

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102976528 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210546874. 8

(22) 申请日 2012. 12. 17

(71) 申请人 茂名市茂群高岭土有限公司

地址 525000 广东省茂名市茂港区羊角镇爱
群工业区茂名市茂群高岭土有限公司

(72) 发明人 李勇华

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 雷利平

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法

(57) 摘要

本发明涉及高岭土技术领域,具体涉及一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法。该处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,它包括以下步骤:a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值为 6~9,形成初级废水;b、降低悬浮物含量:在初级废水中再加入硫酸铝粉末,并充分搅拌,搅拌时间为 15 分钟~30 分钟,形成可回收利用的废水;其中,初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 2000:1~10000:1。本发明提供的处理高岭土加工过程中废水的工艺方法能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准,且处理后的废水不泛黄,使得处理后的废水能直接回收利用。该工艺方法具有工艺简单和生产成本低的特点。

1. 一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于,它包括以下步骤:
 - a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 6~9,形成初级废水;
 - b、降低悬浮物含量:在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末,并充分搅拌,搅拌时间为 15 分钟~30 分钟,形成可回收利用的废水;其中,初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 2000:1~10000:1。
2. 根据权利要求 1 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 4000:1。
3. 根据权利要求 1 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述步骤 b 中的搅拌时间为 20 分钟。
4. 根据权利要求 1 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述步骤 a 中,在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 7,形成初级废水。
5. 根据权利要求 1 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述步骤 a 中,在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 8,形成初级废水。
6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 80 目~100 目。
7. 根据权利要求 6 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 90 目。
8. 根据权利要求 1 所述的一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,其特征在于:所述步骤 b 中,在所述初级废水中加入硫酸铝粉末是分两次加入,每次加入硫酸铝粉末的质量为硫酸铝粉末总加入量的一半,每次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 7 分钟~15 分钟。

一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高岭土技术领域,具体涉及一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法。

背景技术

[0002] 高岭土是一种重要的非金属矿产,近年来,高岭土的用量每年均递增。高岭土的加工过程一般包括除杂工艺和增白工艺,在加工高岭土的过程中产生的废水呈酸性,该废水中的化学成分包括硫酸和三氧化二铁。

[0003] 现有技术中,对高岭土加工过程中废水的处理通常仅限于调节废水的 pH 值,现有技术的处理方法是往废水中加入生石灰以提高废水的 pH 值。经上述处理的废水仍泛黄,废水中的悬浮物的含量仍很高,不能达到国家规定的废水悬浮物含量标准。因此,现有技术处理的高岭土加工过程中的废水不能被直接回收利用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,该处理高岭土加工过程中废水的工艺方法具有工艺简单的特点,不但能调节废水的 pH 值,且能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准,使得处理后的废水能直接回收利用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,它包括以下步骤:

a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 6~9,形成初级废水;

b、降低悬浮物含量:在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末,并充分搅拌,搅拌时间为 15 分钟~30 分钟,形成可回收利用的废水;其中,初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 2000:1~10000:1。

[0006] 优选的,所述初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 4000:1。

[0007] 优选的,所述步骤 b 中的搅拌时间为 20 分钟。

[0008] 优选的,所述步骤 a 中,在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 7,形成初级废水。

[0009] 优选的,所述步骤 a 中,在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 8,形成初级废水。

[0010] 其中,所述硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 80 目~100 目。

[0011] 优选的,所述硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 90 目。

[0012] 优选的,所述步骤 b 中,在所述初级废水中加入硫酸铝粉末是分两次加入,每次加入硫酸铝粉末的质量为硫酸铝粉末总加入量的一半,每次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 7 分钟~15 分钟。

[0013] 本发明与现有技术相比较,有益效果在于:

1) 本发明处理高岭土加工过程中废水的工艺方法不但能调节废水的 pH 值,使废水的 pH 值为 6~9,且通过加入硫酸铝粉末能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准,使得处理后的废水能直接回收利用。

[0014] 2) 本发明处理高岭土加工过程中废水的工艺方法具有工艺简单和生产成本低的特点,且废水经处理后不泛黄。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0016] 实施例 1。

[0017] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,它包括以下步骤:

a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 6,形成初级废水;

b、降低悬浮物含量:在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末,并充分搅拌,搅拌时间为 15 分钟,形成可回收利用的废水;其中,初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 2000:1,本实施例中,步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨,硫酸铝粉末的质量为 0.5Kg。本实施例中,硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 80 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中,使用敞开式水池作为容器,该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造,同样具有防腐的特性。

[0018] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准,且处理后的废水不泛黄,使得处理后的废水能直接回收利用。

