



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105084818 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510469387. X

(22) 申请日 2015. 07. 30

(71) 申请人 徐杰

地址 266555 山东省青岛市黄岛区辛安办事处上庄村

(72) 发明人 徐杰 徐欢

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006. 01)

C04B 111/28(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料

(57) 摘要

本发明公开了一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料, 该材料由以下重量份的组分制备而成: 漂珠 1-5 份、人造蛭石 5-10 份、水镁石纤维 5-10 份、纳米陶瓷粉 10-30 份、彩色砂子 0-5 份、水镁石纤维 5-10 份、酚醛树脂粉末 5-10 份、有机硅憎水剂粉末 0. 2-0. 4 份、无机胶粘剂水泥 1-5 份、可载分散性乳胶粉 1-5 份、羟丙基纤维素 2-5 份、海藻酸钠 2-5 份、耐化学品改性剂 0. 5-5 份、阻燃协效剂 2-6 份、溴系阻燃剂 5-10 份。本发明既防渗漏、保温、隔热节能, 又具有耐候性, 防火性、耐久性, 且满足建筑物的整体美观性的要求。

1. 一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,其特征在于,由以下重量份的组分制备而成:

漂珠 1-5 份、人造蛭石 5-10 份、水镁石纤维 5-10 份、纳米陶瓷粉 10-30 份、彩色砂子 0-5 份、水镁石纤维 5-10 份、酚醛树脂粉末 5-10 份、有机硅憎水剂粉末 0.2-0.4 份、无机胶粘剂水泥 1-5 份、可载分散性乳胶粉 1-5 份、羟丙基纤维素 2-5 份、海藻酸钠 2-5 份、耐化学品改性剂 0.5-5 份、阻燃协效剂 2-6 份、溴系阻燃剂 5-10 份。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,其特征在于,所述耐化学品改性剂为含氟类添加剂。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,其特征在于,所述含氟类添加剂为含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,其特征在于,所述阻燃协效剂为硼酸锌、三氧化二锑、五氧化二锑中的一种。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,其特征在于,所述的溴系阻燃剂为四溴双酚 A、亚乙基-(双四溴邻苯二甲酰亚胺)、溴化环氧中的一种。

一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料领域,具体涉及一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料。

背景技术

[0002] 我国建筑节能墙体保温技术和产品的推广应用起步于 80 年代末期,当时主要有珍珠岩、复合硅酸盐等无机保温材料。1996 年为了加快建筑节能发展,国家颁布了节能 50% 的节能标准。由于无机保温材料导热系数高,施工操作无法保证。而且其保温性能差、防火阻燃性能好、空鼓、开裂脱落等现象。因此,无法满足节能 50% 的节能需求。这样,有机的聚苯乙烯保温泡沫板进入了节能保温市场。随后,挤塑板、发泡聚氨酯等有机保温材料相继进入应用。2003 年国家建设部制定了聚苯乙烯泡沫板的标准要求,标准号 JG149-2003 [膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统],2007 年中国建筑设计研究院编制了《外墙外保温建筑结构图集》,2008 年制订了行业标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2008。

[0003] 历经多年,膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统,基本上占据国内外墙外保温市场 80% 的市场份额。随着时间的推移,有机保温材料在建筑物上的使用弊端越来越凸显出。在北京、上海、沈阳等地,由于有机保温板而发生的几场火灾后。国家公安部发布了《公消 2011)65 号文件,其中一条规定“民用建筑外墙保温材料采用燃烧性能为 A 级的材料”。但保温材料能够达到 50% 的节能要求的 A 级的保温材料却寥寥无几。目前,在国内应用的岩棉板,市场供应量也就 5% 的市场。而颇受市场欢迎的有机保温板,通过添加阻燃剂可以使其保温系统阻燃防火,在有明火的情况下,有机保温材料溶滴,当温度达到 250℃ 以上时,仍然会燃烧起火。而无机岩棉板的供应量及施工安装性等弊端使有机保温材料通过添加阻燃剂,成为保温材料市场的主要保温供应产品,仍在大量使用中。

[0004] 聚苯板薄抹灰外墙外保温体系,经过数年的实践使用情况表明,聚苯板薄抹灰外墙外保温系统设计存在不足,聚苯乙烯泡沫板的导热系数为 0.042W(M° K),而外层抗裂砂浆的导热系数为 0.93W(M° K),两材料导热系数相差 22 倍,仅 3-5MM 后的抗裂砂浆层,热量不易通过传导扩散,积聚在抗裂砂浆层,表面温度将高达 50℃ -70℃,聚苯板的最高承受温度为 70℃,聚苯板保温层会发生应力变化,收缩变形。遇突然下雨则表面温度会急剧下降至 15℃ 左右,温差变化达到 35-60℃,久而久之,涂抹在抗裂砂浆层上的外饰层,腻子材料、涂料材料、瓷砖材料应力也会发生续变。各材料之间界面层多,应力释放不均匀,造成严重的外饰层开裂变形。裂缝产生会发展为越裂越大。雨水进入,天晴温度升高,水又变成水蒸气释放。裂缝越裂越大,产生漏水墙体霉变。冬季由于保温系统的优良保温性能,进而延长了渗入保温层内的水分的干燥时间,给霉菌提供了有利的生存条件。建筑物内部出现结露发霉的现象。外饰层起皮、脱落、分层,严重影响建筑物的美观及安全性。

