

固废拆解行业对环境污染及土壤修复研究

李丽丽 曹晓霞 张 伟 刘 茵 陈文龙

甘肃省化工研究院有限责任公司(甘肃创翼检测科技有限公司) 甘肃兰州 730020

摘要: 随着我国工业的发展,我国工业所产生的固体废物不断增多,严重的威胁着我国的环境,破坏着我国土壤以及地下水结构。为了进一步加强固体废物的拆解能力,减少资源的浪费和环境的污染,实现企业经济效益最大化,我国必须要加强对固废拆解行业的重视,提高对土壤修复的研究。本篇文章就是基于固废拆解行业对环境污染及土壤修复的研究,工业固体废物的概述,分析工业固体废物拆解存在的问题,了解工业固体废物对环境和土壤的影响,提出进一步优化解决的措施。

关键词: 固体废物; 固废拆解; 环境污染; 土壤修复; 修复技术

Study on environmental pollution and soil remediation in solid waste dismantling industry

Lili Li, Xi Xiao Cao, Wei Zhang, Yin Liu, Wenlong Chen

Gansu chemical industry research institute co., ltd(Gansu chuanyu detection technology co., ltd) Lanzhou City, Gansu Province 730020

Abstract: With the development of China's industry, the solid waste produced by China's industry is increasing, which seriously threatens China's environment and destroys China's soil and groundwater structure. In order to further strengthen the capacity of solid waste dismantling, reduce the waste of resources and environmental pollution, and maximize the economic benefits of enterprises, China must pay more attention to the solid waste dismantling industry and improve the research on soil remediation. This article is based on the research on environmental pollution and soil remediation by the disassembly industry and the overview of industrial solid waste, analyzes the problems existing in the disassembly of industrial solid waste, understands the impact of industrial solid waste on the environment and soil, and puts forward further optimization and solution measures.

Keywords: solid waste; Dismantling of solid wastes; environmental pollution; Soil remediation; Repair technology

引言:

为了有效地处理工业废物,做好固废拆解工作,加强固废的综合应用率,就必须改进拆解工艺,引进拆解技术,做好污染治理,土壤修复工作,确保生态环境的可持续健康发展。随着我国可持续发展战略落实,各

地方政府企业加强了对环境的重视,为了减少固废垃圾对自然环境的污染,市场对固废拆解行业的技术有了较高的要求。各固废拆解企业必须要根据环境的破坏程度,固体废物的实际情况,做好修复养护工作,制定预防机制,减少工业固体废物对自然资源的影响。目前,我国固废拆解技术相对成熟,固废拆解行业持续稳定,进一步贯彻落实我国可持续发展的绿色环保理念,固废拆解企业还需要进一步地优化拆解技术,做好土壤的修复工作。

1. 工业固废的概述

工业固废顾名思义就是工业制造中产生的固体废物,这些工业废物由于失去了工业制造的利用价值,被排放在日常生活中,严重污染了环境,破坏了周围的土壤资

通讯作者简介: 李丽丽, 出生年月: 1986.8, 民族: 汉族, 性别: 女, 籍贯: 甘肃镇原, 单位: 甘肃省化工研究院有限责任公司(甘肃创翼检测科技有限公司), 职称: 工程师, 学历: 本科, 邮编: 730020, 研究方向: 固体废物属性鉴别、固体废物资源综合利用, 环境检测, 职业卫生检测与评价。

源, 水资源。固体废物呈现半固体状态或者固体状态, 因此在排放的过程中移动性较差, 不容易被降解, 长期存放在自然环境中, 给自然环境造成了非常大的污染。不仅如此, 工业固废中一般还有一些有害成分, 在排放的过程中污染现象不易察觉, 经常会出现复合污染和二次污染的现象, 加速了对周围环境的影响。目前, 我国提高了对工业废物拆解治理的重视, 但是在实际治理的过程中, 由于工作人员缺乏对工业固废的定量分析和研究, 使得工业固废拆解不彻底, 工业固废中的有害物质, 严重影响着周围的环境和土壤, 工业污染现象加剧, 严重影响着周围环境的生态平衡。

