



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103406351 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201310374645. 7

(22) 申请日 2013. 08. 26

(71) 申请人 韩清洁

地址 266000 山东省青岛市市南区延安一路  
39 号

(72) 发明人 韩清洁

(51) Int. Cl.

B09C 1/08 (2006. 01)

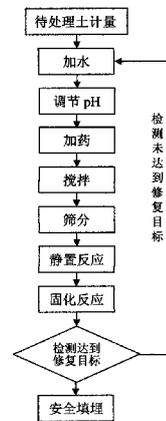
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种适用于污染粘土的修复工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于污染粘土的修复工艺,其步骤为:待处理土计量、加水、调节 PH 值、加药(稳定化)、搅拌、筛分、静置反应、固化和安全填埋;本发明能够提高筛分效率,提高处理效果,将筛分工序调整到搅拌工序的后面。粘土在含水量较少时具有较强的粘结性和粘着性,含水量愈少,土粒距离愈近,分子引力愈大,粘结性愈强。现有工艺筛分粘土时间较长,筛分效率低下。将筛分工序调整后,因处理过程中以加水,随着水分含量增加,水膜使土粒间的距离加大,分子引力减弱,粘结性和粘着性减小易于筛分,提高筛分效率。在筛分的同时对加药土壤起到了再次混匀的作用,增强了处理效果。



1. 一种适用于污染粘土的修复工艺,其特征在于:包括以下步骤:

1) 待处理土计量:待处理污染粘土装入自卸车,用地磅称重,称重后运送至处理场地,分堆处置,待处理污染粘土每堆重 50t;

2) 加水:向经步骤 1) 计量后的污染粘土中加入足够的水,保证土壤含水率在 20%~30%;

3) 调节 PH:向经步骤 2) 处理后的污染粘土中加入酸或碱进行调节,调节至稳定化药剂与污染物反应所需酸碱条件,利用 PH 试纸进行测试;

4) 加药(稳定化):向经步骤 3) 处理后的污染粘土中加入稳定化药剂,加药量为 3% -5%;

5) 搅拌:将经步骤 4) 处理后的粘土利用挖掘机进行搅拌,搅拌时间为 1h;

6) 筛分:利用筛分破碎铲斗对经步骤 5) 处理后的粘土进行筛分破碎,筛除粘土中的大石块、砖块等建筑垃圾;

7) 静置反应:将经步骤 6) 处理后的粘土静置 12h 及以上;

8) 固化反应:向经步骤 7) 处理后的土壤中加入固化剂,搅拌均匀;

9) 安全填埋:将经步骤 8) 处理后的土壤进行检测,检测合格土壤进行安全填埋,不合格则返回步骤 2) 处理至合格后安全填埋。

## 一种适用于污染粘土的修复工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于污染粘土的修复工艺。

### 背景技术

[0002] 随着工农生产和乡村城市化建设的发展,我国土壤污染迅速蔓延,污染程度逐渐加剧。来自废水排放、农药施用、石油开采以及大气中颗粒沉降等重金属和有机物进入到土壤环境后,破坏土壤生态、污染地下水和农产品,从而危及人类健康。随着环境保护的日益重视,污染场地治理已经引起人们的广泛关注。

[0003] 固化/稳定化是污染场地治理的常用方法,具有处理时间短、适用范围广等优势。固化/稳定化常用的工艺流程为:筛分→加药(稳定化)→搅拌→固化→堆存。然而,这种工艺流程并不适用于污染的粘性土壤,粘土具有很强的粘着性和粘结性,用破碎铲斗进行筛分时会粘着在设备壁上难以筛分,处理效率低且处理效果较差。因此,优化固化/稳定化的工艺流程对污染粘土的治理具有一定的实际意义。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是如何克服现有技术的上述缺陷,提供一种适用于污染粘土的修复工艺。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明适用于污染粘土的修复工艺,其包括以下步骤:

[0006] 1) 待处理土计量:待处理污染粘土装入自卸车,用地磅称重,称重后运送至处理场地,分堆处置,待处理污染粘土每堆重 50t;

[0007] 2) 加水:向经步骤 1) 计量后的污染粘土中加入足够的水,保证土壤含水率在 20%~30%;

[0008] 3) 调节 PH:向经步骤 2) 处理后的污染粘土中加入酸或碱进行调节,调节至稳定化药剂与污染物反应所需酸碱条件,利用 PH 试纸进行测试;

[0009] 4) 加药(稳定化):向经步骤 3) 处理后的污染粘土中加入稳定化药剂,加药量为 3%~5%;

