

无机保温材料在建筑节能工程中的应用

左明亚

南京工大建设工程技术有限公司, 江苏 南京 211800

[摘要]保温材料的发展已经有了很长的时间,西方国家最先在建筑节能工程中开始使用无机保温材料,之后才开始进入我国,并开始得到越来越多的应用。对于建筑节能工程来说,保温材料的应用是非常有意义的,会对环境、温度都产生很大的影响。随着建筑节能工程的不断发展,各种新型的保温材料也是不断的出现,保温技术越来越先进,保温材料的性能也不断得到提升,对于建筑行业的发展起到了巨大的推动作用。无机保温材料就是一类非常有效的材料,在建筑节能工程中有了非常好的应用效果,能够满足在环保以及高效等方面的要求。下面我们就对这些新型材料进行了深入的分析与研究,对怎样在建筑节能工程中应用进行了探讨,希望能够将其价值更好的发挥出来。

[关键词]无机;保温材料;建筑节能

DOI: 10.33142/ec.v3i12.2928

中图分类号: TU551

文献标识码: A

Application of Inorganic Thermal Insulation Materials in Building Energy-saving Projects

ZUO Mingya

Nanjing Tech University Construction Engineering Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211800, China

Abstract: The development of thermal insulation materials has a long time. The western countries first began to use inorganic thermal insulation materials in building energy-saving projects, and then began to enter China, and began to get more and more applications. For building energy-saving projects, the application of thermal insulation materials is very meaningful, which will have a great impact on the environment and temperature. With the continuous development of building energy-saving engineering, a variety of new thermal insulation materials are constantly emerging. The insulation technology is more and more advanced, and the performance of thermal insulation materials is also constantly improved, which has played a huge role in promoting the development of the construction industry. Inorganic thermal insulation material is a kind of very effective materials, which has a very good application effect in building energy-saving engineering, and can meet the requirements of environmental protection and high efficiency. Now we have carried on the thorough analysis and the research to these new materials, has carried on the discussion to how in the construction energy conservation project application, hoped can display its value better.

Keywords: inorganic; thermal insulation materials; building energy saving

引言

在进行工程建设的时候建筑的能耗通常会受到两方面因素的影响,分别是建筑物的维护结构使用的材料,以及其内部使用的各种用能设备。如今,人们的生活水平有了很大的提升,意识形态也发生了改变,对于建筑节能的要求也变得更高,这也促进了建筑节能技术的研究与发展。而科学的发展与技术的进步,也为无机保温材料的应用带来了很大的帮助,无机保温材料在建筑节能中的应用也是受到了人们的广泛关注。

1 建筑节能与保温材料

在上世界七十年代,西方国家就开始在建筑工程中大量的应用保温材料,这主要是为了能够减轻给环境带来的压力,是为了减轻温室效应。进入八十年代以后,欧洲对于在建筑中对于保温材料的应用已经达到了80%的覆盖率,这也说明这些保温材料在建筑工程中是有着非常好的应用效果的^[1]。而随着科学技术的不断发展,保温材料的种类也越来越多,各种新型保温材料不断出现,其功能特性也越来越优越。如今大致上可以将保温材料分成三种,分别是有机材质的、无机材质的,还有就是有机与无机复合而成的。不过,如今,应用的最广泛的主要还是有机材质的保温材料,而无机材质的则属于是新型材料,正处于研究之中,应用的还是比较少,并不普遍,还有有机、无机的符合材料更是还处于实验室阶段,在建筑工程中基本上不会被应用到。对于保温材料的应用可以减轻建筑对于环境带来的污染,并且还能为用户提供更好的使用环境和舒适度,降低经济成本,同时还能够对建筑工程提供一定的保证,增加其耐久度。

2 无机保温材料简述

保温材料首先应该具备高热组的特性,保温材料领域一直在发展之中,如今,无机保温材料的应用也是越来越多。无机保温砂浆就是一种良好的保温材料,作为不燃材料,它不但有良好的保温作用,而且还有比较强的抗压、抗拉性能,其使用寿命基本可以达到建筑主体的程度。除了这些优点之外,它在施工中的有用也相当的便捷,同时价格也比较低廉,所以非常

受欢迎。还有其他的一些无机保温材料,比如说岩棉、膨胀珍珠岩、玻璃棉以及泡沫玻璃等。这里面出现最早的就是玻璃棉以及膨胀珍珠棉,是如今应用的最多的两种,在建筑节能领域的发展过程中也是有着重要的作用的^[2]。无机保温材料的容重量以及保温隔热效果要比有机类型的差一些,但是,它在其他方面则有许多比较优良的性能,就比如说耐火性、经济性等。而且无机保温材料的稳定性、耐腐蚀性以及耐酸碱性能都是非常好的,这也是有机保温材料难以比拟的。