2. 固废拆解现状及存在问题

2.1 工业固废拆解市场检查力度不足

工业固废拆解对企业有着较高的要求, 需要企业具有先进的技术对工业固废进行拆解, 避免对环境二次污染。随着我国经济的发展, 已经加强了废物的进出口管理工作, 制定了相关制度, 严禁电子元器件等工业废物走私, 出口, 夹带。但由于管理制度不严格, 市场检查力度不足。只有一些商家, 为了自己的经济效益, 铤而走险, 使得一部分工业废物流入到了, 不满足拆解条件的散户手中。工业固废的拆移工作较为复杂, 分工比较细, 从拆解的电线, 到电路板, 线路板, 下材料等各个方面都要有序地进行, 如果拆解不规范, 很容易造成拆解垃圾的流出, 给工业固废拆解带来的潜在的风险。

2.2 定点拆解企业技术有待加强

目前, 我国为了进一步改善生态环境, 加强对土壤的修复工作, 加强了对固态污染的管理制度, 制定了一些定点企业, 专门负责固废的拆解工作。固废拆解企业综合性较强, 但由于缺乏经验, 整体的拆解工艺和拆解技术还有待加强, 很多拆解方式还以手工为主, 比较落后, 容易产生拆解后重金属的残留, 给环境带来潜在的风险。目前, 我国工业固废拆解主要集中在重金属, 钢铁, 不锈钢, 铜等元素, 在拆解的过程中, 必须要提升工艺, 实现清洁拆除, 高效利用的工业废物拆解工作。

2.3 缺乏长效的管理机制

在进行工业废物的维修管理工作时, 由于缺乏长效的管理机制, 对于非法固废拆解管理力度不足, 出现重复污染的现象, 对生态环境造成了一定的影响。目前, 我国虽然提高了对固废拆解的重视, 但由于没有建立长效的管理机制, 缺乏明确的责任制度, 再出现污染情况发生时, 没有相关的责任人出面解决, 使得固废拆解工作进展缓慢, 环境治理和土壤修复工作深入落实有障碍。

2.4 固废拆解周围土壤和环境已经受到了破坏

由于固废拆解现场的监督管理力度不足, 场内的重金属扩散到场外, 给场外的土壤环境带来了较高的污染, 使得场外土壤已经受到了重金属和矿物质的污染。尤其是一些污染严重的金属元素, 例如“铜, 镍, 锌”等重金属元素, 以及一些矿物元素等, 对拆解企业周边的农田产生了严重的影响, 严重影响了农作物的生长。

3. 工业固废拆解对环境的污染

3.1 工业固废拆解废水对水环境产生了一定的污染

工业固废的拆解本身重金属含量较多, 在拆解企业进行地面清洗, 和一些金属小部件清洗的过程中, 废水中含金属元素较多, 由于金属的氧化性, 拆迁企业如果不及及时地对金属进行维护, 很容易产生腐蚀和氧化, 将金属融入到雨水中。这些废水如果不经过及时的处理, 直接排入周围的河道, 会严重影响周围的水环境, 破坏生态平衡, 对环境产生了较大的污染。

3.2 工业固废焚烧处理对大气产生一定的影响

在进行工业固废拆解的过程中, 一些企业场外拆解经常使用露天焚烧的方式, 拆解一些复杂的电子线路板, 电缆, 电线等, 这样焚烧的方式会产生许多有毒有害气体, 排放在大气中, 对大气环境产生恶劣的影响。我国目前定点的拆解单位, 已经采取了焚烧炉的拆解提取方法, 焚烧过程中产生的二氧化硫, 氮氧化物, 重金属有害气体, 如果不进行及时的处理, 会对大气产生不良的影响。因此, 要想减少工业固废拆解对环境的污染, 必须要做好相关的处理工作, 引进废气处理装置, 实现清洁生产, 提高工业的利用率。

3.3 工业固废的排放对土壤产生一定的影响

在固废企业拆解完成以后, 最终产生的企业垃圾, 排放到了周围的河道和农田, 对周围的土壤以及对环境造成了严重的影响。土壤是农作物生长的基础, 是我们赖以生活的关键, 土壤污染问题不易察觉, 但却严重的危害到我们的身体健康, 阻碍了农作物的生长。许多土壤受到重金属的破坏, 破坏了土壤的结构, 土壤失去了蓄水性, 对土地的农作物产生了不好的影响, 影响着农作物的产量。甚至一些破坏严重的地区, 限制了农作物的生长, 农作物种植重金属含量超标, 给人们的身体健康带来的潜在的危险。

