



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108467255 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810370008.5

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 四川文希科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市科创区创新中心下沉广场B507

(72)发明人 何欢

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139

代理人 朱小杰

(51)Int.Cl.

C04B 33/132(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种应用污泥制备建筑用砖的方法

(57)摘要

本发明提供了一种应用污泥制备建筑用砖的方法,包括以下步骤:(1)污泥的脱水性调理,(2)污泥的除臭处理,(3)污泥粉碎、过筛,(4)添加配料,(5)陈化处理,(6)挤压成砖,(7)砖型烘干,(8)砖型烘焙。本发明提供的制砖方法既解决了污泥的处置问题,又避免了破坏耕地、荒废耕地的问题。

1. 一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:包括以下步骤,

污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中,向罐体内加入脱水剂,并进行80-120r/min的搅拌,对污泥进行调理,破坏污泥胶体的稳定结构,搅拌6-10h;

搅拌完成后静置1-2h,将水去除;

污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中,加入液体除臭剂,并进行80-120r/min的搅拌,进行初步除臭;

将上述处理后的污泥导入到烘干机中,加入固体除臭剂,进行烘干灭菌除臭处理,处理完成后,将固体除臭剂取出,烘干温度保持在200-300℃;

污泥粉碎、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉碎处理,并过60-120目筛处理,对于筛过的颗粒进行再次粉碎,再次过筛;

添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉碎后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和生石灰,并搅拌均匀;

陈化处理

陈化2-3天,堆放陈化3-5天;

挤压成砖

砖型烘干

烘干温度控制在200-300℃;

砖型焙烧

焙烧的温度控制在1000-1300℃。

2. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(1)中脱水剂的添加比例为6-8%。

3. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(1)中脱水剂由次氯酸钙和硫酸铝组成,且其添加比例为9:1,使用温度为15-35℃。

4. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(2)中液体除臭剂的添加比例为5-10%。

5. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(2)中使用的液体除臭剂和固体除臭剂均可从市面上选择。

6. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(6)中选用真空挤砖机。

7. 如权利要求1所述的一种应用污泥制备建筑用砖的方法,其特征在于:步骤(4)中的生石灰可以替换为细沙。

一种应用污泥制备建筑用砖的方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑材料制造方法技术领域,具体而言,涉及一种应用污泥制备建筑用砖的方法。

背景技术

[0002] 随着我国城市化程度的加快,城市污水处理厂的数目和污泥产量也随之增加。污泥污染物含水率高、体积大,给运输和填埋造成了极大的困难;另外污泥具有长期毒性和不可降解性,若任其无序排放,将成为危险的二次污染源,通过大气、地下水、地表水以及土壤等媒介进入实物链,会直接或者间接严重威胁到人类的健康。因此,如何妥善地处置城市污泥,已经成为了社会广泛关注的问题。

[0003] 现如今,建筑用砖基本上是用纯粘土制成,虽然采用纯粘土可以制砖,满足建筑上的需要,但是长时间采集粘土,会破坏耕地、造成耕地的大量荒废。如果能够利用污泥制砖,既解决了污泥的处置问题,又避免了破坏耕地、荒废耕地的问题,可谓是一举两得。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种应用污泥制备建筑用砖的方法,旨在解决背景技术中提及的污泥问题和制砖问题。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明提供了一种应用污泥制备建筑用砖的方法,包括以下步骤,

(1)污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中,向罐体内加入脱水剂,并进行80-120r/min的搅拌,对污泥进行调理,破坏污泥胶体的稳定结构,搅拌6-10h;

搅拌完成后静置1-2h,将水去除;

(2)污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中,加入液体除臭剂,并进行80-120r/min的搅拌,进行初步除臭;

将上述处理后的污泥导入到烘干机中,加入固体除臭剂,进行烘干灭菌除臭处理,处理完成后,将固体除臭剂取出,烘干温度保持在200-300℃;

(3)污泥粉粹、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉粹处理,并过60-120目筛处理,对于筛过的颗粒进行再次粉粹,再次过筛;

(4)添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉粹后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和生石灰,并搅拌均匀;

(5)陈化处理

陈化2-3天,堆放陈化3-5天;

(6) 挤压成砖

(7) 砖型烘干

烘干温度控制在200-300℃；

(8) 砖型焙烧

焙烧的温度控制在1000-1300℃。

[0006] 优选的,步骤(1)中脱水剂的添加比例为6-8%。

[0007] 优选的,步骤(1)中脱水剂由次氯酸钙和硫酸铝组成,且其添加比例为9:1,使用温度为15-35℃。

[0008] 优选的,步骤(2)中液体除臭剂的添加比例为5-10%。

[0009] 优选的,步骤(2)中使用的液体除臭剂和固体除臭剂均可从市面上选择。

[0010] 优选的,步骤(6)中选用真空挤砖机。

[0011] 优选的,步骤(4)中的生石灰可以替换为细沙。

[0012] 应用本发明的技术方案,具有如下的有益效果:

1、以污泥为主要原料进行制砖,既不需要使用大量的粘土,不会破坏耕地,也同时解决了污泥的处置问题,节约了土地资源,保护了环境。

[0013] 2、本发明提供的制砖方法设备工艺简单,可实施性极强。

具体实施方式

[0014] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将结合实施例来详细说明本发明。

[0015] 应该指出,以下详细说明都是示例性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0016] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0017] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里描述的那些以外的顺序实施。

