



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103318900 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310219630. 3

(22) 申请日 2013. 06. 05

(71) 申请人 英德市奥胜新材料有限公司
地址 513000 广东省清远市英德市下太镇新联村

(72) 发明人 罗赣明 董小明 苏成 陆文艺
朱伟国 吕连焕 陆永初 刘志勇
叶德常 杨明祥 陆国燕 王翠珍

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 罗晓林 李志强

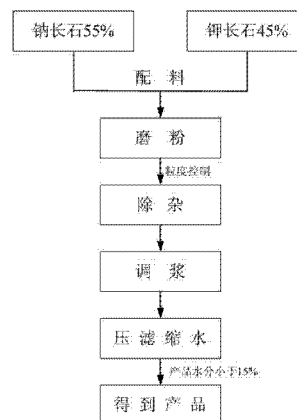
(51) Int. Cl.
C01B 33/26 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称
一种钠长石的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钠长石的生产方法,步骤为先按原料组分重量百分比的钠长石 55%、钾长石 45% 进行配料;然后对配好的原料进行磨粉,粉料的粒径控制在粒径小于 $4\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 10% 以下、粒径大于 $22\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 50% 以上、粒径小于 $75\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 97% 以上;除杂后再选用絮凝剂进行调浆,料浆的质量浓度控制在 34.5~35.5% 之间;最后进行压滤缩水得到水份低于 15% 的钠长石粉体。本发明通过对原料配方、原料粒度、絮凝剂的选择、压滤时料浆浓度的控制,压滤缩水后得到水份低于 15% 的钠长石产品,降低了生产成本,成本对比下降 210 元/吨。



1. 一种钠长石的生产方法,其步骤如下:

(1)、配料

选用原料钾长石和钠长石,按原料重量百分比为钠长石 55%、钾长石 45% 进行配料;

(2)、磨粉

对步骤(1)配好的原料进行磨粉,粉料粒度控制在粒径小于 $4\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 10% 以下、粒径大于 $22\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 50% 以上、粒径小于 $75\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 97% 以上;

(3)、除杂

将步骤(2)磨好的粉料加水制成质量浓度 $<15\%$ 的料浆,用电磁磁选机对料浆进行除杂,通过电磁磁选机的料浆的流量保持在 $12\text{m}^3/\text{h}$ 以内;

(4)调浆

用浓密机对步骤(3)除杂后的料浆进行浓缩,然后向浓缩后的料浆中加入絮凝剂进行调浆,调浆后料浆的质量浓度控制在 $34.5\sim 35.5\%$;

(5)、压滤脱水

采用高压泵先对经步骤(4)后的料浆进行压滤脱水,压滤脱水时首先进行加压脱水,脱水时间为 $8\sim 12$ 分钟,然后通入高压空气进行风干脱水,风干脱水时间为 $8\sim 12$ 分钟,即得到水份低于 15% 的钠长石粉体。

2. 根据权利要求 1 所述的钠长石的生产方法,其特征在于:步骤(1)中所述的钠长石为湖南衡阳亲水性钠长石,钾长石为广东清远疏水性钾长石。

3. 根据权利要求 2 所述的钠长石的生产方法,其特征在于:步骤(4)中所述的絮凝剂为聚合氯化镁,聚合氯化镁加入的重量为料浆总重量的 $0.005\sim 0.008\%$ 。

4. 根据权利要求 3 中任一项所述的钠长石的生产方法,其特征在于:步骤(5)所述风干脱水过程中,高压空气的压力控制在 $4\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$,用气量控制在 $3.5\sim 3.8\text{m}^3/\text{min}$ 。

一种钠长石的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及选矿方法,尤其涉及一种水分含量小于 15% 的超细钠长石的生产方法。

背景技术

[0002] 钠长石是一种常见的长石矿物,为钠的铝硅酸盐 ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$),它是制造玻璃和陶瓷的原料。高档陶瓷釉料的制备对超细钠长石粉体的要求非常严格,粉体的粒度要细且要粒度分布集中,粉体中杂质含量要低;随着清洁生产在陶瓷行业的推行,为了减少粉尘污染和便于散装运输,粉状陶瓷原料要求加入小于 15% 水分且粉料不能有结块。现有超细钠长石粉体的生产技术中,工艺复杂、生产成本低,超细钠长石粉生产过程包含磨粉、除杂、除铁、沉淀等工序,由于沉淀后产品结块且水份最低只能降到 25% 以内,在沉淀的过程中部分产品会随水流失;采用常规压滤或真空脱水的方法进行脱水时,由于钠长石矿有一部分是风化的,易亲水,当粉料细度过细时,很难将水份降到达 22% 以下,脱水后的粉料为泥团状,对运输和使用都会造成很大的影响。所以在制备过程中往往还要进行烘干,并在烘干后再加水等工艺过程;导致脱水成本高,企业的经济效益低。

