



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103979907 A

(43) 申请公布日 2014.08.13

(21) 申请号 201410149732.7

(22) 申请日 2014.04.15

(71) 申请人 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 28/14 (2006.01)

C04B 14/04 (2006.01)

C04B 14/46 (2006.01)

C04B 18/26 (2006.01)

C04B 38/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种轻质高强度加气砖及其制备方法

(57) 摘要

一种轻质高强度加气砖,由下列重量份的原料制成:烷醇酰胺0.3-0.5、氟表面活性剂0.2-0.3、水泥10-12、海泡石绒3-5、生石灰14-16、改性锯末12-14、石膏5-8、粉煤灰45-50、岩棉3-6、明矾石膨胀剂4-6、聚羧酸甲醛磺酸钠盐2-4、熟胶粉2-4、铝粉膏0.1-0.2、硼硅酸钠空心微球10-13、水适量;本发明加气砖通过使用硼硅酸钠空心微球,减小了加气砖的密度,增加了强度,同时提高了尺寸稳定性,也提高了隔音和隔热效果;通过添加海泡石绒、岩棉,增加了加气砖的断裂强度;通过使用改性锯末,减小干密度和干燥收缩值,而且通过废机油处理的锯末,提高了加气砖的耐水性。

1. 一种轻质高强度加气砖, 其特征在于由下列重量份的原料制成: 烷醇酰胺 0.3-0.5、氟表面活性剂 0.2-0.3、水泥 10-12、海泡石绒 3-5、生石灰 14-16、改性锯末 12-14、石膏 5-8、粉煤灰 45-50、岩棉 3-6、明矾石膨胀剂 4-6、聚萘甲醛磺酸钠盐 2-4、熟胶粉 2-4、铝粉膏 0.1-0.2、硼硅酸钠空心微球 10-13、水适量;

所述改性锯末由下列重量份的原料制成: 海泡石绒 2-3、锯末 10-13、二氧化硅气凝胶 1-2、木胶粉 0.4-0.7、异佛尔酮二异氰酸酯 0.8-1.2、三乙胺 0.06-0.09、含氢硅油 0.5-0.8、羟基硅油 0.5-0.8、硫酸铜 0.01-0.02、聚乙烯醇 0.5-1.2、氢氧化钾 0.6-0.7、硬脂酸 1-2、氯化钙 1-2、粉煤灰 3-5、氧化聚乙烯蜡 0.8-1、废机油 1-1.5; 制作方法为: 将锯末粉碎成 50-100 目颗粒, 边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、废机油, 混合均匀后放置 5-7 个小时, 再与其他剩余成分混合, 加热至 75-80°C, 分散研磨 20-30 分钟, 即得。

2. 根据权利要求 1 所述的轻质高强度加气砖的制备方法, 其特征在于包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、石膏、粉煤灰混合, 送入球磨机中研磨成 50-100 目颗粒, 再与除铝粉膏之外的成分混合, 按水料比为 0.56-0.57 加入水, 搅拌均匀, 再加入铝粉膏, 搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中, 得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养室进行抽真空, 然后在 1.7-1.9 小时内均匀地通入蒸汽, 使蒸养室内的温度升至 170-180°C, 压力达到 11-13MPa, 保持恒定 9-12 小时;

(4) 在 1.7-1.9 小时内均匀地放出蒸汽, 使蒸养室内的温度降至 70°C 以下, 出釜, 放置 28-30 天即得。

一种轻质高强度加气砖及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于砖领域,尤其涉及一种轻质高强度加气砖及其制备方法。

背景技术

[0002] 加气砖也叫做加气混凝土砌块,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周围的填充围墙。

[0003] 目前加气砖已成为建筑材料行业的主导产品,国家已经逐步禁止使用粘土实心砖,逐渐取而代之的就是加气混凝土砌块,蒸压砖。

[0004] 加气砖具有重量轻、保温隔热性能好、抗震能力强、加工性能好、具有一定的耐高温性、隔音性能好、适应性强的特点,可根据当地不同原材料,不同条件来量身定造,原材料来源广泛,可选择河沙、粉煤灰、矿砂等,因地制宜,可以废物利用,有利环保,真正变废为宝。

[0005] 但是随着建筑行业的发展,建筑物越来越高、造型越来越奇特,对加气砖的强度、密度、收缩值、抗冻性等要求都有所提高,另外随着人们生活水平的不断提高,对环境的要求也越来越高,对建筑物的保温性能、吸音性能、放射性都有更高的要求,甚至要求建筑物具有有益身体健康的性能,因此根据需要,研制更加性能优异的加气砖势在必行。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种轻质高强度加气砖及其制备方法,该加气砖密度小、强度高,同时尺寸稳定,隔音和隔热效果好,断裂强度高,耐水性好。

[0007] 本发明的技术方案如下:

