



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106220055 B

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201610555692.5

B28B 1/52(2006.01)

(22)申请日 2016.07.14

B28B 19/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106220055 A

(56)对比文件

CN 103011736 A,2013.04.03,

CN 1690008 A,2005.11.02,

CN 1594776 A,2005.03.16,

CN 1927754 A,2007.03.14,

CN 104119046 A,2014.10.29,

(43)申请公布日 2016.12.14

(73)专利权人 江苏特友诺新材料科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市丹徒区辛丰镇

辛丰工业园区

审查员 邓妮

(72)发明人 陈国忠 陈炜 陈黎 沈建新

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司

公司 32200

代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.

C04B 28/00(2006.01)

E04F 13/075(2006.01)

权利要求书1页 说明书9页

(54)发明名称

一种防止内墙返潮结露的防护板及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种防止内墙返潮结露的防护板及其制备方法,该防护板的原料组分包括保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分;制备方法为将以上组分先通过组合得到A组分与B组分,然后将A组分与B组分搅拌均匀得到混合浆料;再在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,最后按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。本发明提供的防护板具有保温、防潮、除湿,调控室内墙体温度和湿度等的作用,同时本发明还可以在原料组分中加入秸秆粉,在有效利用秸秆粉的同时进一步提升产品的性能。

1. 一种防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,该防护板的原料组分包括保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维;以上各组分以重量份计分别为:EPS颗粒7-14份,木质素磺酸钙0.2-0.3份,水泥50-80份,石膏粉10-15份,羟丙基甲基纤维素0.05-0.1份,聚丙烯抗裂纤维1-2份。

2. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,石膏粉的粒径为180-350目。

3. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,羟丙基甲基纤维素的粒径为80-100目。

4. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,木质素磺酸钙中木质素含量大于50%。

5. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,聚丙烯抗裂纤维长度为1~1.5cm。

6. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占30%以上,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占25%以上,颗粒直径为3-5mm的占40%以上,以上三种类型颗粒的总量为100%。

7. 根据权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板,其特征在于,该防护板的原料组分还包括秸秆粉。

8. 一种权利要求1所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,按照重量份称取水泥50-80份,石膏粉10-15份,羟丙基甲基纤维素0.05-0.1份,木质素磺酸钙0.2-0.3份和聚丙烯抗裂纤维1-2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

步骤二,按照重量份称取EPS颗粒7-14份,水100-200份,按照步骤一配制混合物并取150-200份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料;

步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

9. 根据权利要求8所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,其特征在于,步骤三中搅拌均匀的温度为5-36℃。

10. 根据权利要求8所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,其特征在于,步骤一混合物中还加入了以重量份计的秸秆粉20-40份。

一种防止内墙返潮结露的防护板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑材料制备领域,具体涉及一种防止内墙返潮结露的防护板及其制备方法。

背景技术

[0002] 建筑领域的症害,尤其是建筑湿害问题,是一直困扰业界的一大问题之一。其中潮湿也受潮损害,如返潮、结露等问题是建筑物中普遍而且难以消除的常见建筑病患之一。由于以上是在建筑施工中和建筑使用中缓慢发生,既难以察觉,又不易治愈。建筑湿害对于建筑物的危害非常广泛,如:1) 冻融作用:潮湿引起的严重建筑损坏主要是冻融作用,多数建筑材料都有一定的孔隙率而吸入水分。在建筑材料中,水的冻结温度一般约为 -15°C ,水冻结后,体积会膨胀约10%,因而对材料孔隙产生很大的压力,孔隙构造受到膨胀压力的破坏作用,经多次循环冻融会令材料严重损坏或破裂。冻融的频繁交替对砂浆等材料特别有害,长期由于冻融作用会使建筑物外表剥落,建筑物内部结构粉酥。2) 盐析作用:多数建筑物材料中都含有一定的可溶性游离盐类和碱类,这些游离盐或碱类能够随着水分经渗透作用到达墙体外表面,当水分蒸发后,这些盐类就会形成结晶,在墙体表面不同程度的富集,进而对墙体表面颜色产生严重影响,同时这些盐类结晶后体积也会增大10%左右,同样对于墙体内部结构造成严重影响。3) 干湿温变作用:建筑材料中的水分随着温度的变化会产生不同程度变化,当膨胀收缩引起的应力大于材料结构抗张能力时,就会出现破裂现象。这种变化首先发生于面层,因而对面层的装饰破坏作用更大。同时长期的膨胀收缩会引起建筑材料的龟裂和空鼓现象。4) 溶蚀作用:首先是地下水溶蚀,天然地下水中含有对混凝土具有侵蚀作用的成分,如酸碱、镁化物等对建筑墙体材料具有较强的侵蚀作用。不少墙体使用水泥、砂浆、大理石、墙面材料使用石灰石等都禁不起浸蚀,地下水通过渗透会破坏墙体材料,同时破坏钢筋等材料,进而造成严重损害。5) 发霉:我国南部和西南地区由于夏季适度大,空气温度与适度易于霉菌繁衍,墙面因水分原因很容易滋生霉菌,墙体表面常会出现霉斑或成片黑色,严重影响墙面的装饰效果,同时还会影响家具和居家环境,进而影响居住者的健康。

