

建筑外墙保温材料的防火性能研究

韩平

聊城市第一职业中等专业学校, 中国·山东 聊城 252000

【摘要】无机有机绝热材料主要用于与聚苯颗粒粉末混合的绝热溶液。预混合以干溶液为主要凝胶材料, 添加适当的抗裂纤维和各种添加剂, 聚苯乙烯泡沫颗粒为轻质骨料, 按比例分配, 可以原位混合均匀。该材料具有导热系数低, 隔热性能好, 强度高, 粘合强度, 粘合强度等特点, 并且通常在模塑石膏的地方, 一般性能良好, 但存在一些缺点, 结果表明未进行开闭试验, 厚度变化也为1%, 防火性能更好。

【关键词】无机; 材料; 防火

1 建筑外墙各种保温材料防火性能的介绍

1.1 无机保温材料

棉绒 - 由天然岩石和矿物原料制成的矿棉。其产品分为棉花, 漆, 漆, 毛毡和漆酚衣。矿棉具有良好的绝热性能, 室温下的导热系数为 $0.029 \sim 0.044 \text{ w / m} \cdot \text{k}$, 是一种优良的绝热材料。另外, 矿棉具有良好的热化学稳定性和一定的耐水性, 并且无毒且被广泛使用。然而, 矿棉的质量较重, 其维持自身的能力较弱, 并且建设需要大量的人力和物力。石棉具有很高的耐火性, 是一种优良的阻燃材料。

玻璃棉属于玻璃纤维的范畴, 是一种人造无机纤维。玻璃棉是一种无机纤维, 具有良好的可成型性, 低堆积密度, 低导热性, 隔热性, 吸音性, 耐腐蚀性和化学稳定性。由于其独特的多孔结构, 玻璃棉具有独特的吸声优势。

最后, 无机有机绝热材料主要是指聚苯橡胶粉末的绝热溶液颗粒。干粉砂浆的预拌是主要的水泥材料。通过使用适当的抗裂纤维和各种添加剂, 聚氨酯泡沫颗粒可以用作轻质芯材并按比例分配。该材料具有导热系数低, 保温性能好, 强度高, 粘合强度, 粘合强度等特点, 通常采用石膏基, 复合性能好, 但具有结构性高等缺点。要求和厚度难以控制, 这影响了隔热能量。根据 GB8624-97, 该材料的防火性能可以达到 B1 级。例如, 在测试燃烧炉时, 残留长度可以达到 800mm 以上; 在进行可燃性测试时, 火焰尖端的高度约为 10 毫米, 烟雾密度非常低, 通常小于 10, 远低于 GB8624-97 中 B1 等级的要求。根据 JG158-2004 的要求, 对外部隔热系统的防火性能进行了测试聚苯橡胶颗粒。结果表明, 没有开闭试样着火, 但厚度变化了 1%, 耐火性良好。

1.2 有机高分子类保温材料

聚苯乙烯片是众所周知的聚氨酯泡沫 (EPS) 面板, 一种具有精细密封结构的固体, 其中包含气溶胶发泡剂。加热和混合后, 将挤塑板 (完全称为挤塑泡沫 (XPS) 塑料) 掺入聚乙烯树脂和聚合物中。连续配合的硬质泡沫塑料的挤出在挤出后进行。与这两块面板相比, EPS 的密度和硬度等级更低。两种材料均具有出色的绝热效果, 轻巧耐用, 价格便宜, 并已成为最受欢迎的外部绝缘材料。尽管这两种材料均具有优异的物理性能并得到了广泛的应用, 但不可否认的是, 这两种材料的防火性能彼此不同, 容易老化, 燃烧, 分解, 加热时容易分解, 通常会形成大量有毒气体。软化和融化。这两种材料通常被视为 B2 型可燃材料。在实验室测试中, 两种材料强烈燃烧, 迅速收缩并在与火焰接触时立即产生黑烟。但是, 当一部分样品脱离火焰时, 获得的结果将根据制造过程和添加的阻燃剂而有所不同。劣质样品将继续强烈燃烧, 伴随着大量碎屑甚至点燃滤纸, 并产生大量尖锐的烟雾, 而最好的样品将继续收缩并远离火焰, 在板之间形成一个空的空间, 燃烧的零件将发生玻璃化转变。停止燃烧。因此, 也可以满足 GB8624-97 中 B1 类的要求。

2 外墙保温材料防火对策

2.1 严格外墙保温材料防火安全管理

加强管理, 根据现行的消防安全法规和隔热结构施工的消防安全法规, 以及其他有关法律法规, 结合实际情况, 提出管理隔热工程施工消防安全的措施, 并切实执行。使用与外部隔热系统设计相匹配的合理技术手段, 例如在可燃隔热材料进入施工现场之前使用灭火边界剂, 以满足施工过程中的消防安全要求。

2.2 严格建设工程施工现场管理

严格遵守省建筑工程部门发布的施工现场消防安全法规, 加强施工现场消防安全。特别是在使用火灾时, 必须严格遵守消防安全法规。发生火灾时, 消防服务人员必须按照消防管理系统执行批准程序, 在现场任命一名监护人, 并确认进行热作业后没有发生火灾和爆炸的危险。热工必须遵守消防安全规则并采取适当的消防安全措施, 特别是在特殊的焊接条件下 (例如, 在高空焊接时)。特殊类型的工人, 例如电焊, 气焊, 电工等, 必须具有合格证明。已将容易起火和严重火灾后果的区域确定为重要的消防部件, 并进行了严格的控制。

2.3 外墙设置常见的防火构造措施

防火区: 水平位于建筑物各楼层之间的防火屏障。通常使用不易燃或耐火的绝缘材料。系统中没有任何材料具有间隙和特定的宽度。防火梁: 类似于防火胶带, 它水平安装在门孔的上边缘, 并从门孔的垂直边缘延伸一定长度。金属紧固件: 对于具有热塑性绝热材料的系统, 要在火灾情况下保持系统的稳定性并确保系统不会被火焰蔓延, 可以考虑使用金属紧凑型紧固件。

3 结论

大量实践证明, 对于外墙保温系统, 如果采用严格的科学态度, 规范的设计, 施工规范, 严格的管理, 必将避免火灾。

参考文献:

- [1] 傅瑶, 康智强, 夏晓东, 于中源, 刘乐天. 被动式建筑外墙节能技术的研究现状 [A]. 中共沈阳市委、沈阳市人民政府. 第十七届沈阳科学学术年会论文集 [C]. 中共沈阳市委、沈阳市人民政府: 沈阳市科学技术协会, 2020: 4.
- [2] 潘勇旭, 宋岩升, 李自军. 基于 FDS 的高层建筑外墙火灾防控模拟 [A]. 中共沈阳市委、沈阳市人民政府. 第十七届沈阳科学学术年会论文集 [C]. 中共沈阳市委、沈阳市人民政府: 沈阳市科学技术协会, 2020: 4.
- [3] 杨忠. 保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的应用探究 [J]. 低碳世界, 2020, 10 (09): 86-87.
- [4] 赵西平, 艾闪, 梁斐赫, 郝际平. 新型装配式木结构墙板热工性能试验与数值模拟研究 [J/OL]. 工业建筑: 1-12 [2020-09-28]. <https://doi.org/10.13204/j.gyjzG20042403>.
- [5] 张林华. 青海高寒地区建筑节能 65% 目标的实现研究 [J]. 绿色环保建材, 2020 (10): 34-35.

作者简介:

韩平 (1971.3.27-), 女, 河南省周口市人, 汉族, 工程管理方向。