指对已经产生的危险废物,可以直接利用的,直接将其投入生产过程。不能直接利用的,可以通过物质交换、分离净化、再加工等方式,使其重新具有利用价值,投入生产过程中。此外,还可以在不同工艺之间实现危险废物的回收利用,一个工艺的产生的危险废物作为另一个工艺的原料或中间添加剂。

危险废物的无害化,首先要对产生的危险废物进行初步的前处理,使其能够更好地进行无害化过程。物理方法就是常见的前处理方式之一,主要是采用某些物理手段或过程,对危险废物进行处理,使危险废物的体积减小,降低了贮存和运输的难度,便于下一步处理的进行。还可以使用化学方法对危险废物进行预处理。通常化学方法主要利用一些化学物质和危险废物中的有毒物质发生反应,从而降低危险废物的毒性,或者使危险废物变质,由有毒物质转变为无毒无害的物质。这种方法通常利用于无机危险废物的处理^[2]。

【作者简介】方玲(1986-),女,中国湖北咸宁人,硕士,工程师,从事环境保护治理工程及监测研究。

固化处理的方式也是危险废物前处理方式的一种,主要方法是利用惰性较强的物质固定危险废物,使得危险废物毒性降低,在进一步的处理中降低其对环境的危害程度。这种方法目前主要针对处理放射性废物、蒸发浓缩液、电镀污泥、工业铬渣等有毒危险废物。常见的处理方法有水泥固化法、石灰固化法等^[1]。

此外,还有微生物处理法。微生物处理法主要利用真菌、细菌等微生物可以降解有机物的特性,用来处理有机污染物含量较高的废物。微生物通过自身的新陈代谢吸收降解有机污染物,从而达到处理效果。这种方法具有其他方法没有的一些优势,它可以对危险废物中的有害物质和能源进行重新利用,在很大程度上降低危险废物对环境的污染。同时,处理的成本相对其他方法较低。但这种方法劣势也很明显,处理时间相对较长,并且在微生物代谢过程中还有可能再次产生有毒有害物质,形成二次污染,破坏水体和土壤环境。

2 危险废物的管理

危险废物的管理是一个复杂的综合系统,从在不同来源产生各种危险废物开始。各种危险废物产生后必须进行合理的分类和包装,再以适当的方式和路线运输到危险废物处理处置单位,最终在处置单位以各种方式方法将危险废物转化为非危险废物。危险废物的管理意在解决的问题主要有危险废物的收集和分类、危险废物的运输和危险废物处置设施的选址^[4-5]。通过解决这些问题,以较低的成本保证危险废物的收集、运输、处理和最终消除等环节安全高效的进行^[6]。

与其他发达国家相比,中国的固体废物管理还处于相对不发达的阶段^[7]。危险废物各处理处置流程信息化程度仍然很低。

3 危险废物的研究意义

综上所述,近年来在加强全程监管危险废物、提升危险废物处置能力、创新危险废物管理手段、加强信息公开等方面都取得了较大的进展,危险废物的产生行业企业科学化的管理水平也在逐渐提高,但是危险废物处理处置和利用能力不均衡、工艺设施设备陈旧、管理制度落实不到位等现象

依然存在。随着现代化社会的不断发展和人口的不断增长,危险废物的产量依然会保持增长势头,严重影响自然和社会环境,影响经济发展和环境保护的协调发展。所以,对危险废物污染现状的综合分析以及对危险废物的防治手段和处理方法的研究具有十分重要的意义。

4 结语

危险废物是人类在生活生产过程中产生的具有腐蚀性、急性毒性、浸出毒性、传染性、反应性、放射性等危险特性的废物。随着社会经济的发展,危险废物尤其是工业危险废物的产量逐年增加,如若处理不当,会严重破坏生态环境、威胁人类健康。面对产量越来越多的危险废物,如何处置利用好这些危险废物,实现“减量化、资源化、无害化”的目标,是企业和管理部门共同面临的挑战。

参考文献

- [1] 陈利秋.中国有害废物污染现状与控制对策探讨[J].环境科学,1994(5):83-87.
- [2] 刘金举.危险废物处理现状探讨及处理方法分析[J].能源与环境,2015(6):76-77.
- [3] 勾红英,罗智文,吴玫.危险废物处理现状研究[J].内江科技,2011,32(4):33-33.
- [4] Kanoun I, Masmoudi Y, Chabchoub H, et al. A balanced approach for hazardous waste allocation problem[C]// 2013 5th International Conference on Modeling, Simulation and Applied Optimization (ICMSAO), IEEE, 2013.
- [5] Zhao J, Huang L, Lee D H, et al. Improved approaches to the network design problem in regional hazardous waste management systems[J]. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 2016(88):52-75.
- [6] Nema A K, Gupta S K. Optimization of regional hazardous waste management systems: an improved formulation[J]. Waste Management, 1999(19):441-451.
- [7] Li J H. The research of hazardous waste management decision support system[J]. Urban Environment & Urban Ecology, 2000,13(6):15-17.