[0003] 目前并没有有效地解决建筑湿害问题的手段,尤其是对于已经使用多年的成型建筑,其湿害问题更是困扰着使用者。如何寻找一种既能很好的解决建筑湿害问题,又能够不影响建筑的正常施工尤其是已使用建筑的正常使用,同时不会造成环境问题的手段,已经是当前非常紧迫的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于为了克服以上现有技术的不足而提供一种防止内墙返潮结露的防护板及其制备方法,能够从根本上消除内墙返潮结露的现象。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料组分包括保温透气组分,凝结

固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。

[0007] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,石膏粉的粒径可以为180-350目。

[0008] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,羟丙基甲基纤维素的粒径可以为80-100目。

[0009] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,木质素磺酸钙中木质素含量大于50%。

[0010] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,聚丙烯抗裂纤维长度可以为1~1.5cm。

[0011] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,EPS颗粒中颗粒直径可以为1.5-2mm的占30%以上,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占25%以上,颗粒直径为3-5mm的占40%以上,以上三种类型颗粒的总量为100%。

[0012] 所述的防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料组分还可以包括秸秆粉。

[0013] 一种以上所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0014] 步骤一,按照重量份称取水泥50-80份,石膏粉10-15份,羟丙基甲基纤维素0.05-0.1份,木质素磺酸钙0.2-0.3份和聚丙烯抗裂纤维1-2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0015] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒7-14份,水100-200份,按照步骤一配制混合物并取150-200份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0016] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料;

[0017] 步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0018] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0019] 所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,步骤三中搅拌均匀的温度可以为5-36℃。

[0020] 所述的防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,步骤一混合物中还加入了以重量份计的秸秆粉20-40份。

[0021] 本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板,其原理在于利用木质素磺酸钙与EPS颗粒形成具有不同大小孔隙的材料内部结构,构成了防护板的基本保温透气体系;利用水泥作为凝结固化组分,保证了材料的机械性能,同时利用石膏粉进一步起到固化作用的同时保证防护板内部结构的稳定性,使用羟丙基甲基纤维素发挥助凝作用的同时起到了提升材料内部孔隙率的作用,最后使用聚丙烯抗裂纤维稳固了防护板的抗裂效果。本发明提供的防护板原料各组分相互配合共同构成了一个立体的选择隔离系统,该系统能够自适应地调节防护板两边的温度与湿度差,利用材料的内部微观结构吸收了内墙表面的水分,利用材料本身特性起到保温效果,使得内墙能够长期保持自身的温湿度条件,同时材料本身具有自呼吸功能,能够实现控温、透气、调湿的功能,保证环境温度湿度的变化不会对内墙造成影响,因此从根本上防止了墙体返潮结露现象。

[0022] 本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板,具有保温、防潮、除湿,调控室内墙体温度和湿度的作用,同时具有阻燃(A级)、不变形、不开裂、不霉变、不腐烂、不水化、坚固耐用和产生自呼吸等显著功能,材料无任何气味,对人体健康无害,能够很好地发挥防潮防露作用。

具体实施方式：**[0023] 实施例1**

[0024] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为180目;羟丙基甲基纤维素的粒径为80目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占30%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占25%,颗粒直径为3-5mm的占45%;

[0025] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0026] 步骤一,按照重量份称取水泥50份,石膏粉10份,羟丙基甲基纤维素0.05份,木质素磺酸钙0.2份和聚丙烯抗裂纤维1份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0027] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒7份,水100份,按照步骤一配制混合物并取150份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0028] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为5℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0029] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0030] 实施例2

[0031] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为200目;羟丙基甲基纤维素的粒径为80目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占26%,颗粒直径为3-5mm的占42%;

[0032] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0033] 步骤一,按照重量份称取水泥60份,石膏粉12份,羟丙基甲基纤维素0.06份,木质素磺酸钙0.2份和聚丙烯抗裂纤维1份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0034] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒9份,水150份,按照步骤一配制混合物并取160份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0035] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为20℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0036] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0037] 实施例3

[0038] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,

凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为250目;羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占41%;

