



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107216133 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710420389.9

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 肥西县碧涛建材有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县紫蓬镇  
白衣社区吴岗村民组

(72)发明人 俞克波

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理  
有限公司 34130

代理人 谢伟

(51) Int. Cl.

C04B 35/14(2006.01)

C04B 35/622(2006.01)

C04B 35/626(2006.01)

C04B 41/83(2006.01)

C04B 35/63(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种新型节能砖及其加工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种新型节能砖及其加工工艺,涉及建材领域,其中新型节能砖的重量份比为:硅酸盐水泥200-300份,砂子500-710份,膨胀珍珠岩15-25份,煤渣30-70份,铝合金10-20份,秸秆3-6份,草木灰3-7份,稠化粉5-7份,除臭助剂2-5份,清水100-175份,采用了合理的原料及科学的工艺步骤及条件,使得节能砖的韧性增加,不容易断裂,增加了节能砖的寿命,有效减少了空气中的异味,步骤简单、易操作,并且制得的节能砖的寿命较长,使用起来也具有很好的安全性。

1. 一种新型节能砖,其特征是:所述新型节能砖的重量份比为:硅酸盐水泥200-300份,砂子500-710份,膨胀珍珠岩15-25份,煤渣30-70份,铝合金10-20份,秸秆3-6份,草木灰3-7份,稠化粉5-7份,除臭助剂2-5份,清水100-175份。

2. 根据权利要求1所述的一种新型节能砖,其特征在于:所述除臭助剂采用五倍子单宁酸,其中五倍子丹宁酸的含量为56%-78%。

3. 一种根据权利要求1所述的新型节能砖的加工工艺,其特征在于:生产步骤如下:

称取原料并混合,首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩、煤渣、铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉和清水按照重量份均匀混合,并均匀搅拌;

制浆,将搅拌均匀的所述混合剂加入粉碎机中,将混合剂粉碎成浆糊状混合物;

除臭,将除臭助剂加入所述浆糊状混合物的内部,搅拌均匀后静置10-24小时;

定型,将所述浆糊状混合物放于模具内,并利用压制成型机压制成型,其中压制成型机的压力为800MPa;

风干:将所述坯料均匀的放置在通风口,利用对坯料进行风干。

4. 烧结,将风干后的坯料放在锅炉中利用高温烧结,其中锅炉内部的温度为 700℃-800℃;

根据权利要求3所述的一种新型节能砖的加工工艺,其特征在于:所述步骤(1)中首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩和煤渣混合至清水中制成混合剂,再将铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉加入混合剂的内部,并均匀搅拌。

5. 根据权利要求3所述的一种新型节能砖的加工工艺,其特征在于:所述步骤(5)后,将所述坯料放入热干燥塔的内部进行干燥,干燥塔内部的温度为50-110℃。

6. 根据权利要求3所述的一种新型节能砖的加工工艺,其特征在于:所述步骤(6)后,将所述坯料的外表面均匀的涂上一层树脂,制成成品。

## 一种新型节能砖及其加工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建材领域,尤其涉及一种新型节能砖及其加工工艺。

### 背景技术

[0002] 粘土砖禁用后,墙材虽有材质轻且隔热保温性较佳的加气水泥砌块但投资大而不易普及,特别是材质松化、挂浆易脱,做外墙易透水,强度低而保安性差,目前的水泥多孔砖仅以水泥和沙石料或矿渣等破碎料混合制作,无论是沙石料砖、粉煤灰砖或金属矿渣粉砖及煤矸石砖,都没有轻质保温材料掺配制作,不但砖体太重,且易透水透热,易脱层及破损、不耐久、造价高、工期长。

[0003] 其中,加气水泥砖以石粉和粉煤灰为主料,水泥为胶凝料发泡而成,所以砖体较松化,粉煤灰轻体砖以粉煤灰为主料和氧化镁为胶凝料,但氧化镁等菱镁制品易返卤,国家已有限令,且成本高,后期易变质松化。

