



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109133457 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811157163.5

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 贺州市骏鑫矿产品有限责任公司

地址 542825 广西壮族自治区贺州市八步
区贺街镇香花村207国道东侧

(72)发明人 邓培有

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 谢正星

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

C02F 103/34(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种钾长石粉生产污水处理方法

(57)摘要

本发明属于污水处理领域,具体涉及一种钾长石粉生产污水处理方法,所述方法包括如下处理步骤:1)超声-絮凝处理:通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中,将声化学发生器的探头伸入污水液面下5-10cm处,将复合絮凝剂加入到污水中,搅拌,同时开启声化学发生器进行超声处理,使复合絮凝剂与污水混合反应15-20min,产生絮凝水,絮凝水中的絮凝物自然沉降,污水分层为上清液和固态沉淀;2)浓缩:将上清液浓缩处理得到浓缩液;3)压榨:将浓缩液压榨过滤,得到清水,用于选矿水使用。本发明在超声条件下对生产污水进行絮凝处理,达到能够继续选矿的技术要求,以此解决钾长石粉生产污水能够循环利用继续选矿的技术问题。

1. 一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,具体处理步骤及顺序如下:

1) 超声-絮凝处理:通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中,将声化学发生器的探头伸入污水液面下5-10cm处,将复合絮凝剂加入到污水中,搅拌,同时开启声化学发生器进行超声处理,使复合絮凝剂与污水混合反应15-20min,产生絮凝水,絮凝水中的絮凝物自然沉降,污水分层为上清液和固态沉淀;

所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺9-12份、硫酸铁3-5份、聚合硫酸氯化铁铝1-3份;

2) 浓缩:将上清液送入浓缩塔内进行浓缩处理得到浓缩液;

3) 压榨:将浓缩液送入压榨机中压榨过滤,得到清水,使清水流入到清水池中,当钾长石选矿时,用泵从清水池中抽水并输送到钾长石选矿厂中,用于选矿水使用。

2. 如权利要求1所述的一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,步骤1)中,所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺11份、硫酸铁4份、聚合硫酸氯化铁铝2份。

3. 如权利要求1所述的一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,步骤1)中,所述超声处理的超声频率为25~40kHz。

4. 如权利要求1所述的一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,步骤1)中,所述复合絮凝剂的添加量为每1L污水添加1-3g。

5. 如权利要求1所述的一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,步骤1)中,所述絮凝水中的絮凝物自然沉降时间为2-3小时。

6. 如权利要求1所述的一种钾长石粉生产污水处理方法,其特征在于,步骤3)中,所述压榨过滤的过滤材料为微孔陶瓷,所述微孔陶瓷过滤材料的过滤孔径为150-300 μ m。

一种钾长石粉生产污水处理方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,特别涉及一种钾长石粉生产污水处理方法。

【背景技术】

[0002] 在钾矿石的生产加工中,需要对矿石进行洗矿及旋流处理等,这些处理步骤中会生成大量的污水,污水中含有大量的钾矿石细沙或者细小颗粒等。如果直接排除,第一会污染环境,对环境造成非常大的伤害;第二在水资源日益缺乏的当下,浪费水源会大大增加企业生产成本;第三生产中的细沙随之排除,会增加后期处理难度。

[0003] 钾长石粉生产污水中含有大量钾长石粉,最小的钾长石粉可达100目大小左右,这是在生成过程中的旋流处理过程中产生的;如果不处理回收将大大浪费水资源及矿石原料。现有的循环利用系统中处理过程较为缓慢,特别是现有的浓缩塔不能对含颗粒小于100目的污水进行快速处理,这些都限制了钾长石粉中生成生产污水循环利用。

[0004] 因此,本发明提出了一种钾长石粉生产污水处理方法,使得可以对污水快速沉淀浓缩,其排出清水无需再处理即可重复生成利用。

【发明内容】

[0005] 鉴于上述内容,有必要提供一种钾长石粉生产污水处理方法,该方法在超声条件下对生产污水进行絮凝处理,达到能够继续选矿的技术要求,以此解决钾长石粉生产污水能够循环利用继续选矿的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种钾长石粉生产污水处理方法,具体处理步骤及顺序如下:

[0008] 1) 超声-絮凝处理:通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中,将声化学发生器的探头伸入污水液面下5-10cm处,将复合絮凝剂加入到污水中,搅拌,同时开启声化学发生器进行超声处理,使复合絮凝剂与污水混合反应15-20min,产生絮凝水,絮凝水中的絮凝物自然沉降,污水分层为上清液和固态沉淀;

[0009] 所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺9-12份、硫酸铁3-5份、聚合硫酸氯化铁铝1-3份;

[0010] 2) 浓缩:将上清液送入浓缩塔内进行浓缩处理得到浓缩液;

[0011] 3) 压榨:将浓缩液送入压榨机中压榨过滤,得到清水,使清水流入到清水池中,当钾长石选矿时,用泵从清水池中抽水并输送到钾长石选矿厂中,用于选矿水使用。

[0012] 进一步地,步骤1)中,所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺11份、硫酸铁4份、聚合硫酸氯化铁铝2份。

[0013] 进一步地,步骤1)中,所述超声处理的超声频率为25~40kHz。

[0014] 进一步地,步骤1)中,所述复合絮凝剂的添加量为每1L污水添加1-3g。

[0015] 进一步地,步骤1)中,所述絮凝水中的絮凝物自然沉降时间为2-3小时。

[0016] 进一步地,步骤3)中,所述压榨过滤的过滤材料为微孔陶瓷,所述微孔陶瓷过滤材

料的过滤孔径为150-300 μm 。

[0017] 本发明具有以下有益效果：

[0018] 本发明通过在污水中添加复合絮凝剂，在超声协同作用下使污水中的悬浮物沉降净化，达到继续用于选矿的技术要求，处理后的水COD<100mg/L，悬浮物<50mg/L，实现了生产污水的循环利用。具有投资小、运转费用低、节能减排和循环经济特点，适宜各类钾长石粉生产企业污水循环利用中应用。

