



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106747212 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201610990698.5

(22)申请日 2016.11.10

(71)申请人 安徽新盾消防设备有限公司

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区濉溪路
168号新天地广场6-918室

(72)发明人 桂永林

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 王桂名

(51)Int.Cl.

C04B 28/26(2006.01)

C04B 111/28(2006.01)

C04B 111/52(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

外墙用防火保温板

(57)摘要

本发明涉及外墙用防火保温板，按照重量百分比的原料包括：聚苯乙烯泡沫颗粒25~31%，硫铝酸盐快硬水泥5~11%，纳米TiO₂2~4%，陶瓷棉纤维1~3%，硅酸铝纤维棉5~11%，富镁轻质材料5~11%，丁苯乳液2~8%，氢氧化铝粉4~10%，粉煤灰4~10%，水玻璃1~3%，水玻璃稳定剂1~3%，水11~21%。得到的外墙用防火保温板具有良好的隔热、隔音、防射线、保温、轻质、阻燃、憎水、机械强度高的优点。

1. 一种外墙用防火保温板，其特征在于，按照重量百分比的原料包括：聚苯乙烯泡沫颗粒25~31%，硫铝酸盐快硬水泥5~11%，纳米TiO₂2~4%，陶瓷棉纤维1~3%，硅酸铝纤维棉5~11%，富镁轻质材料5~11%，丁苯乳液2~8%，氢氧化铝粉4~10%，粉煤灰4~10%，水玻璃1~3%，水玻璃稳定剂1~3%，水11~21%。

2. 根据权利要求1所述的外墙用防火保温板，其特征在于：聚苯乙烯泡沫颗粒28%，硫铝酸盐快硬水泥8%，纳米TiO₂3%，陶瓷棉纤维2%，硅酸铝纤维棉8%，富镁轻质材料8%，丁苯乳液5%，氢氧化铝粉7%，粉煤灰7%，水玻璃6%，水玻璃稳定剂2%，水16%。

3. 根据权利要求1所述的外墙用防火保温板，其特征在于：所述富镁轻质材料为氧化镁和氯化镁中的一种或两种的混合物。

外墙用防火保温板

技术领域

[0001] 本发明涉及消防材料领域,具体涉及一种外墙用防火保温板。

背景技术

[0002] 随着节约能源与环保要求的不断提高,产业用建筑围护结构用材料的保温技术也在日益加强,尤其是外墙保温技术,在建筑节能技术中具有越来越重要的地位。外墙保温是将保温材料设置在外墙一侧的保温形式,通常采用外墙外保温系统来实现。外墙外保温系统是多层外墙复合体系,它能够将水和湿气阻挡在复合墙体外表面之外,不容许水通过垂直墙体表面或任何洞口和接缝处渗入系统,从而保证系统的长期可靠性,它是集节能、保温、隔音、装饰效果为一体的轻质、环保型非承重性外围护建筑墙体。

[0003] 公安部消防局公布数据显示,每年因火灾造成的直接财产损失在50亿元左右,伤亡人数3000人以上,其中以居民住宅火灾伤亡人数比例最高。而不合格的外墙用防火保温材料是导致火灾事故的一大原因。

[0004] 发达国家的外墙保温技术尤其是安全性规范和防火性检测技术方面有很多值得我们学习和借鉴的地方。但我国也有自身的特殊国情,我国目前处在快速发展阶段,建筑间距近,密度大,且多为高层。一方面,如果保温材料的防火性能达不到要求,一旦发生火灾,由于保温材料贯穿于建筑外墙面,火势蔓延速度极快,而且有各种竖井等助长火势;高层建筑中住户多,人口多,而且建筑高度高,很难对人员进行疏散;我国目前的消防技术高层救助能力有限。这将导致对居民的人身安全和财产造成不可估量的巨大损失。另一方面,如果像国外使用岩棉作为高层保温材料,我国岩棉生产技术尚不能完全满足外保温要求,而且我国岩棉资源少,生产成本高,根本无法满足我国保温行业需求。

发明内容

[0005] 本发明目的是提供一种外墙用防火保温板,具有良好的隔热、隔音、防射线、保温、轻质、阻燃、憎水、机械强度高的优点。

[0006] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种外墙用防火保温板,按照重量百分比的原料包括:聚苯乙烯泡沫颗粒25~31%,硫铝酸盐快硬水泥5~11%,纳米TiO₂2~4%,陶瓷棉纤维1~3%,硅酸铝纤维棉5~11%,富镁轻质材料5~11%,丁苯乳液2~8%,氢氧化铝粉4~10%,粉煤灰4~10%,水玻璃1~3%,水玻璃稳定剂1~3%,水11~21%。

[0007] 优选的,聚苯乙烯泡沫颗粒28%,硫铝酸盐快硬水泥8%,纳米TiO₂3%,陶瓷棉纤维2%,硅酸铝纤维棉8%,富镁轻质材料8%,丁苯乳液5%,氢氧化铝粉7%,粉煤灰7%,水玻璃6%,水玻璃稳定剂2%,水16%。

[0008] 进一步的,所述富镁轻质材料为氧化镁和氯化镁中的一种或两种的混合物。

[0009] 本发明的技术效果在于:本发明采用纳米TiO₂可以使照射在本发明外墙用防火保温板表面上的红外光能够充分实现反射,且它在本发明外墙用防火保温板中是稳定分散的,其在外墙用防火保温板内不会发生团聚现象;采用陶瓷棉纤维质轻、防火、导数系数低、