[0004] 申请号为200710133590.5的中国专利申请文件,涉及节能保温砖,解决现有建筑墙体节能保温措施施工繁琐、施工周期长、成本高的技术问题。本发明将原材料混合搅拌、挤压成型、养护,所述原材料的重量份比为:硅酸盐水泥230~320份,膨胀珍珠岩35~20份,普砂430~610份,煤渣70~15份,秸秆6~3份,草木灰4~2份,羊毛毡纤维 1.6~2份,水97~135份。本发明具有良好的节能保温性能及抗压强度。

[0005] 申请号为201510763755.1的中国专利申请文件,明属建筑材料技术领域,涉及蜂窝节能砖及其制造方法。该蜂窝节能砖主要由岩棉蜂窝芯材和混凝土网架结构这两部分组成,岩棉蜂窝芯材由粒状岩棉组成,混凝土网架结构由混凝土砂浆组成。通过岩棉蜂窝芯材的制作、混凝土网架结构的备料和蜂窝节能砖的成型等步骤完成该材料的制造。本发明可直接用于承重墙或非承重墙体的砌块制作,其容重可以按照需要在  $800 \sim 1500\text{Kg}/\text{m}^3$  之间调整,同时兼顾了墙体和保温体的双重作用,除了外墙的外装饰之外,无需在外墙砌贴其他保温材料,是一种同时能够兼顾墙体强度和保温性能的新型建材。

[0006] 但是上述节能砖在制造和使用的过程中由于纤维材料的使用容易导致较大的异味,对空气造成污染带来人体的不适,以及现有的节能转容易断裂强度低,而且容易被腐蚀,表面不够光滑,带来使用上的不便。

### 发明内容

[0007] 本发明的所要解决的技术问题是提供一种新型节能砖及其加工工艺,以解决现有技术中节能砖在制造和使用的过程中由于纤维材料的使用容易导致较大的异味,对空气造成污染带来人体的不适,以及现有的节能转容易断裂强度低,而且容易被腐蚀,表面不够光滑,带来使用上的不便的缺陷。

[0008] 为了实现本发明的目的,本发明提供的一种新型节能砖及其加工工艺,所述新型节能砖的重量份比为:硅酸盐水泥200-300份,砂子500-710份,膨胀珍珠岩15-25份,煤渣30-70份,铝合金10-20份,秸秆3-6份,草木灰3-7份,稠化粉5-7份,除臭助剂2-5份,清水

100-175份。

[0009] 优选的,所述除臭助剂采用五倍子单宁酸,其中五倍子丹宁酸的含量为56%-78%。

[0010] 一种新型节能砖的加工工艺,生产步骤如下:

(1)称取原料并混合,首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩、煤渣、铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉和清水按照重量份均匀混合,并均匀搅拌;

(2)制浆,将搅拌均匀的所述混合剂加入粉碎机中,将混合剂粉碎成浆糊状混合物;

(3)除臭,将除臭助剂加入所述浆糊状混合物的内部,搅拌均匀后静置10-24小时;

(4)定型,将所述浆糊状混合物放于模具内,并利用压制成型机压制成型坯料,其中压制成型机的压力为800MPa;

(5)风干:将所述坯料均匀的放置在通风口,利用对坯料进行风干;

(6)烧结,将风干后的坯料放在锅炉中利用高温烧结,其中锅炉内部的温度为700℃-800℃;

优选的,所述步骤(1)中首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩和煤渣混合至清水中制成混合剂,再将铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉加入混合剂的内部,并均匀搅拌。

[0011] 优选的,所述步骤(5)后,将所述坯料放入热干燥塔的内部进行干燥,干燥塔内部的温度为50-110℃。

[0012] 优选的,所述步骤(6)后,将所述坯料的外表面均匀的涂上一层树脂,制成成品。

[0013] 本发明的有益效果在于:

1、新型节能砖的生产工艺采用了合理的原料及科学的工艺步骤及条件,原料里面含有铝合金,使得节能砖的韧性增加,不容易断裂,增加了节能砖的寿命。

[0014] 2、利用除臭助剂对新型节能砖进行除臭,有效减少了空气中的异味,避免对空气造成污染带来人体的不适,且除臭的工艺方法简单,除臭效果好。

[0015] 3、在节能砖的外表面涂有树脂,减少了节能砖外表面不均匀的现象,利用树脂不仅能够增加节能砖之间的摩擦力,且能够弥补节能砖表面不光滑的现象,不容易使人手被节能砖的外表面磨伤,增加了节能砖使用的安全性。