3 在建筑节能工程中应用有机保温材料的一些问题

3.1 在建筑节能工程中有有机保温材料的优势与缺点

国内的居民建筑工程进行施工的时候,楼梯间墙经常会采用 EPS 板或者 XPS 板,这些材料大多含有大量的聚苯乙烯。高层外墙使用的有机保温材料通常也会是这两种或者是 PU 等,这些材料的阻燃性都不太好,所以,相关部门也制定了规制开始禁止使用这些材料。因为含有比较多的内聚苯乙烯或者聚氨酯,就非常容易引发火灾,一旦形成火灾,燃烧起来以后就会产生大量的有毒气体,这对于人们的安全来说是非常大的威胁。所以说,如果在建筑工程中使用有机保温材料的话,在发生火灾事故以后其危害会是非常大的,控制起来也非常有难度^[3]。

3.2 耐用性差,使用寿命较短

保温材料通常是安装与建筑外墙上的,主要就是用来保温、隔温的,通常对于其他方面的功能要求并不高。在建筑施工的过程中,对于有机保温材料的搬运可能会破坏其结构,这样就需要进行维修或者进行重新购置,这样就会浪费时间、金钱,导致建设成本的增加。EPS 板是进行工程保温施工经常会使用到的一种材料,可是对于这一材料我国还没有制定相应的制作标准,所以在使用的时候就会出现很多的问题,不但会对施工造成不良的影响,在投入使用以后还可能其他的不良作用,影响其实际的应用效果,留下安全隐患。

4 在建筑节能中无机保温材料的应用

4.1 无机保温砂浆防火材料在建筑节能工程中的应用

无机保温砂浆的主要优点是保温隔热、防火防冻、节能利废、耐老化的性能优异,同时它的价格比较低。它是最近几年刚刚兴起的一种新型保温节能砂浆材料,通常它主要是用在建筑物的内外墙粉刷方面的。大多数的材料都无法避免老化的问题,但是无机保温砂浆很好的解决了这一问题,主要原因是它具有非常高的温度稳定性和化学稳定性。除此之外,这种材料在施工方面也比较快捷,并且健康环保,因此有非常广阔的发展前景^[4]。

4.2 轻质无机墙板保温材料在建筑节能工程中的应用

轻质无机墙板保温体系是墙体材料发展方向的一个代表,它除了基本的保温作用以外,强度高、抗冲防震、整体性能好以及绿色健康都是它的优点。它的基础材料是由三维受力骨架,塑性水泥和轻质材料等组成的,其实它本质上就是钢丝网架夹芯墙板。其中,轻质材料的构成成分是憎水膨胀珍珠岩制品、加气轻质砼或矿棉制品等。轻质无机墙板的安装固定步骤,就是在芯板的两侧铺抹或喷涂防裂水泥砂浆,进而形成一个完整的建筑构件。

4.3 无机纤维保温防火吸声材料喷涂材料在建筑节能工程中的应用

建筑工程中保温、防火保护以及吸音等问题都通过无机纤维喷绘解决掉。与无机保温砂浆相同,其也是一种新型材料。无机纤维是一种质地轻盈、强力吸音、高性能隔热、高耐火性能以及无毒无问的材料。这种材料通常运用到隧道以及建筑物的防火保护工作中,尤其是要求极高耐火极限的高层钢结构防火保护中,同样在接卸设备保温、节能以及建筑物的保湿、吸音中同样适用^[5]。

4.4 泡沫玻璃外墙外保温材料在建筑节能工程中的应用

随着社会的发展近几年出现了很多新型的保温材料,其中,泡沫玻璃一直站在重要的位置上。其主要原因是其具有非常出色的可靠性、安全性以及永久性。除此之外,这种材料不但使一种极好的节能材料,由于生产泡沫玻璃主要是再次利用废气的固体材料,以此,在环境保护中同样具有非常重要的意义,在结合经济利益和环境保护中是很好的榜样。

5 结束语

总而言之,与有机材料相比,无机材料的优势是环保、施工便利、阻燃、无毒、经济等。以现阶段进行常用宝材料性能改良为基础,还需要发展大量的新型材料,有效的推动建筑保温、节能和绿色环保的发展,为建筑行业的健康发展提供有力的支持。

【参考文献】

- [1]刘希羽.无机保温材料在建筑节能工程中的应用[J].经贸实践,2017(19):302.
- [2]张静秋.无机保温材料在建筑节能工程中的应用分析[J].科技创新与应用,2016(34):275.
- [3]郭乾坤.无机保温材料在建筑节能工程中的应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016(7):99-100.
- [4]李陈蓉.无机保温材料在建筑节能工程中的应用[J].资源节约与环保,2016(5):70.
- [5]张巨松,金亮,朱林.无机保温材料在建筑节能工程中的应用[J].辽宁建材,2011(2):17-22.

作者简介:左明亚(1993.3-)男,目前职称:助理工程师,毕业院校:扬州大学广陵学院,所学专业:土木工程(建筑),职称级别:初级。