

建筑节能保温材料及其质量检测

徐琼

苏州市吴江东南建筑检测有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i5.3803

[摘要] 随着我国城市化进程的不断深入推进,我国建筑行业的发展进入新型节能阶段,相关的建筑能源和材料应用不断普及。同时,建筑节能保温材料的应用也在不断的增加。建筑行业的节能措施,主要是通过应用新型高性能材料实现降低能耗,那么节能保温材料的应用和质量检测就变得尤为重要。基于此,本文主要从常见的几种节能保温材料进行分析,提出相应的控制措施。

[关键词] 建筑节能; 保温材料; 质量检测

中图分类号: TU201.5 **文献标识码:** A

Building Energy Saving and Thermal Insulation Materials and Their Quality Inspection

Qiong Xu

Wujiang Southeast Construction Inspection Co., Ltd

[Abstract] With the deepening of China's urbanization, the development of China's construction industry has entered a new energy-saving stage, and the related building energy and materials are widely used. At the same time, the use of energy-saving insulation materials are also increasing. Energy-saving measures in the construction industry mainly reduce energy consumption through the application of new high-performance materials, so the application of energy-saving insulation materials and quality testing become particularly important. Based on this, this paper mainly analyzes several common energy-saving and thermal insulation materials, and proposed the corresponding control measures.

[Key words] building energy saving; thermal insulation material; quality inspection

前言

社会的经济不断迅猛发展,人们对于生活质量和生存环境的要求越来越高,节能环保的意识明显凸出,在建筑行业中落实可持续发展理念越来越重视。建筑在建造的施工阶段,对建筑应用的节能保温材料的质量检测技术进行深入的研究,是具有较强的经济价值的。当前的建筑节能保温材料种类繁多,尤其是在材料和施工技术不断突破的当下,政府和施工单位对于材料质量的检测技术比较重视。因此,深入研究节能保温材料及质量检测工作中,影响最终检测结果的因素进行分析尤为重要。

1 常见的节能保温建筑材料

1.1 节能保温材料

1.1.1 模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)

该材料结构为封闭的多面体形状,

整体呈现蜂窝状,而蜂窝的大小约为0.2至0.5毫米之间,该材料主要特点是导热系数小,自身的重量轻,在化学稳定性当量有较好性能,特别是耐酸碱能力较强。改材料适合多种地区使用,具备良好的抗水防潮性能,能够有效的在高温、高潮湿环境下保持较好的环境舒适度。模塑聚苯乙烯泡沫塑料,是一种可靠性的建筑保温材料,具有应用范围广泛,在建筑保温材料市场有较大市场占有率。

1.1.2 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)

该种材料与模塑聚苯乙烯泡沫塑料在结构上非常相似,也是蜂窝状结构,但材料的密度更大,具有良好的可压缩性和耐冻融性,但在导热与吸水方面性能较低。改材料的优势在于材料密度大,具有较强的机械强度,防水性能更加突出。在价格方面,改材料的价格比较昂

贵;在应用方面,不易于粘贴。这导致改材料在建筑工程中应用范围小,市场占有率也相对小。

1.2 其它保温隔热材料

1.2.1 胶粉聚苯颗粒保温浆料

该保温材料是由胶粉聚苯颗粒轻骨料+聚合物胶粉成分构成,材料具有较好耐燃性和很好的和易性,在经过与水混合后,能够产生较强的黏聚性,并具备较高的强度,在建筑应用中分场方便,在保温性能方面效果显著。

1.2.2 聚苯乙烯泡沫板

这种材料从专业角度可划分为两类,他们分别是模塑聚苯乙烯板和挤塑聚苯乙烯板。该材料的特点是结构密度小,导热性能低下,具有较好的保温效果。材料在其他方面也有较好的表现,如具有极低的吸水率,材料隔音性能突

出,这种材料的尺寸精度高,材质的质地均匀,同时材料上面有细微的闭孔的结构,从而使材料在应用中温度低于75摄氏度,主要的应用方面是建筑墙体和屋面保温。

1.2.3 无机玻化微珠保温浆料

该材料是由膨胀玻化微珠构成,材料的内部为闭孔空腔结构,这种材料的表明经过玻化封闭处理技术处理,使得材料表面非常光滑,也赋予了材料的稳定性,尤其是这种材料质量特别小,具有良好的隔热性能,在耐燃方面也有突出表现,所以近年来这种材料在市场上呈上升态势。