[0016] 4、在节能砖的原材料的内部加入草木灰,其中草木灰的质量较轻,而且质地较为疏松多孔,具有较好的吸热保温作用,且草木灰容易分解,作为建筑材料不会对环境产生较大的危害,更加的环保,有利于环境的保护。

[0017] 5、本新型节能砖及其生产工艺步骤简单、易操作,并且制得的节能砖的寿命较长,使用起来也具有很好的安全性。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0019] 实施例1

一种新型节能砖及其加工工艺,所述新型节能砖的重量份比为:硅酸盐水泥250份,砂子650份,膨胀珍珠岩20份,煤渣70份,铝合金20份,秸秆3份,草木灰5份,稠化粉6份,除臭助剂5份,清水175份。

[0020] 在本发明中,所述除臭助剂采用五倍子单宁酸,其中五倍子丹宁酸的含量为56%。

[0021] 一种新型节能砖的加工工艺,生产步骤如下:

(1) 称取原料并混合, 首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩、煤渣、铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉和清水按照重量份均匀混合, 并均匀搅拌首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩和煤渣混合至清水中制成混合剂, 再将铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉加入混合剂的内部, 并均匀搅拌;

(2) 制浆, 将搅拌均匀的所述混合剂加入粉碎机中, 将混合剂粉碎成浆糊状混合物;

(3) 除臭, 将除臭助剂加入所述浆糊状混合物的内部, 搅拌均匀后静置24小时;

(4) 定型, 将所述浆糊状混合物放于模具内, 并利用压制成型机压制成型, 其中压制成型机的压力为800MPa;

(5) 风干: 将所述坯料均匀的放置在通风口, 利用对坯料进行风干, 将所述坯料放入热干燥塔的内部进行干燥, 干燥塔内部的温度为50℃;

(6) 烧结, 将风干后的坯料放在锅炉中利用高温烧结, 其中锅炉内部的温度为800℃, 将所述坯料的外表面均匀的涂上一层树脂, 制成成品;

其中, 新型节能砖的生产工艺采用了合理的原料及科学的工艺步骤及条件, 原料里面含有铝合金, 使得节能砖的韧性增加, 不容易断裂, 增加了节能砖的寿命, 利用除臭助剂对新型节能砖进行除臭, 有效减少了空气中的异味, 避免对空气造成污染带来人体的不适, 且除臭的工艺方法简单, 除臭效果好, 在节能砖的外表面涂有树脂, 减少了节能砖外表面不均匀的现象, 利用树脂不仅能够增加节能砖之间的摩擦力, 且能够弥补节能砖表面不光滑的现象, 不容易使人手被节能砖的外表面磨伤, 增加了节能砖使用的安全性, 在节能砖的原材料的内部加入草木灰, 其中草木灰的质量较轻, 而且质地较为疏松多孔, 具有较好的吸热保温作用, 且草木灰容易分解, 作为建筑材料不会对环境产生较大的危害, 更加的环保, 有利于环境的保护, 步骤简单、易操作, 并且制得的节能砖的寿命较长, 使用起来也具有很好的安全性。

#### [0022] 实施例2

一种新型节能砖及其加工工艺, 所述新型节能砖的重量份比为: 硅酸盐水泥200份, 砂子710份, 膨胀珍珠岩15份, 煤渣50份, 铝合金10份, 秸秆6份, 草木灰3份, 稠化粉5份, 除臭助剂2份, 清水140份。

[0023] 在本发明中, 所述除臭助剂采用五倍子单宁酸, 其中五倍子丹宁酸的含量为78%。

[0024] 一种新型节能砖的加工工艺, 生产步骤如下:

(1) 称取原料并混合, 首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩、煤渣、铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉和清水按照重量份均匀混合, 并均匀搅拌, 首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩和煤渣混合至清水中制成混合剂, 再将铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉加入混合剂的内部, 并均匀搅拌;

(2) 制浆, 将搅拌均匀的所述混合剂加入粉碎机中, 将混合剂粉碎成浆糊状混合物;

(3) 除臭, 将除臭助剂加入所述浆糊状混合物的内部, 搅拌均匀后静置10小时;