[0019] 实施例 2。

[0020] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,它包括以下步骤:

a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 7,形成初级废水;

b、降低悬浮物含量:在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末,并充分搅拌,搅拌时间为 20 分钟,形成可回收利用的废水;其中,初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 4000:1,本实施例中,步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨,硫酸铝粉末的质量为 0.25Kg。本实施例中,硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 90 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中,使用敞开式水池作为容器,该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造,同样具有防腐的特性。

[0021] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准,且处理后的废水不泛黄,使得处理后的废水能直接回收利用。

[0022] 实施例 3。

[0023] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法,它包括以下步骤:

a、调节 pH 值:在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰,以使废水的 pH 值调整为 8,形成初级废水;

b、降低悬浮物含量：在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末，并充分搅拌，搅拌时间为 30 分钟，形成可回收利用的废水；其中，初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 10000:1，本实施例中，步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨，硫酸铝粉末的质量为 0.1Kg。本实施例中，硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 100 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中，使用敞开式水池作为容器，该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造，同样具有防腐的特性。

[0024] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准，且处理后的废水不泛黄，使得处理后的废水能直接回收利用。

[0025] 实施例 4。

[0026] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，它包括以下步骤：

a、调节 pH 值：在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰，以使废水的 pH 值调整为 9，形成初级废水；

b、降低悬浮物含量：在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末，并充分搅拌，搅拌时间为 25 分钟，形成可回收利用的废水；其中，初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 5000:1，本实施例中，步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨，硫酸铝粉末的质量为 0.2Kg。本实施例中，硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 100 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中，使用敞开式水池作为容器，该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造，同样具有防腐的特性。

[0027] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准，且处理后的废水不泛黄，使得处理后的废水能直接回收利用。

[0028] 实施例 5。

[0029] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，它包括以下步骤：

a、调节 pH 值：在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰，以使废水的 pH 值调整为 8，形成初级废水；

b、降低悬浮物含量：在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末，并充分搅拌，形成可回收利用的废水；其中，初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 4000:1，本实施例中，步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨，硫酸铝粉末的质量为 0.25Kg。本实施例中，硫酸铝粉末分两次加入，每次加入硫酸铝粉末的质量为硫酸铝粉末总加入量的一半，每次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 10 分钟。本实施例中，硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 90 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中，使用敞开式水池作为容器，该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造，同样具有防腐的特性。

[0030] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准，且处理后的废水不泛黄，使得处理后的废水能直接回收利用。

[0031] 实施例 6。

[0032] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法，它包括以下步骤：

a、调节 pH 值：在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰，以使废水的 pH 值

调整为 9, 形成初级废水 ;

b、降低悬浮物含量 : 在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末, 并充分搅拌, 形成可回收利用的废水 ; 其中, 初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 5000:1, 本实施例中, 步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨, 硫酸铝粉末的质量为 0. 2Kg。本实施例中, 硫酸铝粉末分两次加入, 每次加入硫酸铝粉末的质量为硫酸铝粉末总加入量的一半, 每次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 15 分钟。本实施例中, 硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 80 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中, 使用敞开式水池作为容器, 该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造, 同样具有防腐的特性。

[0033] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法, 能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准, 且处理后的废水不泛黄, 使得处理后的废水能直接回收利用。

[0034] 实施例 7。

[0035] 处理高岭土加工过程中废水的工艺方法, 它包括以下步骤 :

a、调节 pH 值 : 在水洗高岭土过程中所产生的酸性废水中加入生石灰, 以使废水的 pH 值调整为 7, 形成初级废水 ;

b、降低悬浮物含量 : 在步骤 a 中的初级废水中再加入硫酸铝粉末, 并充分搅拌, 形成可回收利用的废水 ; 其中, 初级废水与硫酸铝粉末的质量比为 10000:1, 本实施例中, 步骤 a 中处理后的废水的质量为 1 吨, 硫酸铝粉末的质量为 0. 1Kg。本实施例中, 硫酸铝粉末分两次加入, 每次加入硫酸铝粉末的质量为硫酸铝粉末总加入量的一半, 第一次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 7 分钟, 第二次加入硫酸铝粉末后搅拌时间为 8 分钟。本实施例中, 硫酸铝粉末的粒度为能通过筛网的目数 100 目。

本实施例在处理高岭土加工过程中废水的过程中, 使用敞开式水池作为容器, 该敞开式水池具有防腐的特性。步骤 b 中搅拌时使用的搅拌器是使用塑胶材料制造, 同样具有防腐的特性。

[0036] 本实施例中处理高岭土加工过程中废水的工艺方法, 能使处理后废水的悬浮物含量达到国家排放标准, 且处理后的废水不泛黄, 使得处理后的废水能直接回收利用。

[0037] 最后应当说明的是, 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对本发明保护范围的限制, 尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本发明技术方案的实质和范围。