发明内容

[0003] 本发明提出一种钠长石的生产方法,该方法生产工艺简单、容易实施、生产成本低、生产效率高,不需要烘干及再加水步骤就能使产品水份含量低于 15%,脱水后的粉料为松散状。

[0004] 一种钠长石的生产方法,其步骤如下:

(1)、配料

选用原料钾长石和钠长石,按原料重量百分比为钠长石 55%、钾长石 45% 进行配料;

(2)、磨粉

对步骤(1)配好的原料进行磨粉,粉料粒度控制在粒径小于 $4\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 10% 以下、粒径大于 $22\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 50% 以上、粒径小于 $75\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 97% 以上;

(3)、除杂

将步骤(2)磨好的粉料加水制成质量浓度 $<15\%$ 的料浆,用电磁磁选机对料浆进行除杂,通过电磁磁选机的料浆的流量保持在 $12\text{m}^3/\text{h}$ 以内;

(4) 调浆

用浓密机对步骤(3)除杂后的料浆进行浓缩,然后向浓缩后的料浆中加入絮凝剂进行调浆,调浆后料浆的质量浓度控制在 $34.5\sim 35.5\%$;

(5)、压滤脱水

采用高压泵先对经步骤(4)后的料浆进行压滤脱水,压滤脱水时首先进行加压脱水,脱水时间为 $8\sim 12$ 分钟,然后通入高压空气进行风干脱水,风干脱水时间为 $8\sim 12$ 分钟,即得到

水份低于 15% 的钠长石粉体。

[0005] 步骤(1)中所述的钠长石为湖南衡阳亲水性钠长石,钾长石为广东清远疏水性钾长石。湖南衡阳亲水性钠长石的化学成分的重量百分数为 SiO_2 68-69.5%、 Al_2O_3 19-20%、 Na_2O 9.5-10.5%、 K_2O 0.1-0.4%;广东清远疏水性钾长石的化学成分为 SiO_2 75-78%、 Al_2O_3 12-13%、 Na_2O 3-4%、 K_2O 4-5.5%。

[0006] 步骤(4)中所述的絮凝剂为聚合氯化镁,聚合氯化镁加入的重量为料浆总重量的 0.005~0.008%,聚合氯化镁的絮凝效果高,絮凝速度快,加入很少量的聚合氯化镁就能达到所需的絮凝要求。

[0007] 步骤(5)所述风干脱水过程中,高压空气的压力控制在 $4\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$,用气量控制在 $3.5\sim 3.8\text{m}^3/\text{min}$ 。

[0008] 本发明通过对原料配方优化、原料粒度调整、絮凝剂的选择、压滤时料浆浓度的控制及采用普通的厢式压滤机进行脱水,再进行高压空气风干,使得产品水份低于 15%,大大降低了生产成本,成本对比下降 210 元/吨。本发明生产设备都是常用的矿山机械,容易实施,且生产工艺简单,不需要进行烘干再配水工艺,从而提高了生产效率。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的生产流程图。

具体实施方式

[0010] 本发明一种钠长石的生产方法,其步骤如下:

(1)、配料

选用原料钾长石和钠长石,按原料重量百分比为钠长石 55%、钾长石 45% 进行配料;

(2)、磨粉

对步骤(1)配好的原料进行磨粉,粉料粒度控制在粒径小于 $4\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 10% 以下、粒径大于 $22\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 50% 以上、粒径小于 $75\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比 97% 以上;

(3)、除杂

将步骤(2)磨好的粉料加水制成质量浓度 <15% 的料浆,用电磁磁选机对料浆进行除杂,通过电磁磁选机的料浆的流量保持在 $12\text{m}^3/\text{h}$ 以内;

(4) 调浆

用浓密机对步骤(3)除杂后的料浆进行浓缩,然后向浓缩后的料浆中加入絮凝剂进行调浆,调浆后料浆的质量浓度控制在 34.5~35.5%,;

(5)、压滤脱水

采用高压泵先对经步骤(4)后的料浆进行压滤脱水,压滤脱水时首先进行加压脱水,脱水时间为 8~12 分钟,然后通入高压空气进行风干脱水,风干脱水时间为 8~12 分钟,即得到水份低于 15% 的钠长石粉体。

[0011] 步骤(1)中所述的钠长石为湖南衡阳亲水性钠长石,钾长石为广东清远疏水性钾长石。湖南衡阳亲水性钠长石的化学成分的重量百分数为 SiO_2 68-69.5%、 Al_2O_3 19-20%、 Na_2O 9.5-10.5%、 K_2O 0.1-0.4%;广东清远疏水性钾长石的化学成分为 SiO_2 75-78%、

