



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102061108 A

(43) 申请公布日 2011.05.18

(21) 申请号 201010553739.7

(22) 申请日 2010.11.19

(71) 申请人 杭州腾石科技有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区长河街道
星光国际广场 3-1809 杭州腾石科技有
限公司

(72) 发明人 张俭 张津瑞

(51) Int. Cl.

C09C 1/40 (2006.01)

C09C 3/06 (2006.01)

C09C 3/04 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种叶腊石微粉增白工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种叶腊石微粉煅烧法-水洗的增白工艺,所述的方法包括如下步骤:将粒度在 325-1200 目、白度低于 75% 叶腊石原矿粉在 600-1400℃ 高温煅烧 1-10 个小时,冷却后粉碎得到煅烧物;取煅烧物按固液比为 1:3-10(质量比)加水制成浆料,倒入三口烧瓶中,将三口烧瓶放入温度为 40-100℃ 的水浴锅中搅拌反应 0.5-10 个小时;将反应产物进行反复水洗后,抽滤;将滤饼放入干燥箱中于 60-120℃ 条件下烘干 2-24 小时,粉碎即得增白的叶腊石粉。本发明方法可将叶腊石粉白度提高到 87% 以上,获得较高品质的叶腊石产品,拓宽叶腊石矿物的应用领域;而且在产品制备过程中不会引入新的杂质元素成分;且方法操作简单、便于工业化生产。

1. 一种叶蜡石粉增白的方法,其特征在于所述的方法包括如下步骤:将叶蜡石原矿粉与氯化铵按重量比 5 ~ 20 : 1 混合,研磨均匀后煅烧 1 ~ 5 个小时,冷却后磨细得增白的叶蜡石粉。

2. 如权利要求 1 所述的叶蜡石粉增白的方法,其特征在于所述的方法按如下步骤进行:

(1)、将叶蜡石原矿粉与氯化铵按重量比 5 ~ 20 : 1 混合,研磨均匀后煅烧 1 ~ 5 个小时,冷却,得初次煅烧物;

(2)、取初次煅烧物与氯化铵按重量比 5 ~ 20 : 1 混合均匀,再煅烧 1 ~ 5 个小时;冷却磨细即得增白的叶蜡石粉。

3. 如权利要求 1 所述的叶蜡石粉增白的方法,其特征在于所述的煅烧温度为 400 ~ 1400℃。

4. 如权利要求 2 所述的叶蜡石粉增白的方法,其特征在于所述的步骤 (1) 或步骤 (2) 所述的煅烧温度均为 700 ~ 900℃。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于所述氯化铵是纯度为化学纯或化学纯以上。

6. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于所述步骤 (1) 研磨达到粉体粒度为 100-2000 目。

7. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于所述叶蜡石原矿粉白度低于 75%。

8. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于所述煅烧是在马弗炉中煅烧。

9. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于所述的方法按如下步骤进行:

(1) 将白度低于 75%的叶蜡石原矿粉与氯化铵按 5 ~ 20 : 1 的重量比进行混合并研磨均匀,倒入刚玉坩埚中。

(2) 将坩埚放入马弗炉中随炉升温到 700 ~ 900℃,保温 1 ~ 5 小时,取出冷却,得初次煅烧物。

(3) 将初次煅烧物与氯化铵以 5 ~ 20 : 1 的重量比混合,研磨均匀,在 700 ~ 900℃二次煅烧 1 ~ 5 小时,取出,冷却后经研磨到细度为 100 ~ 2000 目得增白的叶蜡石粉。

一种叶腊石微粉增白工艺

技术领域

[0001] 本发明属于材料化工领域,具体地说是涉及一种叶腊石微粉增白的方法。

背景技术

[0002] 叶腊石是含水铝硅酸盐,为晶体结构,属层状硅酸盐矿物,理论化学成分为 Al_2O_3 28.3%, SiO_2 66.7%, H_2O 5.0%, 主要由石英、高岭石、绢云母组成。叶腊石分子层间易于滑动而产生蠕变,硬度较低,柔软脂润,有良好的机械加工性能;粉末色白,具有吸油率高,遮盖率好等特点,主要用作耐火材料、陶瓷材料;其次还用于橡胶制品、化妆品、农药等的填料和载体。叶腊石的新用途是作涂料、油墨等的填料,需求迅速增加。

[0003] 叶腊石在世界范围内属稀缺矿物资源,我国叶腊石资源及产量居世界第 3 位。但是我国叶腊石矿工业应用与国外相比还有相当大的差距,主要表现在两个方面:一是应用领域窄;二是应用档次低。我国叶腊石微粉产品品质及应用同国外的差距主要在两方面:一是产品的纯度,二是产品的白度。由于纯度与白度的制约,产品档次低,附加值也低。在高档耐火材料、橡胶、农药杀虫剂、造纸、电焊条和人造金刚石工业中的特种固体密封材料以及矿石表面改性和超细加工等领域的应用受到限制。要提升叶腊石产品的档次与附加值,必须对低品质叶腊石进行增白。煅烧法是非金属矿增白的一种相当有效的方法,在高岭土等矿石增白中已经取得广泛的应用,而应用于叶腊石增白中,国内外文献却鲜有提及。

