

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

C04B 28/18 (2006.01)

C04B 18/14 (2006.01)

C04B 22/04 (2006.01)

专利号 ZL 200410036554.3

[45] 授权公告日 2006年9月20日

[11] 授权公告号 CN 1275897C

[22] 申请日 2004.11.26

[21] 申请号 200410036554.3

[71] 专利权人 栖霞鸿建新型建材有限公司

地址 265616 山东省烟台市栖霞市振兴路
218号

[72] 发明人 杨文豪 刘文波 矫经涛 常书财
桑秀江

审查员 陈 龙

[74] 专利代理机构 烟台同兴专利事务所

代理人 陈廷荣

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称

黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法

[57] 摘要

本发明涉及黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法，属于建筑用墙体材料及生产方法技术领域。黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，其特征在于混凝土砌块的主要制作原料为黄金尾矿渣、水泥、生石灰、铝粉和水。按照重量百分比，主要制作原料配方配料比为：黄金尾矿渣 60-70%、水泥 6-10%、生石灰 20-30%、铝粉 0.01-0.05%，水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求。本发明能够达到环保、节能、利废、提高建筑质量、保证人民健康的目的，充分利用工矿废渣资源，环保无放射性危害，抗冻性能强，在砌筑施工中能与砂浆良好结合，解决墙面脱落问题。

1、黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，其特征在于混凝土砌块的主要制作原料为黄金尾矿渣、水泥、生石灰、铝粉和水；黄金尾矿渣：化学成分二氧化硅含量 70-90%；水泥：PC32.5R 水泥中氧化钙成分含量 70%以上；生石灰：氧化钙成分含量 80%以上；按照重量百分比，主要制作原料配方配料比为：黄金尾矿渣 60-70%、水泥 6-10%、生石灰 20-30%、铝粉 0.01-0.05%，水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求。

2、按照权利要求 1 所述的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，其特征在于混凝土砌块的原料中还配有：磷石膏粉 0-5%。

3、如权利要求 1 所述的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块的生产方法，其特征在于生产方法流程为：

a、黄金尾矿渣加水磨细，磨细细度为 0.08mm 方孔筛筛余量小于 25%，入料浆储罐，料浆浓度为 59%；

b、然后配合磨细细度为 0.08mm 方孔筛筛余量小于 20%的生石灰，水泥，铝粉，入搅拌机混合搅拌；

c、搅拌后浇注，浇注温度 40-45℃、料浆扩散度 23-27cm；

d、推入静停室发泡硬化，发泡硬化温度 50-55℃、稠化时间 3-4 小时；

e、然后根据需要的规格切割；

f、经过编组入蒸压釜蒸压，蒸压时间 10.5 小时，经升温后，恒温 190-200℃，温度压力达 1.10MPa，降温出釜。

4、按照权利要求 3 所述的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块生产方法，其特征在于生产方法流程 b 中还包括有：

磷石膏粉 0-5%。

黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法

一、技术领域：

本发明涉及黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法，属于建筑用墙体材料及生产方法技术领域。

二、背景技术：

现有的建筑用墙体材料有粘土实心砖及空心砖、粉煤灰为主要原料的蒸压加气混凝土砌块，尚未见有采用黄金尾矿生产蒸压加气混凝土砌块。以粉煤灰为主要原料的蒸压加气混凝土砌块存在一定缺陷，如：放射性物质超标，原材料供求紧张（因税收政策优惠，水泥生产行业等争用量大），抗冻性差，砌筑施工中不能与砂浆很好结合，容易造成墙面脱落等质量事故，尤其是放射性污染严重危害人身体健康。

三、发明内容

本发明的目的在于提供一种环保无放射性危害，抗冻性能强，在砌筑施工中能与砂浆良好结合，解决墙面脱落问题的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法。

本发明的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法技术方案如下：

采用黄金尾矿渣（金矿选厂废渣）替代常用的粉煤灰为主要原料，配合适量水泥、生石灰、铝粉、磷石膏、水等，生产环保型蒸压加气混凝土砌块。

1、黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，特殊之处在于混凝土砌块的主要制作原料为黄金尾矿渣、水泥、生石灰、铝粉和水；

按照重量百分比，主要制作原料配方配料比为：

黄金尾矿渣 60-70%、水泥 6-10%、生石灰 20-30%、铝粉 0.01-0.05%，水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求；