[0039] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0040] 步骤一,按照重量份称取水泥70份,石膏粉14份,羟丙基甲基纤维素0.08份,木质素磺酸钙0.25份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0041] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒12份,水170份,按照步骤一配制混合物并取180份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0042] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为25℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0043] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0044] 实施例4

[0045] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为350目;羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占30%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占43%;

[0046] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0047] 步骤一,按照重量份称取水泥80份,石膏粉15份,羟丙基甲基纤维素0.1份,木质素磺酸钙0.3份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0048] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒14份,水200份,按照步骤一配制混合物并取200份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0049] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为36℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0050] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0051] 实施例5

[0052] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分,抗裂组分和秸秆粉,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为180目;羟丙基甲基纤维素的粒径为80目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占30%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占25%,颗粒直径为3-5mm的占45%;

[0053] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0054] 步骤一,按照重量份称取水泥50份,石膏粉10份,羟丙基甲基纤维素0.05份,木质素磺酸钙0.2份,秸秆粉20份和聚丙烯抗裂纤维1份,混合均匀得到混合物,作为A组分;步骤二,按照重量份称取EPS颗粒7份,水100份,按照步骤一配制混合物并取150份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0055] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为5℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0056] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0057] 实施例6

[0058] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分,抗裂组分和秸秆粉,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为250目;羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占41%;

[0059] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0060] 步骤一,按照重量份称取水泥70份,石膏粉14份,羟丙基甲基纤维素0.08份,木质素磺酸钙0.25份,秸秆粉30份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;步骤二,按照重量份称取EPS颗粒12份,水170份,按照步骤一配制混合物并取180份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0061] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为25℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0062] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0063] 实施例7

[0064] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分,抗裂组分和秸秆粉,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为350目;羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占30%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占43%;

[0065] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0066] 步骤一,按照重量份称取水泥80份,石膏粉15份,羟丙基甲基纤维素0.1份,木质素磺酸钙0.3份,聚丙烯抗裂纤维2份和秸秆粉40份,混合均匀得到混合物,作为A组分;步骤二,按照重量份称取EPS颗粒14份,水200份,按照步骤一配制混合物并取200份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0067] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为36℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0068] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0069] 对照例1

[0070] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒,凝结固化组分为水泥,粘结透气助剂为石膏粉,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为250目;羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占41%;

[0071] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0072] 步骤一,按照重量份称取水泥70份,石膏粉14份,羟丙基甲基纤维素0.08份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0073] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒12份,水170份,按照步骤一配制混合物并取180份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0074] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为25℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0075] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0076] 对照例2

[0077] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,助凝致孔组分和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为水泥,助凝致孔组分为羟丙基甲基纤维素,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,羟丙基甲基纤维素的粒径为100目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占41%;

[0078] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0079] 步骤一,按照重量份称取水泥70份,羟丙基甲基纤维素0.08份,木质素磺酸钙0.25份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0080] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒12份,水170份,按照步骤一配制混合物并取180份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0081] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为25℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0082] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0083] 对照例3

[0084] 一种防止内墙返潮结露的防护板,该防护板的原料保温透气组分,凝结固化组分,粘结透气助剂和抗裂组分,其中保温透气组分为EPS颗粒与木质素磺酸钙,凝结固化组分为

水泥,粘结透气助剂为石膏粉,抗裂组分为聚丙烯抗裂纤维。以上各组分中,石膏粉的粒径为250目;木质素磺酸钙中木质素含量大于50%;聚丙烯抗裂纤维长度为1-1.5cm;EPS颗粒中颗粒直径为1.5-2mm的占32%,颗粒直径大于2mm且小于3mm的占27%,颗粒直径为3-5mm的占41%;

[0085] 以上防止内墙返潮结露的防护板的制备方法,包括以下步骤:

[0086] 步骤一,按照重量份称取水泥70份,石膏粉14份,木质素磺酸钙0.25份和聚丙烯抗裂纤维2份,混合均匀得到混合物,作为A组分;

[0087] 步骤二,按照重量份称取EPS颗粒12份,水170份,按照步骤一配制混合物并取180份,将以上组分混合均匀,作为B组分;

[0088] 步骤三,将A组分与B组分混合后搅拌均匀,得到混合浆料,其中搅拌均匀的温度为25℃;步骤四,在垫板上铺设网格布,将混合浆料平铺在网格布上,然后在混合浆料表面再铺设一层网格布,得到中间产品;

[0089] 步骤五,将中间产品按照规格切割后进行自然固化,得到防护板。

[0090] 对以上实施例和对照例制备得到的防护板进行性能测试,结果如下:

[0091]

