

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103073328 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310026898. 5

(22) 申请日 2013. 01. 16

(71) 申请人 宁波振强建材有限公司

地址 315821 浙江省宁波市北仑区小港新建
村朱家 76 号 2 栋 (1)

(72) 发明人 李传强

(51) Int. Cl.

C04B 38/06 (2006. 01)

C04B 30/00 (2006. 01)

C04B 14/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料及其制
作方法

(57) 摘要

一种利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料及其制作方法,其配方组成为:花岗岩粉为 40 ~ 69 份、粉煤灰 2 ~ 8 份、助熔填料为 6 ~ 25 份,成孔料为 1 ~ 5 份,聚合料为 1 ~ 5 份,上述为重量份。本再生发泡材料的制作方法,依次包括以下步骤:将上述粉料的颗粒细度控制在 100 目以上,并搅拌均匀,再将混合料压成所需颗粒状材料,并送入高温炉加温,冷却取出即为成品。本发明的优点在于,可充分消化花岗岩粉废料,可以解决花岗岩加工基地长期存在的环境严重污染问题,达到环保要求。本产品物理性能稳定,轻质,保温,抗压,抗折,可用于建筑墙体或外墙装饰,达到建筑减重和节能的目标,还有本产品还具有防火、防水、隔音的性能,可用于防火材料,墙体分隔材料。

1. 一种利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料,其特征在于:该再生发泡材料的配方组成为:花岗岩粉为40~69份、粉煤灰2~8份、助熔填料为6~25份,成孔料为1~5份,聚合料为1~5份,上述为重量份。

2. 根据权利要求1所述的再生发泡材料,其特征在于:所述助熔填料为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的任意二种与长石粉相组合的组合物。

3. 根据权利要求2所述的再生发泡材料,其特征在于:所述组合物的组份比为: $A : B : C = 5 : 1.5 : 1.5$,其中A表示长石粉,B为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的一种,C为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的一种,且B和C为不相同的二种材料。

4. 根据权利要求1所述的再生发泡材料,其特征在于:所述成孔料为硅藻土,钛白粉,碳化硅,碳酸钙,碳酸钡中的任意二种组合物。

5. 根据权利要求4所述的再生发泡材料,其特征在于:所述组合物的组份比为1 : 1。

6. 根据权利要求1所述的再生发泡材料,其特征在于:所述聚合料为粘土、膨润土、硼砂的组合物。

7. 根据权利要求6所述的再生发泡材料,其特征在于:所述组合物的组份比为粘土:膨润土:硼砂=1 : 1 : 1。

8. 一种权利要求1所述的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的制作方法:其特征在于:依次包括以下步骤:

一、将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料的粉末颗粒细度控制为100目以上;

二、根据权利要求1所述的配方将上述材料混合均匀成混合料,再将混合料模压或滚压成所需的颗粒状材料;

三、将颗粒状材料放入所需形状的模式中堆放成型;

四、然后将堆放成型的材料同模体一起放入温度为1100~1400度的高温炉中进行加热50~70分钟;冷却后从模体中取出,即为再生发泡材料成品。

9. 根据权利要求8所述的制作方法,其特征在于:所述步骤四中的冷却为自然冷却。

利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用花岗岩粉废料为原料的再生发泡材料及其制作方法。

背景技术

[0002] 花岗岩是一种岩浆在地表以下凝结形成的火成岩,主要成分是长石和石英。因为花岗岩是深成岩,常能形成发育良好、肉眼可辨的矿物颗粒,因而得名。花岗岩不易风化,颜色美观,外观色泽可保持百年以上,由于其硬度高、耐磨损,除了用作高级建筑装饰工程、大厅地面外,还是露天雕刻的首选之材。花岗岩的天然形成需要经过上百年甚至上千年,由于人类不断的开采,天然花岗石的储量正在不断地减少,而在花岗岩的加工过程中会产生许多花岗岩的废料和花岗岩粉,这些废料和花岗岩粉不加以利用的话,就会产生严重污染,破坏环境,制约经济的发展。传统的消化花岗岩粉的方法采用低温、混粘的工艺制作再生材料,其产品的密度大,达到 2.5 吨 /m³,传热快,且在制作过程中需要添加化学粘剂。

