(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103979557 B
(45)授权公告日 2016.04.06

(21)申请号 201410237842.9
(22)申请日 2014.06.01
(73)专利权人 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)

(56)对比文件
JP 昭60-155526 A,1985.08.15,
CN 1053768 A,1991.08.14,
CN 1268101 A,2000.09.27,
GB 2119355 A,1983.11.16,

审查员 江帅

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

钠化后的伊利石粘土

(57)摘要

本发明公开了一种钠化后的伊利石粘土，其技术方案的要点是，钠化后的伊利石粘土配料由伊利石粘土、氧化镁、碳酸钠、速溶硅酸钠、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素和酸式焦磷酸钠组成。将钠化后的伊利石粘土配料输入磨机中磨粉，磨粉后的粉状物为钠化后的伊利石粘土。钠化后的伊利石粘土可以提高伊利石粘土的吸水率、胶质价、膨胀倍数、胶体粘度、阳离子交换量、在水介质中的分散性和悬浮率。具有较好的触变性、润滑性、热稳定性、较高的可塑性、粘结性、热湿拉强度和干压强度高的特点。钠化后的伊利石粘土适用于生产涂料、填料、陶瓷配件、化妆品、土壤调整剂、饲料添加剂、骨架配料、水泥配料、核工业的污染净化、环境保护和消防材料。

CN 103979557 B

1. 一种钠化后的伊利石粘土，其特征在于，钠化后的伊利石粘土配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土片状物 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%和酸式焦磷酸钠 0 ～ 5%；

所述伊利石粘土片状物的生产方法：⑴将伊利石粘土混合物输入浸泡池中，再将水缓慢加入伊利石粘土混合物中浸泡钠化，钠化浸泡时间为 24 ～ 72 小时；⑵取出浸泡后的伊利石粘土混合物，输入双轴搅拌机中搅拌，搅拌均匀后输入挤压机中挤成伊利石粘土片状物，伊利石粘土片状物厚度≤ 3 毫米；⑶将伊利石粘土片状物输送到回转式烘干炉内烘干，烘干时间控制为 1 ～ 3 小时，烘干温度控制在 80 ～ 100℃，烘干后的伊利石粘土片状物含水量为 10 ～ 15%，含水量百分比为重量百分比；

伊利石粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土混合物 65 ～ 85%和水 15 ～ 35%；伊利石粘土混合物的生产方法：将伊利石粘土混合物的配料输入搅拌机中搅拌，搅拌均匀后为伊利石粘土混合物；伊利石粘土混合物的配料按重量百分比由下列组分组成：自然风化后的伊利石粘土 92 ～ 98%、氧化镁 0.5 ～ 5%和碳酸钠 0.5 ～ 5%；伊利石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伊利石粘土，捡出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质，自然风化后的伊利石粘土颗粒细度≤ 5 毫米。

2. 根据权利要求 1 所述一种钠化后的伊利石粘土，其特征在于，钠化后的伊利石粘土的生产方法：将钠化后的伊利石粘土配料输入磨机中磨粉，颗粒细度≤ 0.074 毫米，磨粉后的粉状物为钠化后的伊利石粘土。

钠化后的伊利石粘土

技术领域

[0001] 本发明涉及钠化处理，具体涉及一种钠化后的伊利石粘土。

背景技术

[0002] 伊利石是常见的一种粘土矿物，常由白云母、钾长石风化而成，并产于泥质岩中，或由其他矿物蚀变形成。它常是形成其他粘土矿物的中间过渡性矿物。纯的伊利石粘土呈白色，但常因杂质而染成黄、绿、褐等色，含杂质较多的呈灰色或黑色土状、性脆、易碎、质地细腻、光滑、硬度小、久置水中不膨胀和松散有混浊现象。

[0003] 在伊利石粘土矿区，使用挖掘机进行机械化开采伊利石粘土原矿，挖掘出来的是一种致密块状伊利石粘土原矿，伊利石粘土原矿的体积较大，不能直接用于钠化处理，常采用粉碎机破碎为细小的颗粒进行钠化处理，很容易破坏伊利石粘土的晶体结构。

[0004] 钠化处理后没有进行后续的辅助性改性处理，不能全面提高伊利石粘土产品的质量。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中不足之处，提供一种钠化后的伊利石粘土。

[0006] 钠化后的伊利石粘土配料由伊利石粘土、氧化镁、碳酸钠、速溶硅酸钠、聚乙烯醇、羟丙基甲基纤维素和酸式焦磷酸钠组成。

[0007] 钠化后的伊利石粘土的生产方法：将钠化后的伊利石粘土配料输入磨机中磨粉，磨粉后的粉状物为钠化后的伊利石粘土。

[0008] 伊利石粘土具有富钾、高铝、低铁及光滑、明亮、细腻、耐热等优越的化学、物理性能，本发明选用的伊利石粘土颗粒细度≤ 0.5 毫米。

[0009] 氧化镁具有碱性氧化物的通性，属于胶凝材料，能提高伊利石粘土的胶体性能。

[0010] 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，在本发明中是钠化的主要原料。

[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] 酸式焦磷酸钠是一种白色粉末， 相对密度 1.86，溶于水，1% 水溶液的 pH 值为 3.5 ～ 4.5，用于调整钠化后的伊利石粘土 pH 值。