Al_2O_3 12-13%、 Na_2O 3-4%、 K_2O 4-5.5%。

[0012] 步骤(4)中所述的絮凝剂为聚合氯化镁,聚合氯化镁加入的重量为料浆总重量的0.005~0.008%,聚合氯化镁的絮凝效果高,絮凝速度快,加入很少量的聚合氯化镁就能达到所需的絮凝要求。

[0013] 步骤(5)所述风干脱水过程中,高压空气的压力控制在 $4\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$,用气量控制在 $3.5\sim 3.8\text{m}^3/\text{min}$ 。

[0014] 为了方便本领域人员的理解,以下结合图1通过具体的实施例对本发明做进一步详述。

[0015] 实施例1

本实施例所用到的生产设备均为常用的矿山机械,为公知技术。本实施例压滤缩水过程中选用型号Y200-20的咸阳陶瓷柱塞泵、型号X25MDYW800-UB的兴源厢式压滤机及活塞式空压机进行脱水;选用 10m^2 深锥斜管浓密机对料浆进行浓缩,也可以为其他常用的矿山机械设备。

[0016] 一种钠长石的生产方法,其步骤如下:

(1)、配料

选取湖南衡阳亲水性钠长石及广东清远疏水性钾长石并破碎成粒度小于5mm以下的颗粒原料,再按原料重量百分数为湖南衡阳亲水性钠长石55%、广东清远疏水性钾长石45%进行配料,配料后对原料中的主要化学成分进行检测,其化学成分为 SiO_2 72%、 Al_2O_3 15.5%、 Na_2O 7.8%、 K_2O 2.6%。

[0017] (2)、磨粉

对步骤(1)配好的原料进行磨粉,粉料粒度控制在粒径小于 $4\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比10%以下、粒径大于 $22\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比50%以上、粒径小于 $75\mu\text{m}$ 的粉粒占总粉粒重量百分比97%以上。

[0018] (3)、除杂

将步骤(2)磨好的粉料加水制成质量浓度<15%的料浆,用电磁磁选机对料浆进行除杂,通过电磁磁选机的料浆的流量保持在 $12\text{m}^3/\text{h}$ 以内。

[0019] (4)调浆

用 10m^2 深锥斜管式浓密机对经步骤(3)除杂后的料浆进行浓缩,然后向浓缩后的料浆中加入聚合氯化镁进行调浆,聚合氯化镁加入的重量为料浆总重量的0.005%,料浆的质量浓度控制在34.5%之间。

[0020] (5)、压滤脱水

采用咸阳陶瓷柱塞泵对经步骤(4)调浆后的料浆进行压滤脱水。压滤脱水时首先采用普通厢式压滤机进行加压脱水,加压脱水时间为8min,然后采用普通的活塞式空压机通入高压空气,对加压脱水后的滤饼进行风干脱水,风干脱水过程中的压力保持在 $4\text{kg}/\text{cm}^2$,用气量保持在 $3.5\text{m}^3/\text{min}$,风干脱水时间控制为8min,即得到水份低于15%的钠长石粉体,脱水后的粉体为松散状。

[0021] 对所得的钠长石粉体进行检测,其水份低于15%。

[0022] 实施例2

本实施例所用到的生产设备均为常用的矿山机械,为公知技术。本实施例压滤缩水过

程中选用型号 Y200-20 的咸阳陶瓷柱塞泵、型号 X25MDYW800-UB 的兴源厢式压滤机及活塞式空压机进行脱水；选用 10m² 深锥斜管浓密机对料浆进行浓缩，也可以为其他常用的矿山机械设备。

[0023] 一种钠长石的生产方法，其步骤如下：

(1)、配料

选取湖南衡阳亲水性钠长石及广东清远疏水性钾长石并破碎成粒度小于 5mm 以下的颗粒原料，再按原料重量百分数为湖南衡阳亲水性钠长石 55%、广东清远疏水性钾长石 45% 进行配料，配料后对原料中的主要化学成分进行检测，其化学成分为 SiO₂72%、Al₂O₃15.5%、Na₂O7.8%、K₂O2.6%。

[0024] (2)、磨粉

对步骤(1)配好的原料进行磨粉，粉料粒度控制在粒径小于 4 μm 的粉粒占总粉粒重量百分比 10% 以下、粒径大于 22 μm 的粉粒占总粉粒重量百分比 50% 以上、粒径小于 75 μm 的粉粒占总粉粒重量百分比 97% 以上。

[0025] (3)、除杂

将步骤(2)磨好的粉料加水制成质量浓度 <15% 的料浆，用电磁磁选机对料浆进行除杂，通过电磁磁选机的料浆的流量保持在 12m³/h 以内。

[0026] (4) 调浆

用 10m² 深锥斜管式浓密机对经步骤(3)除杂后的料浆进行浓缩，然后向浓缩后的料浆中加入聚合氯化镁进行调浆，聚合氯化镁加入的重量为料浆总重量的 0.008%，料浆的质量浓度控制在 35.5% 之间。

