



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106423577 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610944059.5

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 广西大学

地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学路100号

(72)发明人 魏宗武 穆枭

(74)专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有限责任公司 45104

代理人 黄永校

(51)Int.Cl.

B03D 1/012(2006.01)

B03D 101/02(2006.01)

B03D 103/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种橄榄石捕收剂的制备方法

(57)摘要

一种橄榄石捕收剂的制备方法，包括如下步骤：首先将油酸钠、十二烷基苯磺酸钠和水按质量比=2~3:1~3:5~8，在温度为75~80℃条件下搅拌混合2小时得溶液1，然后将十二胺按质量比=1~1.5:3~7缓慢加入溶液1中，在温度85~90℃条件下搅拌反应3.5~4小时制得溶液2；最后再加质量浓度10~15%的硫化钠中和后所得的棕黄色稠状物即为所述橄榄石捕收剂。用该方法制备得的捕收剂能够实现橄榄石的高效浮选回收，在给矿橄榄石含量为35.78%~38.20%条件下，经过一次粗选两次扫选三次精选，获得含量为89.25%~90.24%，回收率83.21%~85.63%的橄榄石精矿。

1. 一种橄榄石捕收剂的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:首先将油酸钠、十二烷基苯磺酸钠和水按质量比=2~3:1~3:5~8在温度为75~80℃条件下搅拌混合2小时得溶液1,然后将十二胺按质量比=1~1.5:3~7缓慢加入溶液1中,在温度85~90℃条件下搅拌反应3.5~4小时制得溶液2;最后再加质量浓度10~15%的硫化钠中和后所得的棕黄色稠状物即为所述橄榄石捕收剂。

2. 权利要求1所述的橄榄石捕收剂在浮选橄榄石中的应用,其特征在于,浮选时矿浆pH值为6~6.5;浮选过程中,将矿石磨矿至矿物单体解离后加入脉石抑制剂水玻璃1200~1500g/t,再加所述捕收剂900~1000g/t对橄榄石进行捕收。

3. 根据权利要求2所述的橄榄石捕收剂在浮选橄榄石中的应用,其特征在于,使用时,将所述捕收剂配制成5%溶液添加。

一种橄榄石捕收剂的制备方法

一、技术领域

[0001] 本发明涉及一种选矿药剂的制备方法,特别是一种橄榄石捕收剂的制备方法。

二、背景技术

[0002] 橄榄石作为宝石矿物常常用来制作成手饰、项链等饰品被人们佩戴,随着工业应用矿石大量开采,一些高品质的宝石级橄榄石也逐渐稀少。如能将一些低品位的橄榄石矿通过选矿富集后再通过化学方法处理、合成制成人们平常生活中所需的饰品,不仅能充分开发橄榄石的自身价值,同时也对社会的多样化需求具有重要的现实意义。

三、发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种橄榄石捕收剂的制备方法,用该方法制备得的捕收剂能够实现橄榄石的高效浮选回收。

[0004] 本发明采用以下技术方案实现上述目的:一种橄榄石捕收剂的制备方法,包括如下步骤:首先将油酸钠、十二烷基苯磺酸钠和水按质量比=2~3:1~3:5~8在温度为75~80℃条件下搅拌混合2小时得溶液1,然后将十二胺按质量比=1~1.5:3~7缓慢加入溶液1中,在温度85~90℃条件下搅拌反应3.5~4小时制得溶液2;最后再加质量浓度10~15%的硫化钠中和后所得的棕黄色稠状物即为所述橄榄石捕收剂。

[0005] 浮选时矿浆pH值为6~6.5;浮选过程中,将矿石磨矿至矿物单体解离后加入脉石抑制剂水玻璃1200~1500g/t,再加所述捕收剂900~1000g/t对橄榄石进行捕收。

[0006] 使用时,将所述捕收剂配制成5%溶液添加。

[0007] 本发明的具体优点在于:

[0008] 1、采用本发明制备得的捕收剂能够高效浮选回收橄榄石矿,易溶于水,且具有良好的选择性及耐低温性能。

[0009] 2、药剂用量少。

四、具体实施方式

[0010] 以下通过具体实施例对本发明的技术方案作进一步描述。

[0011] 实施例1

[0012] 本发明所述的橄榄石捕收剂的制备方法的一个实例,包括以下步骤:

[0013] 首先将油酸钠、十二烷基苯磺酸钠、水按质量比2:1:5在温度为75℃条件下搅拌混合2小时得溶液1,然后将十二胺按质量比=1:3缓慢加入溶液1中,在温度85℃条件下搅拌反应3.5小时制得溶液2;最后再加质量浓度10%的硫化钠中和后所得的棕黄色稠状物即为所述橄榄石捕收剂。

[0014] 实施例2

[0015] 本发明所述橄榄石捕收剂的制备方法的另一个实例,包括以下步骤:

[0016] 首先将油酸钠、十二烷基苯磺酸钠、水按质量比3:3:8在温度为80℃条件下搅拌混

合2小时得溶液1,然后将十二胺按质量比=1.5:7缓慢加入溶液1中,在温度90℃条件下搅拌反应4小时制得溶液2;最后再加质量浓度15%的硫化钠中和后所得的棕黄色稠状物即为所述橄榄石捕收剂。

[0017] 实施例3

[0018] 本实施例为所述橄榄石捕收剂在浮选橄榄石中的应用实例。

[0019] 1.矿物原料:

[0020] 所用矿石中橄榄石含量为35.78%,二氧化硅含量为14.60%、铁含量为10.23%,物相分析表明,除橄榄石外,脉石矿物主要以硅酸盐形式存在,另有部分褐铁矿及针铁矿。

[0021] 2.浮选药剂及操作条件:

[0022] 硫酸 500g/t

[0023] 水玻璃 粗选800g/t 扫选200g/t 精选500g/t

[0024] 所述捕收剂 粗选600g/t 扫选300g/t,

[0025] 浮选过程中,将矿石磨矿至矿物单体解离后,加入硫酸调pH值为6~6.5,然后加水玻璃抑制脉石矿物,最后加所述捕收剂对橄榄石进行捕收得橄榄石精矿产品。按上述工艺参数进行试验,表明采用以上工艺和药剂条件能够有效回收橄榄石;在给矿橄榄石含量为35.78%条件下,经过一次粗选两次扫选三次精选,获得含量为89.25%,回收率83.21%的橄榄石精矿。

[0026] 实施例4

[0027] 本实施例为所述的橄榄石捕收剂浮在浮选橄榄石中的另一应用实例。

[0028] 1.矿物原料:

[0029] 所用矿石中橄榄石含量为38.20%,二氧化硅含量为15.11%、铁含量为8.67%,物相分析表明,除橄榄石外,脉石矿物主要以硅酸盐形式存在,另有部分褐铁矿及针铁矿。

[0030] 2.浮选药剂及操作条件:

[0031] 硫酸 500g/t

[0032] 水玻璃 粗选1200g/t 扫选300g/t 精选500g/t

[0033] 所述捕收剂 粗选700g/t 扫选300g/t,

[0034] 浮选过程中,将矿石磨矿至矿物单体解离后,加入硫酸调pH值为6~6.5,然后加水玻璃抑制脉石矿物,最后加所述捕收剂对橄榄石进行捕收得橄榄石精矿产品。按上述工艺参数进行试验,表明采用以上工艺和药剂条件能够有效回收橄榄石;在给矿橄榄石含量为38.20%条件下,经过一次粗选两次扫选三次精选,获得含量为90.24%,回收率85.63%的橄榄石精矿。