2 建筑节能保温材料的质量检测

2.1 保温材料的式样制作

在对保温材料进行性能测试前,我们需要做好样本的制作工作,例如:胶粘剂、抹面胶浆、抗裂砂浆等材料,我们需要严格按照厂家的技术标准进行,按照产品说明书的比例进行混合搅拌。这类材料加水少了不利于凝结,就会影响样本的强度。加水多了,会导致样本强度的下降。而水泥砂浆进行操作时,进行对墙体进行打毛操作,因表面光滑不利于浆料的附着。而聚苯颗粒保温浆料,在保温性能和力学性能方面,都与干密度密切相关。干密度试件尺寸:胶粉聚苯颗粒保温浆料为300mm×300mm×30mm、抗压强度试件尺寸均为100mm×100mm×100mm。

2.2 导热系数评价

对于建筑保温材料而言,材料需要具备的一项重要性能就是保温绝热。而如何对材料进行性能鉴定,就需要以导热系数为依据。材料的导热系数会受诸多因素影响,包括原材料、含水量等,为了降低含水量对于材料导热系数的影响,在进行检测之前需要对式样进行养护,

降低材料的含水量。主要通过烘干,检测材料的重量不在变化,证明含水量已经降到最低。而为了保障材料导热系数的均衡,浆料成型前需要对其进行搅拌,避免出现缝隙,这样才能保障材料的性能均衡,做好一切前期准备工作,可以将检测的误差降到最低。

2.3 网格布检测

耐碱实验前,需要将式样浸入23℃±2℃的5%NaOH水溶液中加盖封闭,浸泡时间控制在28d,到达天数后取出式样,用清水浸泡5min,再用流动的自来水浸泡5min。这时就需要将烘箱调整到60℃,将式样烘烤1h,全部完成后在实验的环境中存放24h,测试试样的耐碱断裂强力。网格布和加强网格布应及时裁剪,裁剪时去除受损的地方,保证裁剪时纱线的垂直度。未防止纱线损坏,式样不要折叠放置。上夹时保持网格竖直整齐,不能过紧。这样可以避免式样偏心受力,防止产生应力集中。

3 提高外墙节能保温材料检测水平的有效方法

3.1 建立完善的检测监督与管理机制

由于建筑行业对于节能保温材料的应用时间短的制约,节能材料的检测工作内容和措施相对不完善,同时也缺少相应的监管机制。这造成一部分节能材料,在质量检测时出现,工作人员经验少,不能严格的按照国家相关标准对送检材料进行质量检测,检测的结果与实际出现较大的差距。基于此,建筑节能材料的检测部门,应建立健全检测工作内容和规范,进一步完善内部的管理机制建设,从根本上保障检测结果的准确和具有代表性。其中重要的是,相关的质量检测人员要对检测过程和结果进行记录,并整理出内容丰富具有较强科学性的报告,同时也要对检测结果进行认真的分析,不断地总结实践经验。如果出现

某个材料的检测结构不合格,要及时的做好记录并上报相关部门,确保检测结果的科学有效性。

3.2 优化检测方法

众所周知,建筑行业在施工中,会出现许多的工作人员对施工材料进行质量评估,这个环节的质量评估,大部分依据个人的多年工作经验作为评估依据。这个质量检测方法虽然便捷,但是对节能保温材料的质量评估是不能做到精准的。主要的根源在于,一些新材料的应用会改善结构性能,但在施工中,工作人员对于材料的性能不够了解,缺乏相应的应用实践经验,导致材料的性能特点没有呈现出来,这就会直接影响整体工程的质量,并在后期的质量检测中产生一些问题。导致安全风险不在可控范围,进而造成无法预测的经济损失。

4 结束语

综上所述,随着我国建筑行业的不断深化发展,建筑材料的性能越来越好,相关部门对于建筑节能保温材料的使用也越来越多。与此同时,建筑行业在落实节能保温方面的能力越来越完善。建筑行业的节能宗旨是帮助企业节约能源,实现降低建筑在使用中的能源消耗。本篇文章主要通过常见的保温材料和质量检测手段进行介绍分析,并根据工作中实践经验提出控制措施,希望可以帮助相关的从业人员。

[参考文献]

- [1] 龚丽权,刘欣.建筑外墙节能保温材料的检测技术研究[J].江西建材,2019(04):119-120.
- [2] 肖志欣.浅议常用建筑节能保温材料及其质量检测[J].计量与测试技术,2018(04):16-17.
- [3] 张翔.节能环保条件下建筑工程材料检测的重要性分析[J].江西建材,2015(03):281.