



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102875067 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210304875. 1

审查员 聂稻波

(22) 申请日 2012. 08. 25

(73) 专利权人 马鞍山豹龙新型建材有限公司

地址 243100 安徽省马鞍山市当涂县姑孰工业园长山路 3 号

(72) 发明人 晋元龙 陈德全

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

C04B 28/00 (2006. 01)

C04B 38/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 01/58994 A1, 2001. 08. 16,

CN 101298371 A, 2008. 11. 05,

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种含有改性纳米矿物粉的加气砖

(57) 摘要

本发明公开了一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其是由下述重量份的原料按照加气砖常规制造工艺制得:电石渣 25-30、水泥 5-10、生石灰 10-15、改性纳米矿物粉 5-10、贝壳粉 5-10、石膏 3-5、铝粉 0.05-0.1、十二烷基硫酸钠 0.002-0.008、茶籽饼粉 0.03-0.08、纯碱 0.3-0.5、膨胀蛭石粉 0.5-0.8、硬脂酸锌 0.3-0.5、氢氧化铝 0.01-0.03、双乙酸钠 0.05-0.1、水适量。本发明通过添加纳米粉末矿粉,减轻了砖的容重,同时,减少了能源消耗;本发明砖隔热与隔音性能均好,较现有加气砖有明显提高,同时本发明通过优化配方用料,本发明的强度、抗冻性有了明显提高。

1. 一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于,其是由下述重量份的原料按照加气砖常规制造工艺制得:电石渣 25-30、水泥 5-10、生石灰 10-15、改性纳米矿物粉 5-10、贝壳粉 2-4、火山岩粉 1-2、石膏 3-5、铝粉 0.05-0.1、十二烷基硫酸钠 0.002-0.008、茶籽饼粉 0.03-0.08、纯碱 0.3-0.5、膨胀蛭石粉 0.5-0.8、硬脂酸锌 0.3-0.5、氢氧化铝 0.01-0.03、双乙酸钠 0.05-0.1、水适量;

改性纳米矿物粉的制备方法为:由 8-9 重量份碳酸钙、1-2 重量份铁矿尾渣、1-2 重量份页岩、2-4 重量份磷矿渣、3-6 重量份海泡石粉混匀后在 600-700℃下烧损 4-5 小时,后研磨成纳米粉末,拌入相当于粉体重量 1-2% 的环氧硬脂酸辛酯、1-2% 的木质素磺酸钙搅拌均匀,烘干,粉碎成粉末后即得;

所述的贝壳粉的制备方法为:将贝壳磨细后,过 100-200 目筛即得。

2. 根据权利要求 1 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于:制备工艺包括以下步骤:原材料混匀、浇筑入模、预养、脱模、切割、蒸压养护、入库。

3. 根据权利要求 1 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于:制备工艺包括以下步骤:

(1) 按重量份称取电石渣与石膏,在加入适量的水后在 700-1000rpm 下搅拌混合 2-3min 后研磨得电石渣石膏混合浆料,再加入其余原料在 1800-2800rpm 下搅拌混合 4-6min,得混合料浆;

(2) 将所得混合料浆浇筑入模成型,后在 40-50℃下预养 1-3 小时,脱模,吊运至切割部切割,得砖块坯;

(3) 将砖块坯放入反应釜中蒸压养护,入库即得。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于:所述的蒸压养护工艺的时长为 8-12 小时,温度为 170-180℃,压力为 1-1.4MPa。

一种含有改性纳米矿物粉的加气砖

技术领域

[0001] 本发明涉及砖领域,确切地说是一种含有改性纳米矿物粉的加气砖。

背景技术

[0002] 加气混凝土是一种新型的墙体建材,它的独特之处在于它是一种非常轻型的保温隔热的新型建筑墙材。气混凝土技术始于一百年前,而我国的该项技术开始的比较晚,比国外整整落后了四十年,但是,我国的加气混凝土行业的发展确实非常迅速的。现在国内的加气混凝土技术工艺水平已经可以达到了国际先进水平。

[0003] 加气混凝土最大优势就是节约土地资源,不用浪费大量的耕地,而且它的原料的来源非常的广泛,灰沙,矿渣,电石渣和煤矸石等等都是做加气混凝土的原材料。而且加气混凝土的性能特点非常的优越,有非常好的可加工能力和隔热和保温能力,而且可塑性非常的强,可刨可锯,有非常好的加工特性。