[0010] 5) 搅拌:将经步骤 4) 处理后的粘土利用挖掘机进行搅拌,搅拌时间为 1h;

[0011] 6) 筛分:利用筛分破碎铲斗对经步骤 5) 处理后的粘土进行筛分破碎,筛除粘土中的大石块、砖块等建筑垃圾;

[0012] 7) 静置反应:将经步骤 6) 处理后的粘土静置 12h 及以上;

[0013] 8) 固化反应:向经步骤 7) 处理后的土壤中加入固化剂,搅拌均匀;

[0014] 9) 安全填埋:将经步骤 8) 处理后的土壤进行检测,检测合格土壤进行安全填埋,不合格则返回步骤 2) 处理至合格后安全填埋。

[0015] 本适用于污染粘土的修复工艺的有益效果是:本发明能够提高筛分效率,提高处理效果,将筛分工序调整到搅拌工序的后面。粘土在含水量较少时具有较强的粘结性和粘着性,含水量愈少,土粒距离愈近,分子引力愈大,粘结性愈强。现有工艺筛分粘土时间较

长,筛分效率低下。将筛分工序调整后,因处理过程中以加水,随着水分含量增加,水膜使土粒间的距离加大,分子引力减弱,粘结性和粘着性减小易于筛分,提高筛分效率。在筛分的同时对加药土壤起到了再次混匀的作用,增强了处理效果。

#### 附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明一种适用于污染粘土的修复工艺作进一步说明:

[0017] 图 1 为本适用于污染粘土的修复工艺的流程示意图。

#### 具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,本发明适用于污染粘土的修复工艺,其包括以下步骤:

[0019] 1) 待处理土计量:待处理污染粘土装入自卸车,用地磅称重,称重后运送至处理场地,分堆处置,待处理污染粘土每堆重 50t;

[0020] 2) 加水:向经步骤 1) 计量后的污染粘土中加入足够的水,保证土壤含水率在 20%~30%;

[0021] 3) 调节 PH:向经步骤 2) 处理后的污染粘土中加入酸或碱进行调节,调节至稳定化药剂与污染物反应所需酸碱条件,利用 PH 试纸进行测试;

[0022] 4) 加药(稳定化):向经步骤 3) 处理后的污染粘土中加入稳定化药剂,加药量为 3%~5%;

[0023] 5) 搅拌:将经步骤 4) 处理后的粘土利用挖掘机进行搅拌,搅拌时间为 1h;

[0024] 6) 筛分:利用筛分破碎铲斗对经步骤 5) 处理后的粘土进行筛分破碎,筛除粘土中的大石块、砖块等建筑垃圾;

[0025] 7) 静置反应:将经步骤 6) 处理后的粘土静置 12h 及以上;

[0026] 8) 固化反应:向经步骤 7) 处理后的土壤中加入固化剂,搅拌均匀;

[0027] 9) 安全填埋:将经步骤 8) 处理后的土壤进行检测,检测合格土壤进行安全填埋,不合格则返回步骤 2) 处理至合格后安全填埋。

[0028] 上述实施方式旨在举例说明本发明可为本领域专业技术人员实现或使用,对上述实施方式进行修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,故本发明包括但不限于上述实施方式,任何符合本权利要求书或说明书描述,符合与本文所公开的原理和新颖性、创造性特点的产品和工艺,均落入本发明的保护范围之内。

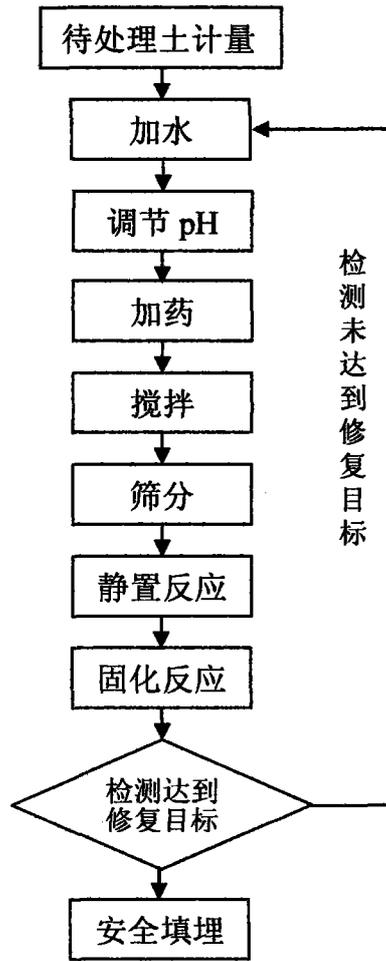


图 1