



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103979552 A

(43) 申请公布日 2014.08.13

(21) 申请号 201410237828.9

(22) 申请日 2014.06.01

(71) 申请人 许盛英

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县帝景国际
住宅小区 18 幢 2 单元 202 室

(72) 发明人 黄允金 陈丽萍 黄飞翔 许庆华
许盛英 蒋文兰

(51) Int. Cl.

C01B 33/26(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

酸化后的绿蒙混层粘土

(57) 摘要

本发明公开了一种酸化后的绿蒙混层粘土,其技术方案要点是,酸化后的绿蒙混层粘土配料由绿蒙混层粘土、硫酸、速溶硅酸钠、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素和碳酸钠组成。酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法:将酸化后的绿蒙混层粘土配料输入磨机中磨粉,磨粉后的粉状物为酸化后的绿蒙混层粘土。本发明充分利用太阳能、风雨交替和寒来暑往,促进对绿蒙混层粘土原矿的自然风化作用,提高绿蒙混层粘土原矿的崩解效果,加快绿蒙混层粘土原矿的分散。酸化后的绿蒙混层粘土在大幅度提高绿蒙混层粘土的吸附性能、比表面积、孔隙率的同时,能增加酸化后的绿蒙混层粘土的胶体粘度和调整酸化后的绿蒙混层粘土 pH 值。酸化后的绿蒙混层粘土适用于生产工业、农业、建筑和消防领域的产品。

1. 一种酸化后的绿蒙混层粘土,其特征在于,酸化后的绿蒙混层粘土配料按重量百分比由下列组分组成:酸化后的绿蒙混层粘土半成品 90 ~ 98%、速溶硅酸钠 0.1 ~ 5%、聚乙烯醇 0.1 ~ 5%、羟丙基甲基纤维素 0.01 ~ 3%和碳酸钠 0 ~ 3%。

2. 根据权利要求 1 所述酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法,其特征在于,将酸化后的绿蒙混层粘土配料输入磨机中磨粉,颗粒细度 ≤ 0.074 毫米,磨粉后的粉状物为酸化后的绿蒙混层粘土成品。

3. 根据权利要求 1 所述酸化后的绿蒙混层粘土半成品的生产方法,其特征在于,(1)先将自然风化后的绿蒙混层粘土输入已经运转的搅拌机中,再将稀硫酸缓慢加入自然风化后的绿蒙混层粘土中进行酸化处理;(2)将酸化处理后的绿蒙混层粘土,通过对辊机挤压为绿蒙混层粘土片状物,绿蒙混层粘土片状物的厚度 ≤ 3 毫米;(3)将绿蒙混层粘土片状物输送到回转式烘干炉内焙烧,焙烧时间为 1 ~ 3 小时,焙烧温度控制在 250 ~ 350 $^{\circ}\text{C}$,焙烧后的绿蒙混层粘土片状物含水量 $\leq 5\%$,焙烧后的绿蒙混层粘土片状物为酸化后的绿蒙混层粘土半成品。

4. 根据权利要求 3 所述绿蒙混层粘土片状物的配料,其特征在于,绿蒙混层粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成:自然风化后的绿蒙混层粘土 55 ~ 75%和稀硫酸 25 ~ 45%。

5. 根据权利要求 4 所述稀硫酸的配料,其特征在于,稀硫酸的配料按重量百分比由下列组分组成:浓度 98 % 的硫酸 1 ~ 5%,水 95 ~ 99%。

6. 根据权利要求 4 所述自然风化后的绿蒙混层粘土,其特征在于,绿蒙混层粘土原矿需要经过两个冬天以上的时间自然风化,从大块致密的原矿崩解为细小颗粒的自然风化后的绿蒙混层粘土,检出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质,自然风化后的绿蒙混层粘土颗粒细度 ≤ 5 毫米。

