



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102476936 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201010562996. 7

(22) 申请日 2010. 11. 29

(71) 申请人 王健

地址 110141 辽宁省沈阳市铁西区强工一街  
27 号 1-4-3

(72) 发明人 王健 王天正

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限  
公司 21002

代理人 马驰

(51) Int. Cl.

C04B 28/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

### (54) 发明名称

建筑保温用相变蓄能材料

### (57) 摘要

本发明涉及建筑材料, 尤其涉及外墙外保温、外墙内保温、内墙内保温使用的、具有蓄热保温功能的建筑材料, 其组成成分按重量份计包括: 珍珠岩、玻化微珠或火山沸石中的一种或多种 6 份, 相变材料 0. 1 ~ 10 份, 水泥 5 ~ 30 份, 胶粉为建筑保温材料总重量的 0. 5 ~ 5%, 羟甲基纤维素为建筑保温材料总重量的 0. 5 ~ 2. 5%, 氧化铝纤维、硅酸铝纤维或硅石粉中的一种或多种为建筑保温材料总重量的 1 ~ 20%。本发明产品的生产成本低, 利用太阳能蓄能具有节能环保的功效; 市场前景非常显著。

1. 建筑保温用相变蓄能材料,其特征在于:其组成成分按重量份数计为:  
珍珠岩、玻化微珠或火山沸石中的一种或多种 30-85 份,相变材料 0.1 — 30 份,水泥 5 — 30 份,  
胶粉 0.05 — 0.5 份,羟甲基纤维素 0.05 — 0.25 份,氧化铝纤维、硅酸铝纤维或硅石粉中的一种或多种 1 — 20 份。
2. 按照权利要求 1 所述的材料,其特征在于:所述胶粉为乳胶粉、可分散乳胶粉或可再分散乳胶粉。
3. 按照权利要求 1 所述的材料,其特征在于:所述火山沸石可采用火山岩型沸石替代,玻化微珠为膨胀玻化微珠。
4. 按照权利要求 1 所述的材料,其特征在于:  
所述相变材料为相变保温材料、相变蓄能材料、相变蓄热材料或相变储能建筑材料。
5. 按照权利要求 4 所述的材料,其特征在于:  
所述相变保温材料为 FTC 自调温相变保温材料或 LF 相变蓄热保温材料。
6. 按照权利要求 1 或 4 所述的材料,其特征在于:所述相变材料最好为 HT 相变蓄能材料,其由沈阳慧天建筑装饰工程有限公司生产。
7. 按照权利要求 1 所述的材料,其特征在于:其组成成分按重量份数计为:  
珍珠岩、玻化微珠或火山沸石中的一种或多种 50-75 份,相变材料 2 — 18 份,水泥 8 — 20 份;  
胶粉 0.1 — 0.3 份,羟甲基纤维素 0.1 — 0.2 份,氧化铝纤维、硅酸铝纤维或硅石粉中的一种或多种 8 — 15 份。
8. 按照权利要求 1 所述的材料,其特征在于:其中还可添加早强剂和 / 或防裂剂,早强剂的添加量为水泥重量的 0.1 — 0.9%;  
防裂剂的添加量为水泥重量的 3 — 8%。

## 建筑保温用相变蓄能材料

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料,尤其涉及外墙外保温、外墙内保温、内墙内保温使用的、具有蓄热保温功能的建筑材料。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,建筑材料的需求和用量越来越多,而且对建筑材料的的要求也在逐渐提高,市场上建筑材料的种类很多,但也并不能满足市场逐渐增长的对建材的品质需求,尤其是于保温、节能方面。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种建筑保温用相变蓄能材料,其可配合砖块、水泥砌块使用,用于建筑外墙保温。

[0004] 本发明的技术方案为:

建筑保温用相变蓄能材料,其组成成分按重量份计为:

其组成成分按重量份数计为:

珍珠岩、玻化微珠或火山沸石中的一种或多种 30-85 份,相变材料 0.1 - 30 份,水泥 5 - 30 份,

胶粉 0.05 - 0.5 份,羟甲基纤维素 0.05 - 0.25 份,氧化铝纤维、硅酸铝纤维或硅石粉中的一种或多种 1 - 20 份。

[0005] 所述胶粉也可为乳胶粉或可分散乳胶粉或可再分散乳胶粉。

[0006] 所述火山沸石可采用火山岩型沸石替代,玻化微珠也可为膨胀玻化微珠。

[0007] 所述相变材料为相变保温材料、相变蓄能材料、相变蓄热材料或相变储能建筑材料;如:所述相变保温材料为 FTC 自调温相变保温材料或 LF 相变蓄热保温材料。所述相变材料最好为 HT 相变蓄能材料,其由沈阳慧天建筑装饰工程有限公司生产。

[0008] 所述的建筑保温材料,其组成成分按重量份计较优为:

珍珠岩、玻化微珠或火山沸石中的一种或多种 50-75 份,相变材料 2 - 18 份,水泥 8 - 20 份;

胶粉 0.1 - 0.3 份,羟甲基纤维素 0.1 - 0.2 份,氧化铝纤维、硅酸铝纤维或硅石粉中的一种或多种 8 - 15 份。

[0009] 所述的建筑保温材料中还可添加早强剂和 / 或防裂剂,早强剂的添加量为用量为水泥重量的百分之 0.1 - 0.9;防裂剂的添加量为水泥重量的百分之 3 - 8。

[0010] 本发明产品的生产成本低,利用太阳能蓄能具有节能环保的功效;市场前景非常显著。同时,本发明制备方法简单,应用时施工方便,具有良好的防水性能,具有相当的强度,适于各种建筑外墙墙体,可直接粘贴于各种墙体表面,有效地解决了外墙内、外保温的节能和现场施工问题适合推广应用,其经济效益和社会效益非常广阔。