[0015] 本发明通过下述技术方案予以实现：

[0016] 1、钠化后的伊利石粘土配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土片状物

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%和酸式焦磷酸钠 0 ～ 5%。

[0017] 2、钠化后的伊利石粘土的生产方法：将钠化后的伊利石粘土配料输入磨机中磨粉，颗粒细度≤ 0.074 毫米，磨粉后的粉状物为钠化后的伊利石粘土。

[0018] 3、伊利石粘土片状物的生产方法：⑴将伊利石粘土混合物输入浸泡池中，再将水缓慢加入伊利石粘土混合物中浸泡钠化，钠化浸泡时间为 24 ～ 72 小时；⑵取出浸泡后的伊利石粘土混合物，输入双轴搅拌机中搅拌，搅拌均匀后输入挤压机中挤成伊利石粘土片状物，伊利石粘土片状物厚度≤ 3 毫米；⑶将伊利石粘土片状物输送到回转式烘干炉内烘干，烘干时间控制为 1 ～ 3 小时，烘干温度控制在 80 ～ 100℃，烘干后的伊利石粘土片状物含水量为 10 ～ 15%，含水量百分比为重量百分比。

[0019] 4、伊利石粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土混合物 65 ～ 85%和水 15 ～ 35%。

[0020] 5、伊利石粘土混合物的生产方法：将伊利石粘土混合物的配料输入搅拌机中搅拌，搅拌均匀后为伊利石粘土混合物。

[0021] 6、伊利石粘土混合物的配料按重量百分比由下列组分组成：自然风化后的伊利石粘土 92 ～ 98%、氧化镁 0.5 ～ 5%和碳酸钠 0.5 ～ 5%。

[0022] 7、伊利石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伊利石粘土，捡出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质，自然风化后的伊利石粘土颗粒细度≤ 5 毫米。

[0023] 钠化后的伊利石粘土的生产方法采取先钠化再进行复合配料，可以避免碳酸钠与速溶硅酸钠、聚乙烯醇和羟丙基甲基纤维素发生化学反应，充分发挥配料中原材料的各自特性，并得到互补，确保钠化后的伊利石粘土内在质量。

[0024] 根据产品质量的需要，采用酸式焦磷酸钠调整钠化后的伊利石粘土 pH 值。

[0025] 钠化后的伊利石粘土可以提高伊利石粘土的吸水率、胶质价、膨胀倍数、胶体粘度、阳离子交换量、在水介质中的分散性和悬浮率。

[0026] 钠化后的伊利石粘土具有较好的触变性、润滑性、热稳定性、较高的可塑性、粘结性、热湿拉强度和干压强度高的特点。

[0027] 钠化后的伊利石粘土适用于生产涂料、填料、陶瓷配件、化妆品、土壤调整剂、饲料添加剂、骨架配料、水泥配料、核工业的污染净化、环境保护和消防材料。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述：

[0029] 1、钠化后的伊利石粘土配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土片状物 95.6%、速溶硅酸钠 2.1%、聚乙烯醇 1.6%、羟丙基甲基纤维素 0.5%和酸式焦磷酸钠 0.2%。

[0030] 2、钠化后的伊利石粘土的生产方法：将钠化后的伊利石粘土配料输入磨机中磨粉，颗粒细度≤ 0.074 毫米，磨粉后的粉状物为钠化后的伊利石粘土。

[0031] 3、伊利石粘土片状物的生产方法：⑴将伊利石粘土混合物输入浸泡池中，再将水缓慢加入伊利石粘土混合物中浸泡钠化，钠化浸泡时间为 48 小时；⑵取出浸泡后的伊利

石粘土混合物，输入双轴搅拌机中搅拌，搅拌均匀后输入挤压机中挤成伊利石粘土片状物，伊利石粘土片状物厚度≤ 3 毫米；⑶将伊利石粘土片状物输送到回转式烘干炉内烘干，烘干时间控制为 2 小时，烘干温度控制在 80 ～ 100℃，烘干后的伊利石粘土片状物含水量为 12 ～ 15％。

[0032] 4、伊利石粘土片状物的配料按重量百分比由下列组分组成：伊利石粘土混合物 78％和水 22％。

[0033] 5、伊利石粘土混合物的生产方法：将伊利石粘土混合物的配料输入搅拌机中搅拌，搅拌均匀后为伊利石粘土混合物。

[0034] 6、伊利石粘土混合物的配料按重量百分比由下列组分组成：自然风化后的伊利石粘土 96.5％、氧化镁 2％和碳酸钠 1.5％。

[0035] 7、伊利石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伊利石粘土，捡出明显可见的废石块、植物纤维和其它泥土杂质，自然风化后的伊利石粘土颗粒细度≤ 5 毫米。