[0027] (5)、压滤脱水

采用咸阳陶瓷柱塞泵对经步骤(4)调浆后的料浆进行压滤脱水。压滤脱水时首先采用普通厢式压滤机进行加压脱水，加压脱水时间为 12min，然后采用普通的活塞式空压机通入高压空气，对加压脱水后的滤饼进行风干脱水，风干脱水过程中的压力保持在 5kg/cm²，用气量保持在 3.8m³/min，风干脱水时间控制为 12min，即得到水份低于 15% 的钠长石粉体，脱水后的粉体为松散状。

[0028] 对所得的钠长石粉体进行检测，其水份低于 15%。

[0029] 本发明通过对原料配方优化、原料粒度调整、絮凝剂的选择、压滤时料浆浓度的控制及采用普通的厢式压滤机进行脱水，再进行高压空气风干，使得产品水份低于 15%，大大降低了生产成本，成本对比下降 210 元 / 吨。本发明生产设备都是常用的矿山机械，容易实施，且生产工艺简单，不需要进行烘干再配水工艺，从而提高了生产效率。

[0030] 上述实施例为本发明较优实现方案，并非是对本本发明的限定，在不脱离本发明的发明构思的前提下，任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

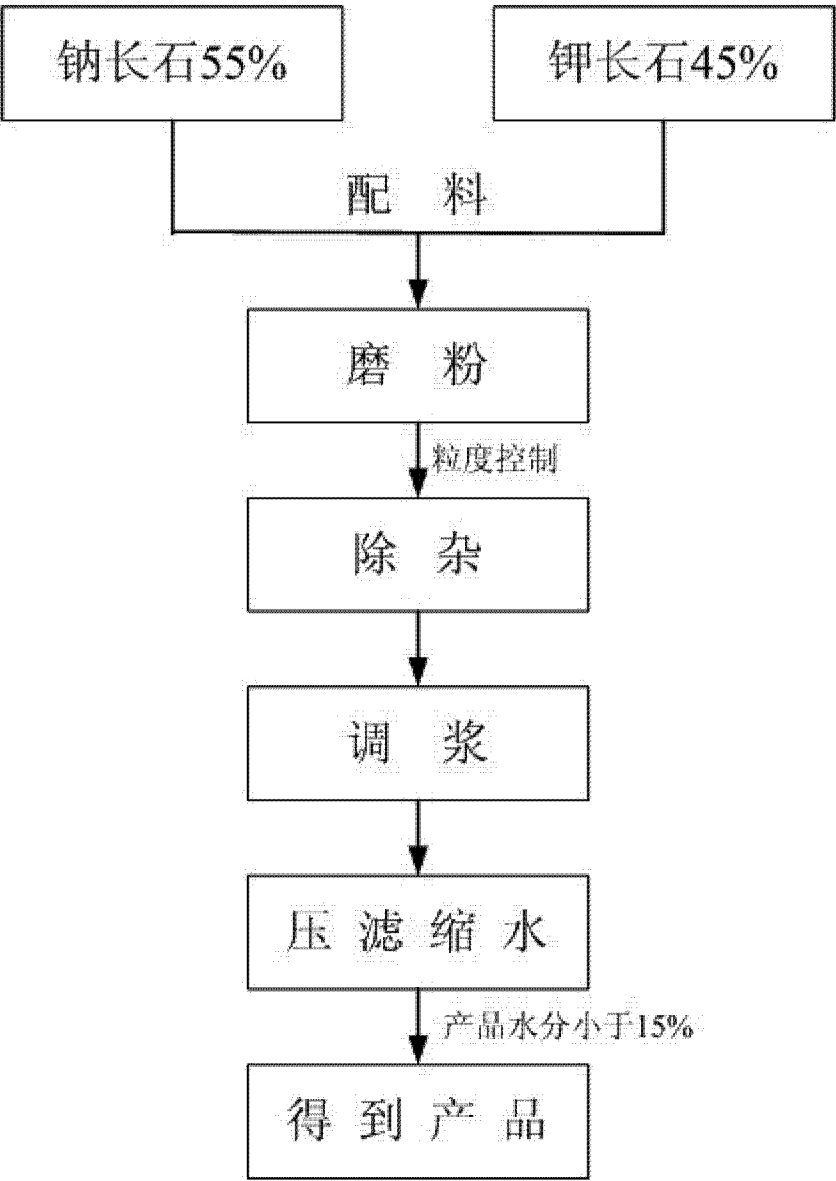


图 1