[0004] 根据权威人士统计,前几年国内的加气混凝土行业生产企业有 300 多家。各个厂家的生产能力也不一样,有年产两万立方的也有年产十万立方的少数也有年产三十万立方的。而现在加气混凝土行业热已经慢慢的发展开来,现在粗略的统计,国内的加气混凝土生产厂家数量是以前的好几倍。

[0005] 加气混凝土的应用非常的广泛,主要用在机械厂房和民用建筑中的墙体材料、填充墙、楼板和屋面板等承重墙材以及非承重材料和州周围的填充围墙。

[0006] 逐渐,加气混凝土已成为建筑材料行业的主导展品,国家现在已经对粘土实心砖的进行禁止停产。逐渐取而代之的就是加气混凝土砌块,蒸压砖,然而一般常规加气混凝土制造的加气砖的强度较低。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种强度高、隔热与隔音性能优秀的加气砖。

[0008] 上述目的通过以下方案实现:

[0009] 一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于,其是由下述重量份的原料按照加气砖常规制造工艺制得:电石渣 25-30、水泥 5-10、生石灰 10-15、改性纳米矿物粉 5-10、贝壳粉 2-4、火山岩粉 1-2、石膏 3-5、铝粉 0.05-0.1、十二烷基硫酸钠 0.002-0.008、茶籽饼粉 0.03-0.08、纯碱 0.3-0.5、膨胀蛭石粉 0.5-0.8、硬脂酸锌 0.3-0.5、氢氧化铝 0.01-0.03、双乙酸钠 0.05-0.1、水适量;

[0010] 改性纳米矿物粉的制备方法为:由 8-9 重量份碳酸钙、1-2 重量份铁矿尾渣、1-2 重量份页岩、2-4 重量份磷矿渣、3-6 重量份海泡石粉混匀后在 600-700℃ 下烧损 4-5 小时,后研磨成纳米粉末,拌入相当于粉体重量 1-2% 的环氧硬脂酸辛酯、1-2% 的木质素磺酸钙搅拌均匀,烘干,粉碎成粉末后即得;

[0011] 所述的贝壳粉的制备方法为:将贝壳磨细后,过 100-200 目筛即得。

[0012] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在于:制备工艺包括以下步骤:

原材料混匀、浇筑入模、预养、脱模、切割、蒸压养护、入库。

[0013] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在於:制备工艺包括以下步骤:

[0014] (1)按重量份称取电石渣与石膏,在加入适量的水后在700-1000rpm下搅拌混合2-3min后研磨得电石渣石膏混合浆料,再加入其余原料在1800-2800rpm下搅拌混合4-6min,得混合料浆;

[0015] (2)将所得混合料浆浇筑入模成型,后在40-50℃下预养1-3小时,脱模,吊运至切割部切割,得砖块坯;

[0016] (3)将砖块坯放入反应釜中蒸压养护,入库即得。

[0017] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其特征在於:所述的蒸压养护工艺的时长为8-12小时,温度为170-180℃,压力为1-1.4MPa。

[0018] 本发明的有益效果为:

[0019] 1、本发明通过采用废料作为加气砖的成分,有效的减少了环境污染,变废为宝,保护了环境;本发明通过添加纳米粉末矿粉,减轻了砖的容重,同时,减少了能源消耗;本发明砖隔热与隔音性能均好,较现有加气砖有明显提高。同时本发明通过优化配方用料,本发明的强度、抗冻性有了明显提高;

[0020] 2、本砌块的容重为600-700kg/m³,保温性能好,在砌块内部具有大量的气孔和微孔,因而有良好的保温隔热性能,抗压强度为4.5-7.7MPa。

具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其是由下述重量(kg)的原料按照加气砖常规制造工艺制得:电石渣25、水泥5、生石灰10、改性纳米矿物粉5、贝壳粉2、火山岩粉1、石膏3、铝粉0.1、十二烷基硫酸钠0.008、茶籽饼粉0.08、纯碱0.3、膨胀蛭石粉0.5、硬脂酸锌0.3、氢氧化铝0.013、双乙酸钠0.1、水适量;

[0023] 改性纳米矿物粉的制备方法为:由8kg碳酸钙、1kg铁矿尾渣、1kg页岩、4kg磷矿渣、3kg海泡石粉混匀后在700℃下烧损5小时,后研磨成纳米粉末,拌入相当于粉体重量2%的环氧硬脂酸辛酯、2%的木质素磺酸钙搅拌均匀,烘干,粉碎成粉末后即得;