[0003] 还有一种申请号为 200710142893.3 名称为《利用花岗岩粉废料制人造复合板》的中国发明专利申请公开了一种新型的人造复合板,由花岗岩废料制成。配方包括树脂、固化剂、促进剂、花岗岩粉、碎石颗粒等等。该人造复合板,样式多,且长度可以做到足够大,从而可以应用于各种场所。但由于所述人造复合板的配方中使用了易燃或有毒的化学制剂,对人体造成伤害,且密度大,份量重,运输和安装均不方便,又不易保温,而且也不可重复利用。因此,该复合板的结构还需作进一步改进。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种保温、防火、重量轻且环保的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料。

[0005] 本发明解决第一个技术问题所采用的技术方案为:本利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料,其特征在于:该再生发泡材料的配方组成为:花岗岩粉为 40~69 份、粉煤灰 2~8 份、助熔填料为 6~25 份,成孔料为 1~5 份,聚合料为 1~5 份,上述为重量份。

[0006] 作为改进,所述助熔填料可选择为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的任意二种与长石粉相组合的组合物。

[0007] 作为改进,所述组合物的组份比可优选为:A:B:C=5:1.5:1.5,其中 A 表示长石粉,B 为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的一种,C 为滑石粉、硅微粉、硅灰石料、云母粉、双飞粉中的一种,且 B 和 C 为不相同的二种材料。

[0008] 作为改进,所述成孔料可优选为硅藻土,钛白粉,碳化硅,碳酸钙,碳酸钡中的任意二种组合物。

[0009] 再改进,所述组合物的组份比可选择为 1:1。

[0010] 作为改进,所述聚合料可选择为粘土、膨润土、硼砂的组合物。

[0011] 再改进,所述组合物的组份比可优选为粘土:膨润土:硼砂=1:1:1。

[0012] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种工艺简单、制备

方便、环保的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的制作方法。

[0013] 本发明解决第二个技术问题所采用的技术方案为：本发明根据上述配方生产所述的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的制作方法；其特征在于：依次包括以下步骤：

[0014] 一、将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料的粉末颗粒细度控制为 100 目以上；

[0015] 二、根据上述的配方将上述材料混合均匀成混合料，再将混合料模压或滚压成所需的颗粒状材料；

[0016] 三、将颗粒状材料放入所需形状的模式中堆放成型；

[0017] 四、然后将堆放成型的材料同模体一起放入温度为 1100 ~ 1400 度的高温炉中进行加温 50 ~ 70 分钟；冷却后从模体中取出，即为再生发泡材料成品。

[0018] 作为改进，所述步骤四中的冷却为自然冷却。

[0019] 与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明的再生发泡材料具有以下产品特性：

[0020] (1) 所有原料为无机材料，无化学污染。

[0021] (2) 高温烧成，耐高温 1100 度以上，耐火 A 级。

[0022] (3) 蜂窝状闭孔结构，不透气，不透水，导热慢。防水，隔音，保温。

[0023] (4) 密度范围 0.3 吨 /m³ ~ 1.2 吨 /m³，抗压抗折，物理性良好。

[0024] (5) 可重复利用，废弃料重新配料后依然可以烧成。

[0025] 根据上述特征，本发明产品的优点在于，可充分消化花岗岩粉废料，可以解决花岗岩加工基地长期存在的环境严重污染问题，达到环保要求。本产品物理性能稳定，轻质，保温，抗压，抗折，可用于建筑墙体或外墙装饰，达到建筑减重和节能的目标。还有本产品还具有防火、防水、隔音的性能，可用于防火材料，墙体分隔材料。