发明内容

[0004] 针对现有叶腊石矿物存在因其白度低导致其应用领域比较窄、产品档次低、附加值低等问题,本发明人的目的在于提供一种叶腊石微粉增白的方法,该方法的实施能获得较高品质的叶腊石产品,拓宽叶腊石矿物的利用途径。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 本发明是利用煅烧法-水洗工艺对叶腊石微粉进行增白处理。具体来说本发明叶腊石微粉增白的方法如下:将叶腊石原矿粉在 $600 \sim 1400^\circ C$ 高温煅烧 $1 \sim 5$ 个小时,煅烧粉体再进行高温搅拌水洗,过滤、干燥后粉碎即得到增白的叶腊石粉。叶腊石原矿粉通常指叶腊石原矿石磨成粉末状备用。

[0007] 优选的方案是,所述的叶腊石粉增白的方法按如下步骤进行:

[0008] (1) 将叶腊石原矿粉在 $600 \sim 1400^\circ C$ 煅烧 $1 \sim 10$ 个小时,冷却后粉碎得到煅烧物;

[0009] (2) 取煅烧物按固液比为 $1 : 3 \sim 10$ (质量比) 加入水制成浆料,倒入三口烧瓶中进行水洗;将三口烧瓶放入温度为 $40 \sim 100^\circ C$ 的水浴锅中搅拌反应 $0.5 \sim 10$ 个小时;

[0010] (3) 将反应产物进行反复水洗后,抽滤;将滤饼放入干燥箱中于 $60 \sim 120^\circ C$ 条件下烘干 $2 \sim 24$ 小时,粉碎即得增白的叶腊石粉。

[0011] 优选的方案是,所述的叶腊石粉增白的方法中,所述叶腊石原矿粉粒度在 $325 \sim 1200$ 目,白度低于 75%。

[0012] 优选的方案是,上述的叶腊石粉增白的方法中,所述的步骤(1)所述的煅烧温度均为 700 ~ 900℃,煅烧时间为 2 ~ 5 个小时。

[0013] 优选的方案是,所述的叶腊石粉增白的方法中,所述步骤(2)所述的水为去离子水或者蒸馏水。优选实施例中选用去离子水。

[0014] 优选的方案是,所述的叶腊石粉增白的方法中,所述步骤(2)所述的固液比为 1 : 3 ~ 5(质量比)。

[0015] 优选的方案是,所述的叶腊石粉增白的方法中,所述步骤(2)所述的水洗温度为 60-90℃,搅拌反应时间为 2-5 个小时。

[0016] 本发明提供的叶腊石微粉增白的方法可将叶腊石原矿粉白度从低于 75% 提高到 90% 以上,得到较高品质的叶腊石产品,可用于塑料、橡胶聚合物的填料等多种用途。

[0017] 本发明具有如下优点:

[0018] 1、本发明方法可将叶腊石粉白度提高到 87% 以上,获得较高品质的叶腊石产品,拓宽叶腊石矿物的应用领域;

[0019] 2、本发明的方法不仅能提高叶腊石矿物粉体的白度,而且在产品制备过程中不会引入新的杂质元素成分;

[0020] 3、本发明的方法操作简单、便于工业化生产。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明方法的工艺流程示意图。

具体实施方式

[0022] 下面通过实施例、结合附图,更具体地说明本发明。应当理解,下面的实施例用于说明本发明内容而非限定本发明内容,任何形式上的变通或 / 和改变都将落入本发明的保护范围。

[0023] 实施例 1:

[0024] 将 50g 叶腊石原矿粉(白度为 72%, 325 目)倒入刚玉坩埚中,将坩埚放入马弗炉中随炉升温到 900℃,在 900℃ 煅烧 1 小时,取出,冷却后粉碎的得到煅烧物;然后在煅烧物中加入 500 克去离子水制成浆料,倒入三口烧瓶中,将三口烧瓶放入温度为 90℃ 的水浴锅中搅拌反应 10 个小时;将反应产物进行反复水洗后,抽滤;将滤饼放入干燥箱中于 80℃ 条件下烘干 24 小时,粉碎即得增白的叶腊石粉,测其白度为 90%。

[0025] 实施例 2:

[0026] 将 50g 叶腊石原矿粉(白度为 73%, 800 目)倒入刚玉坩埚中,将坩埚放入马弗炉中随炉升温到 1200℃,在 1200℃ 煅烧 3 小时,取出,冷却后粉碎的得到煅烧物;然后在煅烧物中加入 150 克去离子水制成浆料,倒入三口烧瓶中,将三口烧瓶放入温度为 90℃ 的水浴锅中搅拌反应 2 个小时;将反应产物进行反复水洗后,抽滤;将滤饼放入干燥箱中于 120℃ 条件下烘干 2 小时,粉碎即得增白的叶腊石粉,测其白度为 92%。

[0027] 实施例 3:

[0028] 将 50g 叶腊石原矿粉(白度为 74%, 1200 目)倒入刚玉坩埚中,将坩埚放入马弗炉中随炉升温到 600℃,在 600℃ 煅烧 10 小时,取出,冷却后粉碎的得到煅烧物;然后在煅烧

物中加入 250 克去离子水制成浆料, 倒入三口烧瓶中, 将三口烧瓶放入温度为 60℃ 的水浴锅中搅拌反应 5 个小时; 将反应产物进行反复水洗后, 抽滤; 将滤饼放入干燥箱中于 80℃ 条件下烘干 8 小时, 粉碎即得增白的叶腊石粉, 测其白度为 87%。

[0029] 实施例 4:

[0030] 将 50g 叶腊石原矿粉 (白度为 72%, 325 目) 倒入刚玉坩埚中, 将坩埚放入马弗炉中随炉升温到 1400℃, 在 1400℃ 煅烧 1 小时, 取出, 冷却后粉碎的得到煅烧物; 然后在煅烧物中加入 250 克去离子水制成浆料, 倒入三口烧瓶中, 将三口烧瓶放入温度为 80℃ 的水浴锅中搅拌反应 3 个小时; 将反应产物进行反复水洗后, 抽滤; 将滤饼放入干燥箱中于 80℃ 条件下烘干 8 小时, 粉碎即得增白的叶腊石粉, 测其白度为 91%。

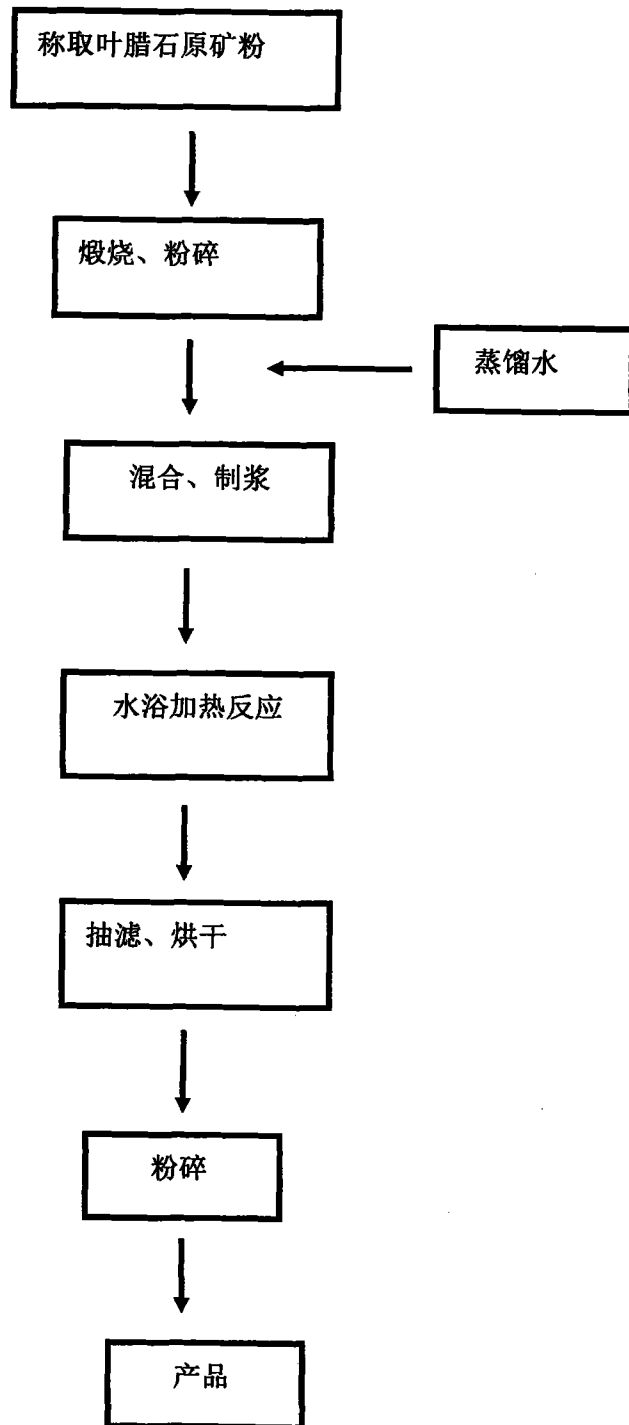


图 1