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7
导热系数 W/(m.K)	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
抗压强度 /MPa	28 天抗压强度 ≥0.5mpa	28 天抗压强度 ≥0.5mpa	28 天抗压强度 ≥0.5mpa	28 天抗压强度 ≥ 0.5mpa	28 天抗压强度 ≥ 0.5mpa	28 天抗压强度 ≥ 0.5mpa	28 天抗压强度 ≥ 0.5mpa
抗拉强度 /MPa	≥0.2	≥0.2	≥0.2	≥0.2	≥0.2	≥0.2	≥0.2
体积吸水率 /%	10%	9%	7%	8%	9%	8%	8%
干燥收缩性 /%	<0.0001%	<0.0001%	<0.0001%	<0.0001%	<0.0001%	<0.0001%	<0.0001%
阻燃性能	A 级	A 级	A 级	A 级	A 级	A 级	A 级
孔隙率/%	>50%	>50%	>50%	>50%	>55%	>55%	>55%
干密度 /kg/m ³	<400	<400	<400	<400	<400	<400	<400

[0092] 从以上实验结果可以看出,本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板具有良好的机械性能,同时材料本身具有优良的阻燃、保温、透气等效果,能够实现良好的防潮防露性能。同时实施例5-7中加入了秸秆粉,可以看出,加入了秸秆粉后得到的防护板性能不仅没

有降低,反而在产品孔隙率方面有所提高,从而带来了导热系数能够更好的维持在很低的水平,因此在本发明产品中引入秸秆粉,能够更好的利用秸秆,避免了传统焚烧处理秸秆带来的污染,使其得到了有效的利用。

[0093]

项目	对照例 1	对照例 2	对照例 3
导热系数 W/(m.K)	0.17	0.11	0.10
抗压强度/MPa	28 天抗压强度 \geq	28 天抗压强度 \geq	28 天抗压强度 \geq

[0094]

	0.5mpa	0.5mpa	0.5mpa
抗拉强度/MPa	≥ 0.2	≥ 0.2	≥ 0.2
体积吸水率/%	11%	13%	10%
干燥收缩性/%	$< 0.0001\%$	$< 0.0001\%$	$< 0.0001\%$
阻燃性能	A 级	A 级	A 级
孔隙率/%	36%	45%	43%
干密度/kg/m ³	< 400	< 400	< 400

[0095] 对照例1-3是在本发明实施例3的基础上进行的进一步验证,其中对照例1中没有加入木质素磺酸钙,结果导致导热系数大幅升高,孔隙率显著降低,同时体积吸水率也有一定升高,因此可以说明,该组分的加入能够有效提升产品的保温性能,同时提高孔隙率,增加透气性;对照例2中没有加入石膏粉,结果导致保温性能也有一定下降,同时体积吸水率上升明显,孔隙率有一定下降,因此可以看出,石膏粉的加入在本发明中能够起到一定的协同保温性能,同时可以增强透气性,降低体积吸水率。对照例3中没有加入羟丙基甲基纤维素,结果导致产品孔隙率下降较为明显,同时体积吸水率与导热系数也有所升高,因此,可以看出,羟丙基甲基纤维素在本发明中能够起到材料内部结构的致孔性能,同时对产品保温与体积吸水率有一定促进作用。

[0096] 为了验证本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板的根治效果,本发明设计了一组对照试验,在江苏镇江市某建筑地下室内墙,其中一半面积使用建筑胶黏剂粘贴了本发明提供的防护板(加入秸秆粉与未加秸秆粉的产品都分别进行了试验),另一半面积为原墙面内壁,不做任何处理,对于墙面的湿害情况进行对比,结果如下:

[0097]

项目	镇江市某建筑地下室内墙	使用本发明未加秸秆粉的防护板观察 12 个月后的该建筑地下室墙情 况	使用本发明加入秸秆粉的防护板观察 12 个月后的该建筑地下室墙情 况
对比内容	没有治理的墙面	治理后的墙面	治理后的墙面
返潮	3-6 月份返潮明显	无返潮现象	无返潮现象
结露	3-6 月份有明显结露	无结露现象	无结露现象
发霉	结露的面层有霉斑	无发霉现象	无发霉现象

[0098]

墙面剥落现象	局部有明显墙皮剥落	没有发现	没有发现
--------	-----------	------	------

[0099] 从以上结果可以看出,本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板均能够很好地治理内墙返潮与结露现象,同时在以上12个月的对比试验后,本发明的防护板本身没有任何状态的变化,对其拆卸后进行与前述同条件进行理化指标的测定,结果表明,防护板的理化指标与其前述测定的性能指标基本没有变化,因此可以说明,本发明提供的防止内墙返潮结露的防护板能够长期稳定的使用。