



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103420523 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310395899. 7

(22) 申请日 2013. 09. 04

(71) 申请人 安徽新中远化工科技有限公司
地址 231500 安徽省合肥市庐江县龙桥工业园

(72) 发明人 刘斌 徐继胜

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 103/10 (2006. 01)

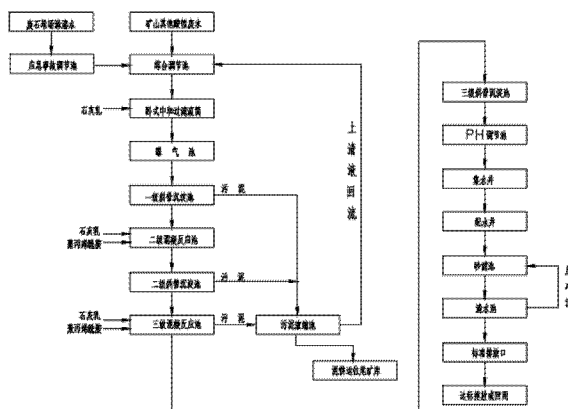
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺

(57) 摘要

本发明公开了低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,废石堆场淋溶水集中到应急事故调节池,生产过程中的矿山其他酸性废水集中到综合调节池,通过轴流泵将综合调节池中的废水送到卧式中和过滤滚筒中,通过添加石灰乳便于赤泥分离,卧式中和过滤滚筒中的废水经过曝气、一级斜管沉淀、二级混凝反应、二级斜管沉淀、三级混凝反应、三级斜管沉淀泵送到 pH 调节池, pH 调节池中的废水再经过集水井、配水井、砂滤池,最终得到净化水,通过水泵送到清水池,达标的清水池中净水,进行单排放口排放或直接在泵送到矿用水塔中作为选矿用水。具备以下优点:提供采用多级沉淀、混凝反应及添加聚丙烯酰胺和石灰乳,确保废水的稳定达标排放和循环利用。



1. 低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,其特征是在于采用多级沉淀、混凝反应及添加聚丙烯酰胺和石灰乳净化废水,其工艺流程为:废石堆场淋溶水、矿山其他酸性废水→调节池→卧式中和过滤滚筒→曝气池→斜管沉淀池→混凝反应池→PH调节池→集水井→配水井→滤沙池→清水池→标准排放口→达标排放或回用,具体步骤如下:

1) 废石堆场淋溶水集中到应急事故调节池,生产过程中的矿山其他酸性废水集中到综合调节池,

2) 通过轴流泵将综合调节池中的废水送到卧式中和过滤滚筒中,通过添加石灰乳便于赤泥分离,

3) 卧式中和过滤滚筒中的废水经过曝气、一级斜管沉淀、二级混凝反应、二级斜管沉淀、三级混凝反应、三级斜管沉淀泵送到PH调节池,

4) PH调节池中的废水再经过集水井、配水井、砂滤池,最终得到净化水,通过水泵送到清水池,

5) 达标的清水池中净水,进行单排放口排放或直接在泵送到矿用水塔中作为选矿用水。

2. 所述低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,其特征是在于:所述步骤3)中的一级斜管沉淀、二级斜管沉淀和三级混凝反应后的污泥输送到污泥浓缩池,浓缩成泥饼后运往尾矿库。

3. 根据权利要求1所述低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,其特征是在于:所述步骤3)中二级混凝反应和三级混凝反应中添加了石灰乳和聚丙烯酰胺。

4. 根据权利要求1所述低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,其特征是在于:所述步骤4)中清水池的净水通过水泵再反冲洗砂滤池。

5. 根据权利要求1所述低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺,其特征是在于:所述污泥浓缩池中的上清液回流至到综合调节池。

低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺

技术领域

[0001] 本发明属于一种矿山污水处理技术领域，具体是低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺。

背景技术

[0002] 我国是硫酸生产和消费大国，硫酸产量已连续 5 年居世界首位。硫酸工业采用的原料包括硫铁矿、硫磺和冶炼烟气，其中硫铁矿制酸产量占我国硫酸生产的 31.3%，硫铁矿制酸产量居世界首位。

