



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107287617 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710360954.7

(22)申请日 2017.05.22

(71)申请人 毕海龙

地址 125001 辽宁省葫芦岛市龙港区龙绣街秀园小区

(72)发明人 毕海龙

(74)专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 21230

代理人 魏勇

(51) Int. Cl.

C25C 1/00(2006.01)

C02F 9/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

制酸过程产生的污酸水处理方法

(57)摘要

本发明提出的是制酸过程产生的污酸水处理方法。污酸水用金属氧化物或氢氧化物,或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质,然后进行隔膜电积。金属离子在阴极被还原得到金属产品;酸根离子透过阴离子交换膜进入阳极室,得到浓缩净化了的酸水。浓缩净化后的酸水回用制酸或再进行浓缩。本发明能够将制酸过程产生的污酸水利用电化学方法进行处理,使酸回收,杂质收集处理。具有环保性好,资源重复利用的特点,适宜作为制酸过程产生的污酸水处理方法应用。

1. 制酸过程产生的污酸水处理方法,其特征是:

污酸水用金属氧化物或氢氧化物或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质,然后进行隔膜电积;在电解槽中装有阴离子交换膜,形成两个室,一个为阳极室,另一个为阴极室,在阳极室内设有阳极,阳极液为稀酸,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阳极液酸浓度逐渐上升,阳极液酸浓度上升到设定程度返回制酸或再浓缩;在阴极室中设有阴极,阴极液为污酸水中和、净化后液,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阴极液酸根浓度逐渐下降,阴极液酸根浓度下降到设定程度返回烟气净化;得到的浓缩净化了的酸水,回用制酸或再浓缩;而金属离子在阴极被还原得到金属产品。

2. 根据权利要求1所述的制酸过程产生的污酸水处理方法,其特征是:所述阴极采用铝、不锈钢或钛电极,所述阳极采用不溶金属阳极。

制酸过程产生的污酸水处理方法

技术领域

[0001] 本发明提出的是化工和冶金领域的方法,具体地说是制酸过程产生的污酸水处理方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,制酸过程产生的污酸水通常采用中和、除重金属后排放。处理成本高且产生大量废渣。

[0003] 以硫化锌精矿焙烧为例,焙烧产生的二氧化硫烟气净化时产生的污酸水通常用石灰中和,产生大量石膏渣,影响环境,而且也造成资源浪费。

[0004] 因此要达到即环保又能产生经济效益,需要更先进的方法对制酸污酸水进行处理。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术存在的缺点,本发明提出了制酸过程产生的污酸水处理方法。该方法是污酸水用金属氧化物或氢氧化物或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质,然后进行隔膜电积。金属离子在阴极被还原得到金属产品;酸根离子通过阴离子交换膜进入阳极室,得到浓缩净化了的酸水。浓缩净化后的酸水回用制酸或再进行浓缩。解决制酸过程中污酸水无害化与资源化的技术问题。

[0006] 本发明解决技术问题所采用的方案是:

污酸水用金属氧化物或氢氧化物或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质,然后进行隔膜电积。在电解槽中装有阴离子交换膜,形成两个室,一个为阳极室,另一个为阴极室。在阳极室内设有阳极,阳极液为稀酸,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阳极液酸浓度逐渐上升,阳极液酸浓度上升到设定程度返回制酸或再浓缩;在阴极室中设有阴极,阴极液为污酸水中和、净化后液,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阴极液酸根浓度逐渐下降,阴极液酸根浓度下降到设定程度返回烟气净化。

[0007] 积极效果,本发明能够将制酸过程产生的污酸水利用电化学方法进行处理,使酸回收,杂质收集处理。具有环保性好,资源重复利用的特点。适宜作为制酸过程产生的污酸水处理方法应用。

具体实施方式

[0008] 污酸水用金属氧化物或氢氧化物或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质,然后进行隔膜电积。在电解槽中装有阴离子交换膜,形成两个室,一个为阳极室,另一个为阴极室。在阳极室内设有阳极,阳极液为稀酸,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阳极液酸浓度逐渐上升,阳极液酸浓度上升到设定程度返回制酸或再浓缩;在阴极室中设有阴极,阴极液为污

酸水中和、净化后液,随着电积的进行,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,阴极液酸根浓度逐渐下降,阴极液酸根浓度下降到设定程度返回烟气净化。得到的浓缩净化了的酸水,回用制酸或再浓缩;而金属离子在阴极被还原得到金属产品。

[0009] 所述阴极采用铝、不锈钢或钛电极,所述阳极采用不溶金属阳极。

[0010] 技术原理:

阴离子交换膜选择性透过阴离子,有电场作用下,酸根透过阴离子交换膜从阴极室进入阳极室,而阳离子在阴极上被还原,从而即得到阴极产品又浓缩净化了污酸水。

[0011] 处理过程:

污酸水用金属氧化物或氢氧化物,或含金属氧化物或氢氧化物的物料中和,再除去影响阴极产品析出的杂质后,注入隔膜电解槽阴极室,稀酸注入阳极室,插入相应电极通直流电,在电场的作用下,酸根离子透过阴离子交换膜进入阳极室,得到浓缩净化了的酸水,回用制酸或再浓缩;而金属离子在阴极被还原得到金属产品。

[0012] 特点:

采用本发明方法对制酸过程产生的污酸水进行中和净化,用电化学方法处理,从而即得到阴极产品又浓缩净化了污酸水,实现了酸资源的继续利用,减少排放,对环保有利,并且杜绝酸污染。