[0005] 综上所述:一个好的外墙保温系统,必须满足建筑物具备保温、隔热节能性,长久的使用寿命,良好的承载性和构成外墙保温系统的各材料之间的相互配套性,防火,防水渗漏,耐候性,耐久性和抗风压能力,建筑物的整体美观感等。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,既防渗漏、保温、隔热节能,又具有耐候性、防火性、耐久性,且满足建筑物的整体美观性的要求。

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,由以下重量份的组分制备而成:

[0009] 漂珠 1-5 份、人造蛭石 5-10 份、水镁石纤维 5-10 份、纳米陶瓷粉 10-30 份、彩色砂子 0-5 份、水镁石纤维 5-10 份、酚醛树脂粉末 5-10 份、有机硅憎水剂粉末 0.2-0.4 份、无机胶粘剂水泥 1-5 份、可载分散性乳胶粉 1-5 份、羟丙基纤维素 2-5 份、海藻酸钠 2-5 份、耐化学品改性剂 0.5-5 份、阻燃协效剂 2-6 份、溴系阻燃剂 5-10 份。

[0010] 优选的,所述耐化学品改性剂为含氟类添加剂。

[0011] 优选的,所述含氟类添加剂为含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂。

[0012] 优选的,所述阻燃协效剂为硼酸锌、三氧化二锑、五氧化二锑中的一种。

[0013] 优选的,所述的溴系阻燃剂为四溴双酚 A、亚乙基-(双四溴邻苯二甲酰亚胺)、溴化环氧中的一种。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 具有防火性、耐候性、耐久性、整体美观性、保温和隔热性;通过无机保温材料漂珠、人造蛭石、水镁石纤维、纳米陶瓷粉末来解决保温层与抗裂砂浆层因导热系数偏差太大,而引起的裂缝、分层、脱落;通过彩色砂子来解决外饰层褪色、变色、起皮、脱落的问题,使用时可直接喷涂在保温层界面,减少了材料因界面层多,应力释放不均匀,而产生的分层、脱落现象,使建筑物整体效果一致,提高建筑物的美观感;通过纳米陶瓷、水镁石纤维、酚醛树脂粉末、阻燃剂以及阻燃协效剂的使用,提高了材料整体的防火性能,通过有机硅憎水剂粉末,加强了材料的防水性能,解决了雨水渗入建筑物的渗漏现象;通过无机胶粘剂水泥、可载分散性乳胶粉、羟丙基纤维素、海藻酸钠的使用,提高了建筑物的耐候性、耐久性、安全性,引入全氟烷基的丙烯酸系添加剂作为耐化学品改性剂,该添加剂的迁移效率极高,在制件成型的过程中即可完全迁移到表面形成一种保护膜,这层保护膜和水不相容且具有较强的耐酸碱的性能,从而添加了该类添加剂的材料在遇到外饰漆等较强腐蚀漆时,表面会存在巨大的表面张力,阻止了强腐蚀漆进入到材料内部,可以极大减少开裂情况,提高喷涂良率。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 以下实施例中,所使用的耐化学品改性剂为含有全氟烷基的丙烯酸系添加剂;阻燃协效剂为硼酸锌、三氧化二锑、五氧化二锑中的一种;溴系阻燃剂为四溴双酚 A、亚乙基-(双四溴邻苯二甲酰亚胺)、溴化环氧中的一种。

[0018] 实施例 1

[0019] 一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,由以下重量份的组分制备而成:

[0020] 漂珠 1 份、人造蛭石 5 份、水镁石纤维 5 份、纳米陶瓷粉 10 份、水镁石纤维 5 份、酚

醛树脂粉末 5 份、有机硅憎水剂粉末 0.2 份、无机胶粘剂水泥 1 份、可载分散性乳胶粉 1 份、羟丙基纤维素 2 份、海藻酸钠 2 份、耐化学品改性剂 0.5 份、阻燃协效剂 2 份、溴系阻燃剂 5 份。

[0021] 实施例 2

[0022] 一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,由以下重量份的组分制备而成:

[0023] 漂珠 5 份、人造蛭石 10 份、水镁石纤维 10 份、纳米陶瓷粉 30 份、彩色砂子 5 份、水镁石纤维 10 份、酚醛树脂粉末 10 份、有机硅憎水剂粉末 0.4 份、无机胶粘剂水泥 5 份、可载分散性乳胶粉 5 份、羟丙基纤维素 5 份、海藻酸钠 5 份、耐化学品改性剂 5 份、阻燃协效剂 6 份、溴系阻燃剂 10 份。

[0024] 实施例 3

[0025] 一种 FBZ 纳米陶瓷保温防火装饰墙体材料,由以下重量份的组分制备而成:

[0026] 漂珠 3 份、人造蛭石 7.5 份、水镁石纤维 7.5 份、纳米陶瓷粉 20 份、彩色砂子 2.5 份、水镁石纤维 7.5 份、酚醛树脂粉末 7.5 份、有机硅憎水剂粉末 0.3 份、无机胶粘剂水泥 3 份、可载分散性乳胶粉 3 份、羟丙基纤维素 3.5 份、海藻酸钠 3.5 份、耐化学品改性剂 2.75 份、阻燃协效剂 4 份、溴系阻燃剂 7.5 份。

[0027] 本具体实施使用时,按体积比为 1 : 4 的比例直接加入自来水进行搅拌,然后,直接喷涂在保温层上,厚度 8-12 毫米,待表皮干燥后,涂刷表皮光泽固化剂即可。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。