



中华人民共和国国家标准

GB/T 30595—2014

挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外 保温系统材料

External thermal insulation composite systems based on extruded polystyrene

2014-06-09 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般规定 3

5 要求 3

6 试验方法 6

7 检验规则..... 13

8 产品合格证和使用说明书..... 14

9 包装、运输和贮存 14

附录 A（规范性附录） 耐候性试验方法 16

附录 B（规范性附录） 玻纤网布耐碱性快速试验方法 19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国建筑构配件标准化技术委员会(SAC/TC 454)归口。

本标准负责起草单位：上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、中国建筑标准设计研究院。

本标准参加起草单位：上海广顺涂料科技有限公司、同济大学材料科学与工程学院、中国建筑材料检验认证中心、南京玻璃纤维研究设计院质检中心、陶氏化学(中国)有限公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司、上海上福塑料制品有限公司、可耐福保温材料(中国)有限公司、北京北鹏新型建材有限公司、甘肃省建筑节能与绿色住宅工程技术研究中心、上海曹杨建筑粘合剂厂、德高(广州)建材有限公司、汉高粘合剂有限公司、常州福瑞斯特新型建材有限公司、常熟江南玻璃纤维有限公司、宁波卫山多宝建材有限公司、浙江远大玻纤网有限公司、襄樊汇尔杰玻璃纤维有限责任公司、慧鱼(太仓)建筑锚栓有限公司、上海丰慧节能环保科技有限公司。

本标准主要起草人：杨星虎、李晓明、樊钧、顾泰昌、王伟宏、王新民、钱选青、张永明、彭京龙、王玉梅、施钟毅、於林锋、汪晓明、王聪慧、赖昭忻、张超、杜占辉、俞海勇、赵立群、王琼、时志洋、郁佳胤、李德荣、任飞、牟峻、吴国梁、李翔、邵建中、张志刚、林波挺、魏建伟、杨兴明、陈惠俊、贾铭林。

挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外 保温系统材料

1 范围

本标准规定了挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料的术语和定义、一般规定、要求、试验方法、检验规则、产品合格证和使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于民用建筑采用的挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 308 滚动轴承 钢球

GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验

GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定

GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定

GB/T 7689.5—2001 增强材料 机织物试验方法 第5部分:玻璃纤维拉伸断裂强度和断裂伸长的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性检验方法

GB/T 8812.1 硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定 第1部分:基本弯曲试验

GB/T 9267 涂料用乳液和涂料、塑料用聚合物分散体 白点温度和最低成膜温度的测定

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分:单位面积质量的测定

GB/T 10801.2 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)

GB/T 13475 绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法

GB/T 17146—1997 建筑材料水蒸气透过性能试验方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

GB/T 20102 玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法

GB/T 20623—2006 建筑涂料用乳液

JGJ 110 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准

JG/T 366 外墙保温用锚栓

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统 external thermal insulation composite systems based on extruded polystyrene