【具体实施方式】

[0019] 以下将通过实施例对本发明进行详细描述，在以下实施例中，COD值是通过GB11914-1989中记载的方法进行测量的；SS值是通过GB11901-1989中记载的方法进行测量的。

[0020] 实施例1

[0021] 一种钾长石粉生产污水处理方法，具体处理步骤及顺序如下：

[0022] 1) 超声-絮凝处理：通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中，将声化学发生器的探头伸入污水液面下8cm处，将复合絮凝剂加入到污水中，搅拌，同时开启声化学发生器进行超声处理，使复合絮凝剂与污水混合反应16min，产生絮凝水，絮凝水中的絮凝物自然沉降2.5小时，污水分层为上清液和固态沉淀；

[0023] 所述超声处理的超声频率为30kHz；

[0024] 所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成：阳离子聚丙烯酰胺11份、硫酸铁4份、聚合硫酸氯化铁铝2份；所述复合絮凝剂的添加量为每1L污水添加2g；

[0025] 2) 浓缩：将上清液送入浓缩塔内进行浓缩处理得到浓缩液；

[0026] 3) 压榨：将浓缩液送入压榨机中压榨过滤，得到清水，使清水流入到清水池中，当钾长石选矿时，用泵从清水池中抽水并输送到钾长石选矿厂中，用于选矿水使用；其中，压榨过滤的过滤材料为微孔陶瓷，微孔陶瓷过滤材料的过滤孔径为200 μm 。

[0027] 实施例2

[0028] 一种钾长石粉生产污水处理方法，具体处理步骤及顺序如下：

[0029] 1) 超声-絮凝处理：通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中，将声化学发生器的探头伸入污水液面下5cm处，将复合絮凝剂加入到污水中，搅拌，同时开启声化学发生器进行超声处理，使复合絮凝剂与污水混合反应15min，产生絮凝水，絮凝水中的絮凝物自然沉降2小时，污水分层为上清液和固态沉淀；

[0030] 所述超声处理的超声频率为25kHz；

[0031] 所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成：阳离子聚丙烯酰胺9份、硫酸铁3份、聚合硫酸氯化铁铝1份；所述复合絮凝剂的添加量为每1L污水添加1g；

[0032] 2) 浓缩：将上清液送入浓缩塔内进行浓缩处理得到浓缩液；

[0033] 3) 压榨：将浓缩液送入压榨机中压榨过滤，得到清水，使清水流入到清水池中，当钾长石选矿时，用泵从清水池中抽水并输送到钾长石选矿厂中，用于选矿水使用；其中，压榨过滤的过滤材料为微孔陶瓷，微孔陶瓷过滤材料的过滤孔径为150 μm 。

[0034] 实施例3

[0035] 一种钾长石粉生产污水处理方法，具体处理步骤及顺序如下：

[0036] 1) 超声-絮凝处理:通过泵将钾长石生产污水输入到沉淀池中,将声化学发生器的探头伸入污水液面下10cm处,将复合絮凝剂加入到污水中,搅拌,同时开启声化学发生器进行超声处理,使复合絮凝剂与污水混合反应20min,产生絮凝水,絮凝水中的絮凝物自然沉降3小时,污水分层为上清液和固态沉淀;

[0037] 所述超声处理的超声频率为40kHz;

[0038] 所述复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺12份、硫酸铁5份、聚合硫酸氯化铁铝3份;所述复合絮凝剂的添加量为每1L污水添加3g;

[0039] 2) 浓缩:将上清液送入浓缩塔内进行浓缩处理得到浓缩液;

[0040] 3) 压榨:将浓缩液送入压榨机中压榨过滤,得到清水,使清水流入到清水池中,当钾长石选矿时,用泵从清水池中抽水并输送到钾长石选矿厂中,用于选矿水使用;其中,压榨过滤的过滤材料为微孔陶瓷,微孔陶瓷过滤材料的过滤孔径为300 μ m。

[0041] 对比例1

[0042] 对比例1与实施例1基本相同,区别仅在于:对比例1的复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:硫酸铁4份、聚合硫酸氯化铁铝2份。

[0043] 对比例2

[0044] 对比例2与实施例1基本相同,区别仅在于:对比例2的复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺11份、聚合硫酸氯化铁铝2份。

[0045] 对比例3

[0046] 对比例3与实施例1基本相同,区别仅在于:对比例3的复合絮凝剂由如下重量份的原料混合而成:阳离子聚丙烯酰胺11份、硫酸铁4份。

[0047] 对比效果验证:

[0048] 为了验证本发明提供的复合絮凝剂中各组成成分的协同效果,将实施例1-3和对比例1-3的方法分别分为实验组1-3和对照组1-3,按各组的方法分别对六组污染程度一样的生产污水进行处理,结果如表1所示:

[0049] 表1水质测试表

[0050]

	COD (mg/L)	SS (mg/L)
实验组1	73	43
实验组2	65	47
实验组3	58	41
对照组1	121	75
对照组2	113	82
对照组3	127	69

[0051] 由表1测试结果可知,本发明使用阳离子聚丙烯酰胺、硫酸铁和聚合硫酸氯化铁铝复配的絮凝剂,与对比例1-3省略其中任意一种相比,在絮凝剂加入总量相同的情况下,本发明对钾长石粉生产污水处理后的效果更优。

[0052] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。