[0003] 目前，我国硫铁矿制酸行业对硫、铁资源的利用非常不充分。这是因为我国硫铁矿贫矿多、富矿少，品位普遍较低，品位大于 35% 的硫精矿只占 10% 左右，大多数在 20~30% 甚至更低。低品位原料未经富集便直接焙烧生产硫酸，烧渣量大，但铁品位低，硫含量高，不宜直接用作炼铁原料，只能小部分用于水泥生产辅料，而大量低品位烧渣只能堆弃，污染环境，浪费矿产资源。

[0004] 由于在生产过程中会产生含尘、重金属的酸性废水，以及废矿石堆场所产生的淋溶酸水，为此我厂制定了只有一个废水排放口，废水达标排放、事故废水收集处理的废水治理目标，针对实际情况，因地制宜，对废水处理系统进行了一系列工艺优化和改进，确保废水的稳定达标排放和循环利用。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺陷，本发明提供了一种可循环利用水资源，且提高了水的净化指标合格率的低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺。

[0006] 本发明的目的是通过以下方案实现的：

低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺，其特征是采用多级沉淀、混凝反应及添加聚丙烯酰胺和石灰乳净化废水，其工艺流程为：废石堆场淋溶水、矿山其他酸性废水→调节池→卧式中和过滤滚筒→曝气池→斜管沉淀池→混凝反应池→PH 调节池→集水井→配水井→滤沙池→清水池→标准排放口→达标排放或回用，具体步骤如下：

1) 废石堆场淋溶水集中到应急事故调节池，生产过程中的矿山其他酸性废水集中到综合调节池，

2) 通过轴流泵将综合调节池中的废水送到卧式中和过滤滚筒中，通过添加石灰乳便于赤泥分离，

3) 卧式中和过滤滚筒中的废水经过曝气、一级斜管沉淀、二级混凝反应、二级斜管沉淀、三级混凝反应、三级斜管沉淀泵送到 PH 调节池，

4) PH 调节池中的废水再经过集水井、配水井、砂滤池，最终得到净化水，通过水泵送到清水池，

5) 达标的清水池中净水，进行单排放口排放或直接在泵送到矿用水塔中作为选矿用水。

[0007] 所述步骤 3) 中的一级斜管沉淀、二级斜管沉淀和三级混凝反应后的污泥输送到污泥浓缩池, 浓缩成泥饼后运往尾矿库。

[0008] 所述步骤 3) 中二级混凝反应和三级混凝反应中添加了石灰乳和聚丙烯酰胺。

[0009] 所述步骤 4) 中清水池的净水通过水泵再反冲洗砂滤池。

[0010] 进一步说明, 所述污泥浓缩池中的上清液回流至到综合调节池。

[0011] 本发明的低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺高效合理, 采用多级沉淀、混凝反应及添加聚丙烯酰胺和石灰乳提高净化指标合格率, 较好地满足了选矿工艺回用水的需求。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺框图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示, 低品位硫铁矿中废石淋溶水和其它酸性废水处理工艺, 其特征是采用多级沉淀、混凝反应及添加聚丙烯酰胺和石灰乳净化废水, 其工艺流程为: 废石堆场淋溶水、矿山其他酸性废水→调节池→卧式中和过滤滚筒→曝气池→斜管沉淀池→混凝反应池→PH 调节池→集水井→配水井→滤沙池→清水池→标准排放口→达标排放或回用, 具体步骤如下:

1) 废石堆场淋溶水集中到应急事故调节池, 生产过程中的矿山其他酸性废水集中到综合调节池,

2) 通过轴流泵将综合调节池中的废水送到卧式中和过滤滚筒中, 通过添加石灰乳便于赤泥分离,

3) 卧式中和过滤滚筒中的废水经过曝气、一级斜管沉淀、二级混凝反应、二级斜管沉淀、三级混凝反应、三级斜管沉淀泵送到 PH 调节池,

4) PH 调节池中的废水再经过集水井、配水井、砂滤池, 最终得到净化水, 通过水泵送到清水池,

5) 达标的清水池中净水, 进行单排放口排放或直接在泵送到矿用水塔中作为选矿用水。

[0014] 所述步骤 3) 中的一级斜管沉淀、二级斜管沉淀和三级混凝反应后的污泥输送到污泥浓缩池, 浓缩成泥饼后运往尾矿库。

[0015] 所述步骤 3) 中二级混凝反应和三级混凝反应中添加了石灰乳和聚丙烯酰胺。

[0016] 所述步骤 4) 中清水池的净水通过水泵再反冲洗砂滤池。

[0017] 进一步说明, 所述污泥浓缩池中的上清液回流至到综合调节池。

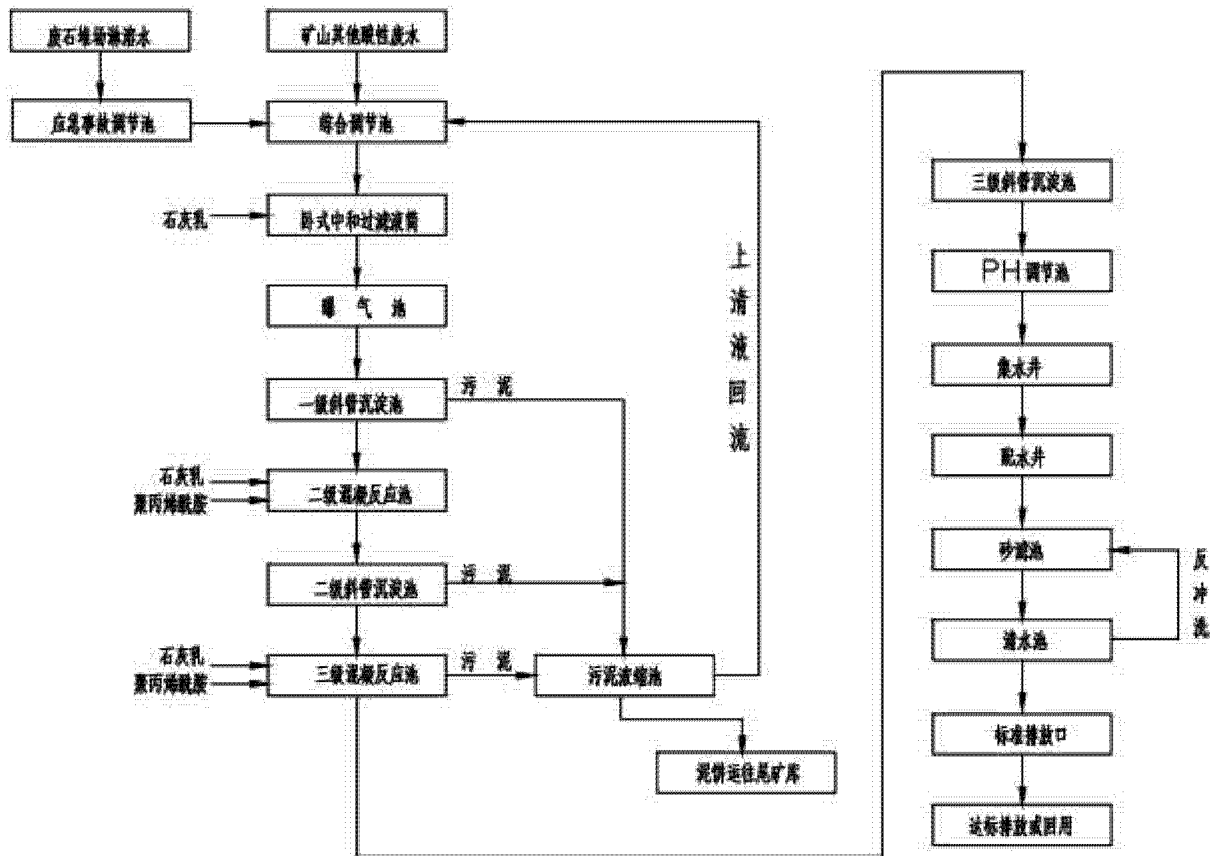


图 1