混凝土砌块的原料中还可以配有：磷石膏粉 0-5%；

原料性能及主要原理：黄金尾矿渣：化学成分二氧化硅含量 70-90%；水泥：PC32.5R 水泥中氧化钙成分含量 70%以上；生石灰：氧化钙成分含量 80%以上。

二氧化硅、氧化钙在蒸压养护条件下进行水热合反应产生新的硅酸盐材料，使之具有一定的强度，铝粉起发气作用，磷石膏粉是在水热合反应过程中起缓凝剂作用；

2、黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块生产方法，特殊之处在于生产方法流程：

a、黄金尾矿渣加水磨细，磨细细度为 0.08mm 方孔筛筛余量小于 25%，入料浆储罐，料浆浓度为 59%；

b、然后配合磨细细度为 0.08mm 方孔筛筛余量小于 20%的生石灰，水泥，

铝粉，入搅拌机内混合搅拌；还可以包括磷石膏粉；

c、搅拌后浇注，浇注温度 40-45℃，料浆扩散度 23-27cm；

d、推入静停室发泡硬化，发泡硬化温度 50-55℃、稠化时间 3-4 小时；

e、然后根据需要的规格切割；

f、经过编组入蒸压釜蒸压，蒸压时间 10.5 小时左右，经升温后，恒温 190-200℃，温度压力达 1.10MPa，降温出釜。

本发明的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，能够达到环保、节能、利废、提高建筑质量、保证人民健康的目的，充分利用工矿废渣资源，原料易得，变废为宝，环保无放射性危害，抗冻性能强，在砌筑施工中能与砂浆良好结合，解决墙面脱落问题。

四、具体实施方式

本发明比较完整的具体实施方案如下：

实施例 1：黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块，主要制作原料为黄金尾矿渣、水泥、生石灰和水；按照重量百分比，主要制作原料配方配料比为：黄金尾矿渣 60%、水泥 10%、生石灰 24.95%、铝粉 0.05%、磷石膏粉 5%，水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求；

黄金尾矿渣：化学成分二氧化硅含量 70-90%；水泥：PC32.5R 氧化钙成分含量 70%以上；生石灰：氧化钙成分含量 80%以上。

二氧化硅、氧化钙在蒸压养护条件下进行水热合反应产生新的硅酸盐材料，使之具有一定的强度；铝粉起发气作用；磷石膏粉是在水热合反应过程中起缓凝剂作用。

生产方法流程为：

a、黄金尾矿渣加水磨细，磨细细度为 0.08mm、方孔筛筛余量小于 25%，入料浆储罐，料浆浓度为 59%；

b、然后配合磨细细度为 0.08mm、方孔筛筛余量小于 20%的生石灰，水泥，磷石膏粉，铝粉，添加剂等，入搅拌机内混合搅拌；

c、搅拌后浇注，浇注温度 40-45℃、料浆扩散度 23-27cm；

d、推入静停室发泡硬化，发泡硬化温度 50-55℃、稠化时间 3-4 小时；

e、然后根据需要的规格切割；

f、经过编组入蒸压釜蒸压，蒸压时间 10.5 小时左右，经升温后，恒温 190-200℃，温度压力达 1.10MPa，降温出釜。

实施例 2：本实施例的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法与实施例 1 的区别：按照重量百分比，制作原料配方配料比为：黄金尾矿渣 70%、水泥 6%、生石灰 21.97%、铝粉 0.03%、磷石膏粉 2%，水用量为足以使黄金尾矿渣

磨细料浆浓度符合要求。

实施例 3: 本实施例的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法与实施例 1 的区别: 按照重量百分比, 制作原料配方配料比为: 黄金尾矿渣 66.99%、水泥 9%、生石灰 20%、铝粉 0.01%、磷石膏粉 4%, 水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求。

实施例 4: 本实施例的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块及生产方法与实施例 1 的区别: 按照重量百分比, 制作原料配方配料比为: 黄金尾矿渣 62%、水泥 7.96%、生石灰 30%、铝粉 0.04%, 水用量为足以使黄金尾矿渣磨细料浆浓度符合要求。

该产品环保、节能、质轻、抗震、隔音、隔热、保温、高强防冻性能好, 可任意加工, 砌筑方便, 施工速度快, 适用于多层住宅外墙、框架结构填充墙, 非承重内隔墙以及屋面、地面、楼面保温材料等, 它既是新型墙体材料又可作保温材料, 产品质量优于国家标准。

该产品已经山东省建筑工程质量监督检测中心检验批准为合格产品, 并获山东省新型墙体材料应用领导小组核发“山东省新型墙材建筑节能技术产品”认定资格证书。投入市场深受广大用户欢迎, 社会效益和经济效益良好。

本发明实施例的黄金尾矿蒸压加气混凝土砌块, 能够达到环保、节能、利废、提高建筑质量、保证人民健康的目的, 充分利用工矿废渣资源, 原料易得, 变废为宝, 由于主要原料采用黄金尾矿渣, 环保无放射性危害, 抗冻性能强, 在砌筑施工中能与砂浆良好结合, 解决墙面脱落问题。

放射性对比及技术特点见下表:

放射性对比:

放射物	黄金尾矿渣砌块	粉煤灰砌块	国家标准
镭-226	0.00Bq/Kg	54Bq/Kg	
钍-232	6.26Bq/Kg	53Bq/Kg	
钾-40	199.99Bq/Kg	282Bq/Kg	
I_{Ra}	0.00	1.8	≤ 1.0
I_{γ}	0.07	1.8	≤ 1.3

产品抗压强度及容重:

产品等级	抗压强度 (MPa)	容重 (Kg/m ³)
A	≥ 5.0	≤ 600
B	≥ 5.0	≤ 630
C	≥ 3.5	≤ 650