(4) 定型, 将所述浆糊状混合物放于模具内, 并利用压制成型机压制成型, 其中压制成型机的压力为800MPa;

(5) 风干: 将所述坯料均匀的放置在通风口, 利用对坯料进行风干, 将所述坯料放入热干燥塔的内部进行干燥, 干燥塔内部的温度为110℃;

(6) 烧结, 将风干后的坯料放在锅炉中利用高温烧结, 其中锅炉内部的温度为 700℃,

将所述坯料的外表面均匀的涂上一层树脂,制成成品;

其中,新型节能砖的生产工艺采用了合理的原料及科学的工艺步骤及条件,原料里面含有铝合金,使得节能砖的韧性增加,不容易断裂,增加了节能砖的寿命,利用除臭助剂对新型节能砖进行除臭,有效减少了空气中的异味,避免对空气造成污染带来人体的不适,且除臭的工艺方法简单,除臭效果好,在节能砖的外表面涂有树脂,减少了节能砖外表面不均匀的现象,利用树脂不仅能够增加节能砖之间的摩擦力,且能够弥补节能砖表面不光滑的现象,不容易使人手被节能砖的外表面磨伤,增加了节能砖使用的安全性,在节能砖的原材料的内部加入草木灰,其中草木灰的质量较轻,而且质地较为疏松多孔,具有较好的吸热保温作用,且草木灰容易分解,作为建筑材料不会对环境产生较大的危害,更加的环保,有利于环境的保护,步骤简单、易操作,并且制得的节能砖的寿命较长,使用起来也具有很好的安全性。

#### [0025] 实施例3

一种新型节能砖及其加工工艺,所述新型节能砖的重量份比为:硅酸盐水泥300份,砂子710份,膨胀珍珠岩25份,煤渣30份,铝合金15份,秸秆4份,草木灰7份,稠化粉7份,除臭助剂4份,清水100份。

[0026] 在本发明中,所述除臭助剂采用五倍子单宁酸,其中五倍子丹宁酸的含量为65%。

[0027] 一种新型节能砖的加工工艺,生产步骤如下:

(1)称取原料并混合,首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩、煤渣、铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉和清水按照重量份均匀混合,并均匀搅拌,首先将硅酸盐水泥、砂子、膨胀珍珠岩和煤渣混合至清水中制成混合剂,再将铝合金、秸秆、草木灰和稠化粉加入混合剂的内部,并均匀搅拌;

(2)制浆,将搅拌均匀的所述混合剂加入粉碎机中,将混合剂粉碎成浆糊状混合物;

(3)除臭,将除臭助剂加入所述浆糊状混合物的内部,搅拌均匀后静置18小时;

(4)定型,将所述浆糊状混合物放于模具内,并利用压制成型机压制成型坯料,其中压制成型机的压力为800MPa;

(5)风干:将所述坯料均匀的放置在通风口,利用对坯料进行风干,将所述坯料放入热干燥塔的内部进行干燥,干燥塔内部的温度为87℃;

(6)烧结,将风干后的坯料放在锅炉中利用高温烧结,其中锅炉内部的温度为750℃,将所述坯料的外表面均匀的涂上一层树脂,制成成品;

其中,新型节能砖的生产工艺采用了合理的原料及科学的工艺步骤及条件,原料里面含有铝合金,使得节能砖的韧性增加,不容易断裂,增加了节能砖的寿命,利用除臭助剂对新型节能砖进行除臭,有效减少了空气中的异味,避免对空气造成污染带来人体的不适,且除臭的工艺方法简单,除臭效果好,在节能砖的外表面涂有树脂,减少了节能砖外表面不均匀的现象,利用树脂不仅能够增加节能砖之间的摩擦力,且能够弥补节能砖表面不光滑的现象,不容易使人手被节能砖的外表面磨伤,增加了节能砖使用的安全性,在节能砖的原材料的内部加入草木灰,其中草木灰的质量较轻,而且质地较为疏松多孔,具有较好的吸热保温作用,且草木灰容易分解,作为建筑材料不会对环境产生较大的危害,更加的环保,有利于环境的保护,步骤简单、易操作,并且制得的节能砖的寿命较长,使用起来也具有很好的安全性。

[0028] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。