酸化后的绿蒙混层粘土

技术领域

[0001] 本发明涉及酸化处理,具体涉及一种酸化后的绿蒙混层粘土。

背景技术

[0002] 绿蒙混层是蒙脱石向绿泥石转化中的产物,呈薄片状体包于颗粒表面或充填于颗粒间,既有绿泥石的针叶状结构,也有蒙脱石的网格状结构,含有较多的铁和镁,有一定的酸敏和水敏性。

[0003] 绿蒙混层是遇水易膨胀的矿物,易发生粘土膨胀和分散造成地层伤害,为了提高绿蒙混层粘土相关性能,需要对绿蒙混层粘土进行酸化处理。

[0004] 在绿蒙混层粘土矿区,使用挖掘机进行机械化开采绿蒙混层粘土原矿,挖掘出来的是一种致密块状绿蒙混层粘土原矿,绿蒙混层粘土原矿的体积较大,不能直接用于酸化处理,常采用粉碎机破碎为细小的颗粒进行酸化处理,很容易破坏绿蒙混层粘土的晶体结构。

[0005] 绿蒙混层粘土经过酸化后,吸附性能是可以得到提高,但是绿蒙混层粘土的胶体性能将大幅度下降。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服现有技术中不足之处,提供一种酸化后的绿蒙混层粘土。

[0007] 酸化后的绿蒙混层粘土配料由绿蒙混层粘土、硫酸、速溶硅酸钠、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素和碳酸钠组成。

[0008] 酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法:将酸化后的绿蒙混层粘土配料输入磨机中磨粉,磨粉后的粉状物为酸化后的绿蒙混层粘土。

[0009] 绿蒙混层形态特征,用扫描电子显微镜观察,绿蒙混层粘土呈蜂窝状和丝状结构。绿蒙混层是蒙脱石向绿泥石转化中的产物,呈薄片状体包于颗粒表面或充填于颗粒间,既有绿泥石的针叶状结构,也有蒙脱石的网格状结构,成分中有绿泥石和蒙脱石的特征。

[0010] 硫酸选用浓度为 98% 的浓硫酸。

[0011] 速溶硅酸钠为白色粉状物料,能快速溶解于水,具有粘结力强、强度较高,耐酸性、耐热性好,耐碱性和耐水性差的特点。

[0012] 聚乙烯醇系白色固体,外型分絮状、颗粒状、粉末状三种;无毒无味、颗粒状可在 80—90℃ 水中溶解,粉末状的在其他粉料的预分散后可在常温下溶解。具有较好的粘稠度、聚合性、粘结性及保水性。

[0013] 羟丙基甲基纤维素具有增稠能力、排盐性、pH 稳定性、保水性、尺寸稳定性、优良的成膜性以及广泛的耐酶性、分散性和粘结性等特点。

[0014] 碳酸钠具有盐的通性和热稳定性,易溶于水,其水溶液呈碱性,在本发明中用于调整酸化后的绿蒙混层粘土 pH 值。

[0015] 本发明通过下述技术方案予以实现:

1、酸化后的绿蒙混层粘土配料按重量百分比由下列组分组成：酸化后的绿蒙混层粘土半成品 90 ~ 98%、速溶硅酸钠 0.1 ~ 5%、聚乙烯醇 0.1 ~ 5%、羟丙基甲基纤维素 0.01 ~ 3%和碳酸钠 0 ~ 3%。

[0016] 2、酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法：将酸化后的绿蒙混层粘土配料输入磨机中磨粉，颗粒细度 ≤ 0.074 毫米，磨粉后的粉状物为酸化后的绿蒙混层粘土成品。

[0017] 3、酸化后的绿蒙混层粘土半成品的生产方法：(1)先将自然风化后的绿蒙混层粘土输入已经运转的搅拌机中，再将稀硫酸缓慢加入自然风化后的绿蒙混层粘土中进行酸化处理；(2)将酸化处理后的绿蒙混层粘土，通过对辊机挤压为绿蒙混层粘土片状物，绿蒙混层粘土片状物的厚度 ≤ 3 毫米；(3)将绿蒙混层粘土片状物输送到回转式烘干炉内焙烧，焙烧时间为 1 ~ 3 小时，焙烧温度控制在 250 ~ 350℃，焙烧后的绿蒙混层粘土片状物含水量 $\leq 5\%$ ，焙烧后的绿蒙混层粘土片状物为酸化后的绿蒙混层粘土半成品，含水量百分比为重量百分比。