[0011] 本发明成份组配合理,材料内部形成了许多封闭的细微孔隙,容重轻,导热系数

低,保温隔热,能有效地阻止外界热量的传递,应用后保温性能好,同时蓄能效果佳;粘结强度、绝热性能、抗冲击韧性、防火级别都远远超过国家标准。

### 具体实施方式

#### [0012] 实施例 1

建筑保温材料,组成成份为:珍珠岩 35 公斤,FTC 自调温相变保温材料(北京德天浩海建筑材料有限公司生产) 30 公斤,普通 425 水泥 20 公斤,胶粉 0.25 公斤,羟甲基纤维素 0.25 公斤,硅酸铝纤维 14.5 公斤。

[0013] 制备方法:把上述材料称量后混合均匀,再加适量水搅拌成糊状(含水量 70wt%)即可。将得到的混合浆料涂覆在建筑物外墙表面上形成 2m<sup>2</sup> 涂层;构成防水保温隔热蓄能效果的涂层结构。涂层外观均匀、干燥无结块,抗压强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ ,导热系数 $\leq 0.10\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,蓄能系数 $\geq 0.65\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ;拉伸粘结强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ (面砖饰面无网做法时 $\geq 0.4\text{MPa}$ );

108 平方米样板房(外墙墙体采用 20 公分厚空心砖砌块)二栋分别于一栋采用外墙外表面 5 公分厚度聚胺脂层、另一栋采用本发明建筑保温材料外墙内表面 2 公分厚、内表面 2 公分厚涂层进行对比实验,地点:黑龙江,时间:20081123,早 8 点测样板房室内温度 18℃,关掉暖气,下午 4 点测试,本发明建筑保温材料一栋室内温度 17—18℃,聚胺脂层一栋室内温度 12—13℃,说明本发明保温效果好于聚胺脂层。

[0014] 同样,于大连一花园小区二栋楼进行对比实验,A 栋采用外墙外表面 100mm 厚度聚苯板保温、B 栋采用本发明建筑保温材料外墙内表面 25mm 厚、内表面 15mm 厚涂层,时间:20100118,于 18 日下午 13 点室外温度—13.1℃,A 栋室内温度 19.2℃,A 栋供热水温 46.5℃;B 栋室内温度 20.9℃,B 栋供热水温 36.8℃;于 19 日下午 13 点 A 栋、B 栋同时关掉暖气,于 20 日下午 13 点测试,A 栋室内温度 17.4℃,B 栋室内温度 20.1℃,说明本发明保温蓄能效果较好。

#### [0015] 实施例 2

建筑保温材料,组成成份为:玻化微珠 75 公斤,GX-24FTC 自调温相变节能材料(大城县权村同合保温材料厂生产) 0.2 公斤,普通 425 水泥 24 公斤,胶粉 0.15 公斤,羟甲基纤维素 0.15 公斤,氧化铝纤维 0.5 公斤。

[0016] 制备方法:把上述材料称量后混合均匀,再加适量水搅拌成糊状(含水量 60wt%)即可。将得到的混合浆料涂覆在建筑物外墙表面上形成 3m<sup>2</sup> 涂层;构成防水保温隔热蓄能效果的涂层结构。涂层外观均匀、干燥无结块,抗压强度 $\geq 0.5\text{MPa}$ ,导热系数 $\leq 0.11\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,蓄能系数 $\geq 0.65\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ;拉伸粘结强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ (面砖饰面无网做法时 $\geq 0.4\text{MPa}$ )。

#### [0017] 实施例 3

建筑保温材料,组成成份为:火山沸石 60 公斤,LF 相变蓄热保温材料(北京油信哲科技有限公司生产) 15 公斤,普通 425 水泥 15 公斤,胶粉 0.5 公斤,羟甲基纤维素 0.25 公斤,硅石粉 9.25 公斤。

[0018] 制备方法:把上述材料称量后混合均匀,再加适量水搅拌成糊状(含水量 60wt%)即可。将得到的混合浆料涂覆在建筑物外墙表面上形成 3m<sup>2</sup> 涂层;构成防水保温隔热蓄能效果的涂层结构。涂层外观均匀、干燥无结块,抗压强度 $\geq 0.4\text{MPa}$ ,导热系数 $\leq 0.09\text{W}/$

( $m \cdot K$ ), 蓄能系数  $\geq 0.65W/(m^2 \cdot K)$ ; 拉伸粘结强度  $\geq 0.1 MPa$  (面砖饰面无网做法时  $\geq 0.4MPa$ )。

[0019] 实施例 4

与实施例 1 不同之处在于, 建筑保温材料组成成份中还添加有混凝土用早强剂, 用量为水泥重量的 0.1%; 还添加有水泥防裂剂或砂浆防裂剂, 用量为水泥重量的 3%。

[0020] 实施例 5

与实施例 1 不同之处在于, 建筑保温材料组成成份中所采用相变材料为 HT 相变蓄能材料, 其由沈阳慧天建筑装饰工程有限公司生产, 其使用后比权利要求 1 的使用效果更好, 保温性能更佳。

[0021] 实施例 6

与实施例 2 不同之处在于, 建筑保温材料组成成份中所采用相变材料为 HT 相变蓄能材料, 其由沈阳慧天建筑装饰工程有限公司生产, 其使用后比权利要求 1 的使用效果更好, 保温性能更佳。

[0022] 实施例 7

与实施例 3 不同之处在于, 建筑保温材料组成成份中所采用相变材料为 HT 相变蓄能材料, 其由沈阳慧天建筑装饰工程有限公司生产, 其使用后比权利要求 1 的使用效果更好, 保温性能更佳。