吸引系数高、抗化学腐蚀等性能，且具有隔音和吸声性能，其吸声机理是当声波通过时，由于流阻的作用产生摩擦，使声能的一部分为纤维所吸收，阻碍了声波的传递；采用硅酸铝纤维棉具有低导热率、低热容量、优良的化学稳定性、优良的热稳定性、抗震性、优良的抗拉强度和吸音性，再采用聚苯乙烯泡沫颗粒、硫铝酸盐快硬水泥、富镁轻质材料、丁苯乳液、氢氧化铝粉、粉煤灰、水玻璃、水玻璃稳定剂、水按一定比例混合，得到的外墙用防火保温板具有良好的隔热、隔音、防射线、保温、轻质、阻燃、憎水、机械强度高的优点。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0011] 实施例1：

一种外墙用防火保温板，按照重量百分比的原料包括：聚苯乙烯泡沫颗粒28%，硫铝酸盐快硬水泥8%，纳米 TiO_2 3%，陶瓷棉纤维2%，硅酸铝纤维棉8%，富镁轻质材料8%，丁苯乳液5%，氢氧化铝粉7%，粉煤灰7%，水玻璃6%，水玻璃稳定剂2%，水16%。

[0012] 进一步的，所述富镁轻质材料为氧化镁和氯化镁中的一种或两种的混合物。

[0013] 本实施例中外墙用防火保温板的制备方法，将聚苯乙烯泡沫颗粒、硫铝酸盐快硬水泥、纳米 TiO_2 ，陶瓷棉纤维，硅酸铝纤维棉，丁苯乳液、氢氧化铝粉、粉煤灰、水玻璃、水玻璃稳定剂和水按照重量百分比配制并混合，充分搅拌均匀制成浆料；将氧化镁按比例加入到步骤制成的浆料中，在转速为1300rpm/min 下搅拌20-30min，得到搅拌均匀的浆料；将制得的浆料置于恒温容器中密封，设定温度为24℃，风干15小时；按照厂家所需规格切割成规格形状。

[0014] 本实施例中外墙用防火保温板的测试结果：导热系数W/(m·K)：0.03；吸水率%：≤3；防火性能：难燃B1；吸声效果好；抗红外光效果良。

[0015] 实施例2：

一种外墙用防火保温板，按照重量百分比的原料包括：聚苯乙烯泡沫颗粒25%，硫铝酸盐快硬水泥11%，纳米 TiO_2 2%，陶瓷棉纤维3%，硅酸铝纤维棉5%，富镁轻质材料11%，丁苯乳液2%，氢氧化铝粉10%，粉煤灰4%，水玻璃3%，水玻璃稳定剂3%，水21%。

[0016] 进一步的，所述富镁轻质材料为氧化镁和氯化镁中的一种或两种的混合物。

[0017] 本实施例中外墙用防火保温板的制备方法，将聚苯乙烯泡沫颗粒、硫铝酸盐快硬水泥、纳米 TiO_2 ，陶瓷棉纤维，硅酸铝纤维棉，丁苯乳液、氢氧化铝粉、粉煤灰、水玻璃、水玻璃稳定剂和水按照重量百分比配制并混合，充分搅拌均匀制成浆料；将氧化镁按比例加入到步骤制成的浆料中，在转速为1300rpm/min 下搅拌20-30min，得到搅拌均匀的浆料；将制得的浆料置于恒温容器中密封，设定温度为23℃，风干15小时；按照厂家所需规格切割成规格形状。

[0018] 本实施例中外墙用防火保温板的测试结果：导热系数W/(m·K)：0.03；吸水率%：≤3；防火性能：难燃B1；吸声效果好；抗红外光效果良。

[0019] 实施例3：

一种外墙用防火保温板,按照重量百分比的原料包括:聚苯乙烯泡沫颗粒31%,硫铝酸盐快硬水泥11%,纳米TiO₂2%,陶瓷棉纤维3%,硅酸铝纤维棉5%,富镁轻质材料11%,丁苯乳液2%,氢氧化铝粉10%,粉煤灰4%,水玻璃3%,水玻璃稳定剂3%,水15%。

[0020] 进一步的,所述富镁轻质材料为氧化镁和氯化镁中的一种或两种的混合物。

[0021] 本实施例中外墙用防火保温板的制备方法,将聚苯乙烯泡沫颗粒、硫铝酸盐快硬水泥、纳米TiO₂、陶瓷棉纤维、硅酸铝纤维棉、丁苯乳液、氢氧化铝粉、粉煤灰、水玻璃、水玻璃稳定剂和水按照重量百分比配制并混合,充分搅拌均匀制成浆料;将氧化镁按比例加入到步骤制成的浆料中,在转速为1300rpm/min 下搅拌20-30min,得到搅拌均匀的浆料;将制得的浆料置于恒温容器中密封,设定温度为22℃,风干15小时;按照厂家所需规格切割成规格形状。

[0022] 本实施例中外墙用防火保温板的测试结果:导热系数W/(m·K):0.03;吸水率%:≤3;防火性能:难燃B1;吸声效果好;抗红外光效果良。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。