[0018] 4、绿蒙混层粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成：自然风化后的绿蒙混层粘土 55 ~ 75%和稀硫酸 25 ~ 45%。

[0019] 5、稀硫酸的配料按重量百分比由下列组分组成：浓度为 98% 的浓硫酸 1 ~ 5%，水 95 ~ 99%，浓度为 98% 的浓硫酸百分比为重量百分比。

[0020] 6、绿蒙混层粘土原矿需要经过两个冬天以上的时间自然风化，从大块致密的原矿崩解为细小颗粒的自然风化后的绿蒙混层粘土，检出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质，自然风化后的绿蒙混层粘土颗粒细度 ≤ 5 毫米。

[0021] 酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法采取先酸化再进行复合配料，可以避免硫酸与速溶硅酸钠、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素和碳酸钠发生化学反应，充分发挥配料中原材料的各自特性，并得到互补，确保酸化后的绿蒙混层粘土内在质量。

[0022] 根据产品质量的需要，采用碳酸钠调整酸化后的绿蒙混层粘土 pH 值，方法简单易行。

[0023] 本发明充分利用太阳能、风雨交替和寒来暑往，促进对绿蒙混层粘土原矿的自然风化作用，提高绿蒙混层粘土原矿的崩解效果，加快绿蒙混层粘土原矿的分散。

[0024] 酸化后的绿蒙混层粘土在大幅度提高绿蒙混层粘土的吸附性能、比表面积、孔隙率的同时，能增加酸化后的绿蒙混层粘土的胶体粘度和调整酸化后的绿蒙混层粘土 pH 值。

[0025] 酸化后的绿蒙混层粘土适用于生产工业、农业、建筑和消防领域的产品。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述：

1、酸化后的绿蒙混层粘土配料按重量百分比由下列组分组成：酸化后的绿蒙混层粘土半成品 94.5%、速溶硅酸钠 2.3%、聚乙烯醇 2%、羟丙基甲基纤维素 1%和碳酸钠 0.2%。

[0027] 2、酸化后的绿蒙混层粘土的生产方法：将酸化后的绿蒙混层粘土配料输入磨机中磨粉，颗粒细度 ≤ 0.074 毫米，磨粉后的粉状物为酸化后的绿蒙混层粘土成品。

[0028] 3、酸化后的绿蒙混层粘土半成品的生产方法：(1)先将自然风化后的绿蒙混层粘土输入已经运转的搅拌机中，再将稀硫酸缓慢加入自然风化后的绿蒙混层粘土中进行酸化处理；(2)将酸化处理后的绿蒙混层粘土，通过对辊机挤压为绿蒙混层粘土片状物，绿蒙混层粘

土片状物的厚度 ≤ 3 毫米;(3)将绿蒙混层粘土片状物输送到回转式烘干炉内焙烧,焙烧时间为2小时,焙烧温度控制在 $280 \sim 320^{\circ}\text{C}$,焙烧后的绿蒙混层粘土片状物含水量 $\leq 5\%$,焙烧后的绿蒙混层粘土片状物为酸化后的绿蒙混层粘土半成品。

[0029] 4、绿蒙混层粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成:自然风化后的绿蒙混层粘土68%和稀硫酸32%。

[0030] 5、稀硫酸的配料按重量百分比由下列组分组成:浓度98%的硫酸2%,水98%。

[0031] 6、绿蒙混层粘土原矿需要经过两个冬天以上的时间自然风化,从大块致密的原矿崩解为细小颗粒的自然风化后的绿蒙混层粘土,检出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质,自然风化后的绿蒙混层粘土颗粒细度 ≤ 5 毫米。