[0018] 此外,属于“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品、或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0019] 实施例1:

一种应用污泥制备建筑用砖的方法,包括以下步骤:

(1) 污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中,向罐体内加入6%脱水剂,脱水剂由次

氯酸钙和硫酸铝组成,且其添加比例为9:1,并进行80r/min的搅拌,对污泥进行调理,破坏污泥胶体的稳定结构,搅拌8h;

搅拌完成后静置2h,将水去除;

(2) 污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中,加入10%液体除臭剂,并进行80r/min的搅拌,进行初步除臭;

将上述处理后的污泥导入到烘干机中,加入固体除臭剂,进行烘干灭菌除臭处理,处理完成后,将固体除臭剂取出,烘干温度保持在250℃;

(3) 污泥粉碎、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉碎处理,并过80目筛处理,对于筛过的颗粒进行再次粉碎,再次过筛;

(4) 添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉碎后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和生石灰,并搅拌均匀;

(5) 陈化处理

陈化3天;

(6) 挤压成砖

采用真空挤砖机挤压成砖;

(7) 砖型烘干

烘干温度控制在250℃;

(8) 砖型焙烧

焙烧的温度控制在1100℃。

[0020] 实施例2:

一种应用污泥制备建筑用砖的方法,包括以下步骤:

(1) 污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中,向罐体内加入6%脱水剂,脱水剂由次氯酸钙和硫酸铝组成,且其添加比例为9:1,并进行80r/min的搅拌,对污泥进行调理,破坏污泥胶体的稳定结构,搅拌8h;

搅拌完成后静置2h,将水去除;

(2) 污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中,加入10%液体除臭剂,并进行80r/min的搅拌,进行初步除臭;

将上述处理后的污泥导入到烘干机中,加入固体除臭剂,进行烘干灭菌除臭处理,处理完成后,将固体除臭剂取出,烘干温度保持在250℃;

(3) 污泥粉碎、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉碎处理,并过80目筛处理,对于筛过的颗粒进行再次粉碎,再次过筛;

(4) 添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉碎后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和细沙,并搅

拌均匀；

(5) 陈化处理

陈化3天；

(6) 挤压成砖

采用真空挤砖机挤压成砖；

(7) 砖型烘干

烘干温度控制在250℃；

(8) 砖型焙烧

焙烧的温度控制在1100℃。

[0021] 实施例3：

一种应用污泥制备建筑用砖的方法，包括以下步骤：

(1) 污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中，向罐体内加入8%的脱水剂，脱水剂由次氯酸钙和硫酸铝组成，且其添加比例为9:1，并进行120r/min的搅拌，对污泥进行调理，破坏污泥胶体的稳定结构，搅拌6h；

搅拌完成后静置2h，将水去除；

(2) 污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中，加入液体除臭剂，液体除臭剂的添加比例为10‰，并进行120r/min的搅拌，进行初步除臭；

将上述处理后的污泥导入到烘干机中，加入固体除臭剂，进行烘干灭菌除臭处理，处理完成后，将固体除臭剂取出，烘干温度保持在200℃；

(3) 污泥粉粹、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉粹处理，并过60目筛处理，对于筛过的颗粒进行再次粉粹，再次过筛；

(4) 添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉粹后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和生石灰，并搅拌均匀；

(5) 陈化处理

堆放陈化5天；

(6) 挤压成砖

采用真空挤砖机挤压成砖；

(7) 砖型烘干

烘干温度控制在200℃；

(8) 砖型焙烧

焙烧的温度控制在1200℃。

[0022] 实施例4：

一种应用污泥制备建筑用砖的方法，包括以下步骤：

(1) 污泥的脱水性调理

将经过初步筛选的污泥储存在处理搅拌罐体中，向罐体内加入8%的脱水剂，脱水剂由

次氯酸钙和硫酸铝组成,且其添加比例为9:1,并进行120r/min的搅拌,对污泥进行调理,破坏污泥胶体的稳定结构,搅拌6h;

搅拌完成后静置2h,将水去除;

(2) 污泥的除臭处理

在步骤(1)处理后的污泥中,加入液体除臭剂,液体除臭剂的添加比例为10‰,并进行120r/min的搅拌,进行初步除臭;

将上述处理后的污泥导入到烘干机中,加入固体除臭剂,进行烘干灭菌除臭处理,处理完成后,将固体除臭剂取出,烘干温度保持在200℃;

(3) 污泥粉碎、过筛

将步骤(2)中得到的烘干后的污泥进行粉碎处理,并过60目筛处理,对于筛过的颗粒进行再次粉碎,再次过筛;

(4) 添加配料

向步骤(3)中得到的干燥粉碎后的污泥中按照3:1:1的比例分别添加粘土和细沙,并搅拌均匀;

(5) 陈化处理

堆放陈化5天;

(6) 挤压成砖

采用真空挤砖机挤压成砖;

(7) 砖型烘干

烘干温度控制在200℃;

(8) 砖型焙烧

焙烧的温度控制在1200℃。

[0023] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。