一种轻质高强度加气砖,其特征在于由下列重量份的原料制成:烷醇酰胺 0.3-0.5、氟表面活性剂 0.2-0.3、水泥 10-12、海泡石绒 3-5、生石灰 14-16、改性锯末 12-14、石膏 5-8、粉煤灰 45-50、岩棉 3-6、明矾石膨胀剂 4-6、聚羧甲醚磺酸钠盐 2-4、熟胶粉 2-4、铝粉膏 0.1-0.2、硼硅酸钠空心微球 10-13、水适量;

所述改性锯末由下列重量份的原料制成:海泡石绒 2-3、锯末 10-13、二氧化硅气凝胶 1-2、木胶粉 0.4-0.7、异佛尔酮二异氰酸酯 0.8-1.2、三乙胺 0.06-0.09、含氢硅油 0.5-0.8、羟基硅油 0.5-0.8、硫酸铜 0.01-0.02、聚乙烯醇 0.5-1.2、氢氧化钾 0.6-0.7、硬脂酸 1-2、氯化钙 1-2、粉煤灰 3-5、氧化聚乙烯蜡 0.8-1、废机油 1-1.5;制作方法为:将锯末粉碎成 50-100 目颗粒,边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、废机油,混合均匀后放置 5-7 个小时,再与其他剩余成分混合,加热至 75-80℃,分散研磨 20-30 分钟,即得。

[0008] 所述的轻质高强度加气砖的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、石膏、粉煤灰混合,送入球磨机中研磨成 50-100 目颗粒,再与除铝粉膏之外的成分混合,按水料比为 0.56-0.57 加入水,搅拌均匀,再加入铝粉膏,搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中,得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养室进行抽真空,然后在 1.7-1.9 小时内均匀地通入蒸汽,使蒸养室内的温度升至 170-180℃,压力达到 11-13MPa,保持恒定 9-12 小时;

(4) 在 1.7-1.9 小时内均匀地放出蒸汽,使蒸养室内的温度降至 70℃以下,出釜,放置 28-30 天即得。

[0009] 本发明的有益效果

本发明加气砖通过使用硼硅酸钠空心微球,减小了加气砖的密度,增加了强度,同时提高了尺寸稳定性,也提高了隔音和隔热效果;通过添加海泡石绒、岩棉,增加了加气砖的断裂强度;通过使用改性锯末,减小干密度和干燥收缩值,而且通过废机油处理的锯末,提高了加气砖的耐水性。

具体实施方式

[0010] 一种轻质高强度加气砖,由下列重量份(公斤)的原料制成:烷醇酰胺 0.4、氟表面活性剂 0.3、水泥 11、海泡石绒 4、生石灰 15、改性锯末 13、石膏 6、粉煤灰 48、岩棉 5、明矾石膨胀剂 5、聚萘甲醛磺酸钠盐 3、熟胶粉 3、铝粉膏 0.15、硼硅酸钠空心微球 12、水适量;

所述改性锯末由下列重量份(公斤)的原料制成:海泡石绒 2.5、锯末 12、二氧化硅气凝胶 1.5、木胶粉 0.5、异佛尔酮二异氰酸酯 1、三乙胺 0.07、含氢硅油 0.7、羟基硅油 0.7、硫酸铜 0.02、聚乙烯醇 0.8、氢氧化钾 0.6、硬脂酸 1.5、氯化钙 1.5、粉煤灰 4、氧化聚乙烯蜡 0.9、废机油 1.3;制作方法为:将锯末粉碎成 80 目颗粒,边搅拌边喷入氧化聚乙烯蜡、废机油,混合均匀后放置 6 个小时,再与其他剩余成分混合,加热至 78℃,分散研磨 25 分钟,即得。

[0011] 所述的轻质高强度加气砖的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将水泥、生石灰、石膏、粉煤灰混合,送入球磨机中研磨成 80 目颗粒,再与除铝粉膏之外的成分混合,按水料比为 0.56 加入水,搅拌均匀,再加入铝粉膏,搅拌均匀得到浆料;

(2) 将第(1)步得到的浆料倒入模具中,得到砖胚体;

(3) 将砖胚体放入蒸养室进行抽真空,然后在 1.8 小时内均匀地通入蒸汽,使蒸养室内的温度升至 175℃,压力达到 12MPa,保持恒定 11 小时;

(4) 在 1.8 小时内均匀地放出蒸汽,使蒸养室内的温度降至 70℃,出釜,放置 29 天即得。

[0012] 实验数据:

该加气砖的密度为 560kg/m³,耐火温度为 700℃,导热系数为 0.11W/(m·℃),采用淋浴喷头分别向 240mm 厚的粘土砖墙和加气砖墙喷淋,粘土砖墙 12 小时后全部浸透,加气砖墙喷淋 72 小时后渗水深度为 70mm,抗压强度为 7.2Mpa,吸声系数 0.56。