4. 土壤污染的预防治理方案

4.1 要加强土壤污染的预防工作

为了进一步减少工业固废对土壤的污染, 就要加大对土壤污染的重视程度, 提前做好相关的预防工作, 减

少工业固废有害物质的排放,努力实现企业的清洁生产。相关企业要加大对土壤保护的重视程度,提高企业员工的环保意识,鼓励企业规模化生产,集中化生产,提高工业固废的拆解率。各类企业还要进一步完善生产工艺,引进先进的生产设备,学习先进的工业固废拆解技术,提高拆解的效率。不仅如此,各企业还要进一步完善管理制度,制定相应的管理机制,明确好各部门的职责,如果发生严重污染和二次污染现象时,明确相关责任人,究责问责。进一步保证企业生产经营的规范化,监督企业各部门有效地执行工作任务,预防由于各部门的工作人员疏忽,对环境产生重要的影响。

4.2 做好已污染土壤的修复工作

对于已经受到污染的土壤,根据不同土壤的污染情况,要及时地做好修复工作,恢复土壤的活力。工业固废造成的土壤污染多为重金属污染,有机物污染。在土壤受到有机物污染时,可以采取生物复原的修复方式。化学淋洗的修复方式,热脱附技术生物方式等。在土壤受到重金属污染的过程中,比较常用的方式是生物修复方式,稳定化技术修复等,降解土壤的垃圾,稳定土壤的结构,提高土壤的蓄水能力,增加土壤的肥力,使土壤有新鲜的动力。不同的土壤修复技术,技术要点都有所不同,本文举例分析了以下几种修复的技术要点。

4.2.1 生物修复技术:在受到土壤污染以后,为了做好土壤修复工作,利用土壤的生物自愈能力,增加土壤中有机生物的量,让土壤构建自身的生物群体,提高土壤的活性。可以将牛粪蚯蚓直接放入土壤中,一般每平方米放三公斤左右的牛粪,2万条左右的蚯蚓。让土壤自行调节生态平衡,促进修复工作。利用生物修复技术,维护土壤的生态平衡,让土壤中的生物降解土壤中的污染物,巩固土壤的内部结构,提升土壤的质量。这种方法便捷高效,修复周期较长,成本较低,对环境无污染,是修复土壤的重要方式之一。

4.2.2 化学淋洗技术:在土壤受到严重污染时,可以

利用化学淋洗技术,将摄入污染严重的土壤转移到反应装置内。通过化学试剂的混合,进行处理搅拌,最后进行泥和水的分离,调节土壤的pH值,确保土壤结构的稳定。化学试剂的选择要根据土壤中重金属含量的不同而选择,不同的金属选择的化学试剂不同,化学淋洗技术修复土壤的方式,高效快捷,可以在短期内迅速提高土壤质量,完成土壤修复,但由于土壤修复成本较高,对于土壤破坏特别严重的地区,采取这样的办法。

5. 总结

综上所述,环境是我们赖以生存的家园,保护环境,人人有责。为了促进我国工业制造业的可持续发展,我们就要提高对工业固废拆解工作的重视。提高工业固废的拆解率和利用率,进一步加强工业固废的拆解技术,引进先进的设备和制作工艺,做好周围土壤的修复和环境保护工作,为企业的可持续发展战略奠定坚实的基础,为人类创造一个绿色的生活环境。

参考文献:

- [1]吴庆荣.拆解固体废弃物资源化利用及环境影响研究[D].浙江工业大学,2006.
- [2]杜欢政,王怡云.固体废弃物拆解业对环境的影响评估及整治[J].中国资源综合利用,2002(06):34-36.
- [3]王欢,朱一星.固废拆解污染土壤的修复技术研究(综述)[C].重庆市第二届生态环境技术大会暨重庆市环境科学学会2019年学术年会论文集.[出版者不详],2019:235-238.
- [4]陈海棠,何华燕,周丹丹,楼林洁,胡庆年.典型固废拆解区域土壤重金属污染风险及修复[J].安徽农业科学,2015,43(17):112-114.
- [5]陈红云,张昕欣,于红艳.固废拆解场污染土壤中多环芳烃降解菌的筛选鉴定与降解特性[J].环境工程学报,2014,8(12):5488-5492.
- [6]张彦欣.关于固废拆解对土壤污染的研究及其修复对策[J].环境与可持续发展,2017,42(06):64-65.