[0024] 所述的贝壳粉的制备方法为:将贝壳磨细后,过100目筛即得。

[0025] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖的制备工艺包括以下步骤:原材料混匀、浇筑入模、预养、脱模、切割、蒸压养护、入库。

[0026] 本砌块的平均容重为680kg/m³,保温性能好,在砌块内部具有大量的气孔和微孔,因而有良好的保温隔热性能,抗压强度为5.9MPa。

[0027] 实施例2

[0028] 一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其是由下述重量(kg)的原料按照加气砖常规制造工艺制得:电石渣25、水泥10、生石灰15、改性纳米矿物粉5、贝壳粉2、火山岩粉1、石膏3、铝粉0.1、十二烷基硫酸钠0.002、茶籽饼粉0.03、纯碱0.5、膨胀蛭石粉0.8、硬脂酸锌0.3、氢氧化铝0.01、双乙酸钠0.05、水适量;

[0029] 改性纳米矿物粉的制备方法为:由9kg碳酸钙、1.5kg铁矿尾渣、2kg页岩、2.5kg

磷矿渣、3kg 海泡石粉混匀后在 600℃ 下烧损 4 小时,后研磨成纳米粉末,拌入相当于粉体重量 1% 的环氧硬脂酸辛酯、1% 的木质素磺酸钙搅拌均匀,烘干,粉碎成粉末后即得;

[0030] 所述的贝壳粉的制备方法为:将贝壳磨细后,过 100 目筛即得。

[0031] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,制备工艺包括以下步骤:

[0032] (1)按重量比例称取电石渣与石膏,在加入适量的水后在 800rpm 下搅拌混合 2min 后研磨得电石渣石膏混合浆料,再加入其余原料在 2500rpm 下搅拌混合 5min,得混合料浆;

[0033] (2)将所得混合料浆浇筑入模成型,后在 40℃ 下预养 2 小时,脱模,吊运至切割部切割,得砖块坯;

[0034] (3)将砖块坯放入反应釜中蒸压养护,入库即得。

[0035] 本砌块的平均容重为 700kg/m³,保温性能好,在砌块内部具有大量的气孔和微孔,因而有良好的保温隔热性能,抗压强度为 7.1MPa。

[0036] 实施例 3

[0037] 一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,其是由下述重量(kg)的原料按照加气砖常规制造工艺制得:细度为 200 目的电石渣 25、水泥 10、生石灰 15、改性纳米矿物粉 5、细度为 100 目的贝壳粉 2、细度为 180 目的火山岩粉 1、石膏 3、铝粉 0.1、十二烷基硫酸钠 0.002、茶籽饼粉 0.03、纯碱 0.5、细度为 180 目的膨胀蛭石粉 0.8、硬脂酸锌 0.3、氢氧化铝 0.01、双乙酸钠 0.05、水适量;

[0038] 改性纳米矿物粉的制备方法为:由 8kg 碳酸钙、1kg 铁矿尾渣、2kg 页岩、2.5kg 磷矿渣、3kg 海泡石粉混匀后在 700℃ 下烧损 4 小时,后研磨成纳米粉末,拌入相当于粉体重量 1% 的环氧硬脂酸辛酯、1% 的木质素磺酸钙搅拌均匀,烘干,粉碎成粉末后即得;

[0039] 所述的贝壳粉的制备方法为:将贝壳磨细后,过 100 目筛即得。

[0040] 所述的一种含有改性纳米矿物粉的加气砖,制备工艺包括以下步骤:

[0041] (1)按重量比例称取电石渣与石膏,在加入适量的水后在 800rpm 下搅拌混合 2min 后研磨得电石渣石膏混合浆料,再加入其余原料在 2500rpm 下搅拌混合 5min,得混合料浆;

[0042] (2)将所得混合料浆浇筑入模成型,后在 40℃ 下预养 2 小时,脱模,吊运至切割部切割,得砖块坯;

[0043] (3)将砖块坯放入反应釜中蒸压养护 8 小时,温度为 180℃,压力为 1.2MPa,入库,即得。

[0044] 本砌块的平均容重为 700kg/m³,保温性能好,在砌块内部具有大量的气孔和微孔,因而有良好的保温隔热性能,平均值抗压强度为 6.3MPa。