



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102875103 A

(43) 申请公布日 2013.01.16

(21) 申请号 201210354017.8

(22) 申请日 2012.09.21

(71) 申请人 黄榜彪

地址 545006 广西壮族自治区柳州市城中区
东环大道 268 号广西工学院

申请人 黄秉章

(72) 发明人 黄榜彪 黄秉章

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所

45102

代理人 陈希

(51) Int. Cl.

C04B 28/10 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

轻质页岩砖及其生产方法

(57) 摘要

一种轻质页岩砖及其生产方法。其特点是由含有重量百分比的以下原料组成：页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20%、温度为 40℃~45℃ 的水 50%~60%，将页岩粉碎，在页岩粉料中加入水、有机质易燃辅料及其它辅料后搅拌均匀，制成坯，对坯进行烘干，放入 950℃~1150℃ 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时制得；其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5% 或者是采用生石灰和铁粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%，有机质易燃辅料为锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一或者至少任意两种混合物的粉末。其优点是保温、隔热、防火、防开裂、隔音、自重低，锚固性好，成本低廉，自重轻。

1. 一种轻质页岩砖,其特征在于主要包含有质量百分比的以下原料组成:页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20%、温度为 40℃—45℃的水 50%~60%,将页岩粉碎至 100 目,在页岩粉料中加入水、有机质易燃辅料及其它辅料后搅拌均匀,制成坯,对坯进行烘干,放入 950℃ ~1150℃ 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时制得。

2. 根据权利要求 1 所述的轻质页岩砖,其特征在于所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5%。

3. 根据权利要求 1 所述的轻质页岩砖,其特征在于所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

4. 根据权利要求 1 所述的轻质页岩砖,其特征在于所述的有机质易燃辅料为锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末,粉末大小(100—200 目)。

5. 一种轻质页岩砖的生产方法,其特征在于包括如下步骤:

(1)、将页岩粉碎至 90—110 目;

(2)、将有机质易燃辅料粉碎成 100—200 目的粉料;

(3)、按页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20% 的比例进行配比然后加入温度为 40℃ ~45℃ 的水 50%~60% 后搅拌均匀,制成坯,对坯进行烘干;

(4)、在 950℃ ~1150℃ 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时。

6. 根据权利要求 5 所述的轻质页岩砖的生产方法,其特征在于在步骤(3)中,有机质易燃辅料是选取锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末,粉末大小(100—200 目)。

7. 根据权利要求 5 所述的轻质页岩砖的生产方法,其特征在于在步骤(3)中,所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5%。

8. 根据权利要求 5 所述的轻质页岩砖的生产方法,其特征在于在步骤(3)中,所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

轻质页岩砖及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明的涉及一种具有轻质、保温、隔热、防火、防开裂、隔音等性能的轻质页岩砖及其生产方法。

背景技术

[0002] 200510022384.8 的专利文件中生产页岩砖所用的微孔剂主要为聚苯乙烯和膨胀珍珠岩颗粒,聚苯乙烯的固体形式使用是安全的,非毒性的。但是在存储过程中 EPS 粒子将散发出戊烷蒸汽。戊烷是极易燃的,与空气会形成爆炸混合物,加热聚苯乙烯型聚合物能释放出苯乙烯单体,苯乙烯是一种危险的物质,聚苯乙烯粉末能刺激呼吸道和皮肤。而且膨胀珍珠岩的价格高这就增加了造价成本。所以烧结页岩砖的生产方法相比,轻质页岩砖的生产具造价低、无污染、无毒害等优点。

[0003] 普通页岩砖及其生产方法是将页岩粉碎、成型后,按程序进行焙烧而制成的。普通页岩砖自重大,保温隔热性差,生产过程能耗大,不环保。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种保温隔热性好,自重轻,且节能的轻质页岩砖及其生产方法。

[0005] 本发明的解决方案是这样的:

一种轻质页岩砖,由含有重量百分比的以下原料组成:页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20%、温度为 40℃~45℃的水 50%~60%,将页岩粉碎至 100 目,在页岩粉料中加入水、有机质易燃辅料及其它辅料后搅拌均匀,制成坯,对坯进行烘干,放入 950℃~1150℃条件下进行焙烧并保持 8~12 小时制得。

[0006] 进一步的:所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5% 或者所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成,其质量百分比为:生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

[0007] 进一步的:所述的有机质易燃辅料为锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末,粉末大小为 100—200 目。

[0008] 一种轻质页岩砖的生产方法,包括如下步骤:

- (1)、将页岩粉碎至 90—110 目;
- (2)、将有机质易燃辅料粉碎成 100—200 目的粉料;
- (3)、按页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20% 的比例进行配比,然后加入加入温度为 40℃~45℃的水 50%~60% 后搅拌均匀,搅拌均匀静置 1 小时—1.5 小时,制成坯,对坯进行烘干;
- (4)、在 950℃~1150℃条件下进行焙烧并保持 8~12 小时。

[0009] 进一步的:在步骤(3)中,有机质易燃辅料是选取锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末,粉末大小为

100—200 目。

[0010] 进一步的：在步骤(3)中，所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5% 或者在步骤(3)中，所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

[0011] 本发明的优点是在页岩粉料中加入有机质易燃辅料及其他辅助料，并与页岩粉料搅拌均匀，经高温烧结后，辅料燃烧殆尽，在砖内形成大量的微孔，因此具有较好的保温、隔热、防火、防开裂、隔音等性能，且自重大大降低，特别适用于建筑的非承重墙体部分；同时本发明页岩砖与其他非承重墙体材料相比，具有优良的锚固性能，成本低廉，自重轻，施工方便，能够满足建筑物二次装修的需要。

具体实施方式

[0012] 下面详细说明本发明的实施例。

[0013] 一种轻质页岩砖，由含有重量百分比的以下原料组成：页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20%、温度为 40℃~45℃ 的水 50%~60%，将页岩粉碎至 100 目，在页岩粉料中加入水、有机质易燃辅料及其它辅料后搅拌均匀，搅拌均匀静置 1 小时—1.5 小时后制成坯，对坯进行烘干，放入 950℃~1150℃ 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时制得。

[0014] 所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5% 或者所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

[0015] 所述的有机质易燃辅料为锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末，粉末大小为 100—200 目，有机质易燃辅料掺入量为页岩粉料质量的 20%~35% 效果较好。掺入有机质易燃辅料越多，砖内形成的微孔越多，自重越轻。有机质易燃辅料掺入量小，自重较大，但强度较好。

[0016] 一种轻质页岩砖的生产方法，包括如下步骤：

(1)、将页岩粉碎至 90—110 目；

(2)、将有机质易燃辅料粉碎成 100—200 目的粉料；

(3)、按页岩 60%、有机质易燃辅料 20%—35%、其它辅料 5%—20% 的比例进行配比，然后加入温度为 40℃~45℃ 的水 50%~60% 后搅拌均匀，搅拌均匀静置 1 小时—1.5 小时，制成坯，对坯进行烘干；

(4)、在 950℃~1150℃ 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时，焙烧出的轻质页岩砖效果最好。

[0017] 在步骤(3)中，有机质易燃辅料是选取锯末、植物桔杆、城市垃圾、落叶、茅草、灌木、木柴、树枝、木屑之一种粉末或者至少任意两种混合物的粉末，粉末大小为 100—200 目。

[0018] 在步骤(3)中，所述的其它辅料是采用生石灰和铝粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铝粉 10%—12.5% 或者在步骤(3)中，所述的其它辅料是采用生石灰和铁粉混合而成，其质量百分比为：生石灰 87.5%—90%、铁粉 10%—12.5%。

[0019] 以下是具体生产方法的实施例：

1、将页岩粉碎过筛得页岩粉料；

2、按页岩所占比例的页岩粉料中加入 20%~35% 有机质易燃辅料及其它辅助料 5%~20% 搅拌均匀；

3、将搅拌均匀的料制成坯；

4、对坯进行烘干；

5、在 950°C ~1150°C 条件下进行焙烧并保持 8~12 小时。

[0020] 按上述生产方法生产出的四个不同比例的非承重页岩砖检测情况：

| 不同比例的 轻质页岩砖 | 页岩 | 有机质 易燃辅料 | 其它辅料 | 抗压强度 | 内照射 指数 | 外照射 指数 | 密度 kg/m ³ | 导热系数与 热惰性指标 |
|----------------|-----|-------------|------|-------|-----------|-----------|-------------------------|----------------|
| A | 60% | 20% | 20% | ≥5Mpa | 0.020 | 0.060 | 884.6 | 合格 |
| B | 60% | 25% | 15% | ≥5Mpa | 0.018 | 0.058 | 865.3 | 合格 |
| C | 60% | 30% | 10% | ≥5Mpa | 0.016 | 0.057 | 845.8 | 合格 |
| D | 60% | 35% | 5% | ≥5Mpa | 0.015 | 0.056 | 826.1 | 合格 |

产品的规格为 240mm×115mm×90mm 或其他规格,通过开孔可以进一步降低砖块的重量。

[0021] 上述实施例为非承重页岩砖,经质检局检测,其抗压强度 ≥ 5Mpa, 放射性核素比适度限量中内照射指数 0.02, 外照射指数 0.06, 密度 845.3kg/m³, 导热系数与热惰性指标符合要求。