具体实施方式

[0026] 以下结合实施例对本发明作进一步详细描述，以下所指均为重量份；

[0027] 实施例一，本实施例的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的配方组成为花岗岩粉 69 份，粉煤灰 8 份、助熔填料 22 份，成孔料 3 份，聚合料 5 份。所述助熔填料为长石粉料，滑石粉，硅微粉组合物，其比例为 5 : 1.5 : 1.5，所述成孔料为硅藻土，碳化硅组合物，其比例为 1 : 1，所述聚合料为粘土，膨润土，硼砂组合物，其比例为 1 : 1 : 1。

[0028] 根据上述配方，再生发泡材料的制作方法，依次包括以下步骤：

[0029] 一、经过粉碎、筛选将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末的颗粒细度控制为 100 目以上；

[0030] 二、将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末搅拌混合均匀制成混合料，再将混合料通过模压或滚压制成所需的颗粒状材料；

[0031] 三、将颗粒状材料放入所需形状的模式中，堆放成型；

[0032] 四、然后将堆放成型的材料同模体一起放入高温炉中缓慢加热，直到高温炉的温度达到 1100 ~ 1400 度，并在温度为 1100 ~ 1400 度的高温炉中进行加温 50 ~ 70 分钟，优选为 60 分钟，加温完成后从高温炉中取出，自然冷却 11 ~ 13 小时后从模体中取出，即为再生发泡材料成品。

[0033] 实施例二,本实施例的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的配方为:花岗岩粉 50 份,粉煤灰 5 份、助熔填料 18 份,成孔料 3 份,聚合料 3 份。所述助熔填料为长石粉料,硅灰石料,云母粉组合物,其比例为 5 : 1.5 : 1.5,所述成孔料为硅藻土,碳酸钡组合物,其比例为 1 : 1,所述聚合料为粘土,膨润土,硼砂组合物,其比例为 1 : 1 : 1。

[0034] 根据上述配方,再生发泡材料的制作方法,依次包括以下步骤:

[0035] 一、经过粉碎、筛选将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末的颗粒细度控制为 100 目以上;

[0036] 二、将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末搅拌混合均匀制成混合料,再将混合料通过模压或滚压制成所需的颗粒状材料;

[0037] 三、将颗粒状材料放入所需形状的模体中,堆放成型;

[0038] 四、然后将堆放成型的材料同模体一起放入高温炉中缓慢加热,直到高温炉的温度达到 1100 ~ 1400 度,并在温度为 1100 ~ 1400 度的高温炉中进行加温 50 ~ 70 分钟,优选为 60 分钟,加温完成后从高温炉中取出,自然冷却 11 ~ 13 小时后从模体中取出,即为再生发泡材料成品。

[0039] 实施例三,本实施例的利用花岗岩粉为原料的再生发泡材料的配方为:花岗岩粉 40 份,粉煤灰 2 份、助熔填料 15 份,成孔料 4 份,聚合料 6 份。所述助熔填料为长石粉料,云母粉,双飞粉组合物,其比例依次为 5 : 1.5 : 1.5,所述成孔料为钛白粉,碳化硅组合物,其比例为 1 : 1,所述聚合料为粘土,膨润土,硼砂组合物,其比例为 1 : 1 : 1。

[0040] 根据上述配方,再生发泡材料的制作方法,依次包括以下步骤:

[0041] 一、经过粉碎、筛选将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末的颗粒细度控制为 100 目以上;

[0042] 二、将花岗岩粉、粉煤灰、助熔填料、成孔料、聚合料粉末搅拌混合均匀制成混合料,再将混合料通过模压或滚压制成所需的颗粒状材料;

[0043] 三、将颗粒状材料放入所需形状的模体中,堆放成型;

[0044] 四、然后将堆放成型的材料同模体一起放入高温炉中缓慢加热,直到高温炉的温度达到 1100 ~ 1400 度,并在温度为 1100 ~ 1400 度的高温炉中进行加温 50 ~ 70 分钟,优选为 60 分钟,加温完成后从高温炉中取出,自然冷却 11 ~ 13 小时后从模体中取出,即为再生发泡材料成品。