以经表面处理的挤塑聚苯板(XPS)为保温层材料,通过粘结并辅以锚固方式固定在基层墙体外侧,

采用复合有玻纤网布的抹面胶浆为薄抹灰面层,以涂装材料为饰面层,并具有防火构造措施的一种建筑物的非承重保温构造。简称挤塑板外保温系统。

3.2

基层墙体 substrate wall

建筑物中起承重或围护作用的外墙墙体,可以是混凝土墙体或各种砌体墙体。

3.3

抹面层 rendering

抹在挤塑板外表面,中间夹有增强用玻纤网布,保护挤塑板并起防裂、防火、防水和抗冲击等作用的抹面胶浆薄抹灰构造层。

3.4

饰面层 finish coat

挤塑板外保温系统的外装饰构造层,对挤塑板外保温系统起到装饰和保护作用。

3.5

防护层 rendering system

由抹面层和饰面层共同组成的对挤塑板起保护作用的面层,用以保证挤塑板外保温系统的机械强度和耐久性。

3.6

挤塑聚苯板 extruded polystyrene panel; XPS

以聚苯乙烯树脂或其共聚物为主要成分,添加少量添加剂,通过加热挤塑成型而制得的具有闭孔结构的硬质泡沫塑料制品。简称挤塑板。

3.7

挤塑板界面处理剂 Surface treatment agent for XPS Panel

专用于挤塑板界面处理的乳液,用以改善挤塑板与胶粘剂以及与抹面胶浆的粘结性。简称界面处理剂。

3.8

胶粘剂 adhesive

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料和添加剂等组成的,用于挤塑板与基层墙体的粘结材料。

3.9

抹面胶浆 base coat

由高分子聚合物、添加剂和填料、硅酸盐水泥或其他无机胶凝材料组成的具有一定柔性的水泥基聚合物砂浆。薄抹在经表面处理的挤塑板外表面,与玻纤网布共同组成抹面层的材料。

3.10

玻纤网布 glassfiber mesh

表面经高分子材料涂覆处理的具有耐碱功能的玻璃纤维网格布,内置于抹面层中的增强抗裂材料。

3.11

塑料锚栓 plastic anchor

由尾端带圆盘的塑料膨胀套管和塑料钉(敲击式)或具有防腐性能的金属螺钉组成,用于把挤塑板固定于基层墙体的辅助固定件。简称锚栓。

3.12

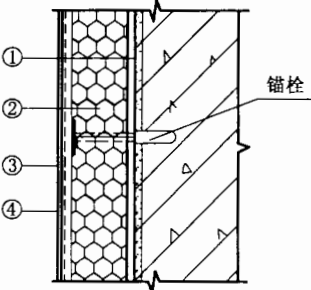
配件 fitting

与挤塑板外墙外保温系统配套使用的附件,如密封膏、密封条、包角条、包边条、盖口条、护角、托架等。

4 一般规定

4.1 挤塑板外保温系统应由粘结层、保温层、抹面层和饰面层构成,其基本构造应符合表 1 的要求。基层墙体的耐火极限应符合现行防火设计规范的有关规定。

表 1 挤塑板外保温系统基本构造

基层墙体	系统基本构造				构造示意图
	粘结层 ①	保温层 ②	防护层		
			抹面层 ③	饰面层 ④	
混凝土墙体及 各种砌体墙体	胶粘剂	界面处理剂 + 挤塑板 + 界面处理剂 + 锚栓	抹面胶浆 + 玻纤网布	涂装材料	

- 4.2 挤塑板出厂前应在自然条件下陈化不少于 28 d。
- 4.3 挤塑板的粘贴面和抹面胶浆抹灰面应在施工前满涂界面处理剂。
- 4.4 挤塑板与基层墙体的有效粘结面积不应小于挤塑板面积的 40%，并应采用锚栓作挤塑板与基层墙体的辅助固定,每平方米墙面的锚固点数不应少于 4 个。
- 4.5 应根据基层墙体的类别选用不同类型的锚栓,锚栓应符合 JG/T 366 的要求。
- 4.6 用于建筑首层的抹面层厚度不应小于 6 mm,用于其他层的抹面层厚度不应小于 3 mm。
- 4.7 饰面层应采用涂装饰面。涂装饰面材料应采用水性外墙涂料、饰面砂浆和柔性面砖等,其性能应与挤塑板外保温系统相容,并符合国家相关标准要求。
- 4.8 挤塑板外保温系统的各种组成材料应由系统供应商配套提供。所采用的配件,应与挤塑板外保温系统相容,并应符合国家相关标准的要求。
- 4.9 挤塑板外保温系统的防火构造措施应符合国家现行相关标准或规定的要求。

5 要求

5.1 挤塑板外保温系统

挤塑板外保温系统性能应符合表 2 的要求。

表 2 挤塑板外保温系统性能指标

项 目		性能指标
耐候性	外观	无可见裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象
	抹面层与挤塑板拉伸粘结强度/MPa	≥0.15
吸水量/(g/m ²)		≤500

表 2 (续)

项 目		性能指标
抗冲击性	二层及以上	3 J 级
	首层	10 J 级
水蒸气透过湿流密度/[g/(m ² ·h)]		≥0.85
耐冻融性	外观	无可见裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象
	抹面层与挤塑板拉伸粘结强度/MPa	≥0.15
抹面层不透水性		试样内侧无水渗透
热阻		符合设计要求

5.2 挤塑板

挤塑板应为阻燃型,且应为不掺加非本厂挤塑板产品回收料的不带表皮的面板或带表皮的开槽板。其性能和尺寸允许偏差应符合表 3 和表 4 的要求。

表 3 挤塑板性能要求

项 目	性能指标
表观密度/[kg/m ³]	22~35
导热系数(25℃)/[W/(m·K)]	不带表皮的面板,≤0.032;带表皮的面板,≤0.030
垂直于板面方向的抗拉强度/MPa	≥0.20
压缩强度/MPa	≥0.20
弯曲变形*/mm	≥20
尺寸稳定性/%	≤1.2
吸水率(V/V)/%	≤1.5
水蒸气透湿系数/[ng/(Pa·m·s)]	3.5~1.5
氧指数/%	≥26
燃烧性能等级	不低于 B ₂ 级
* 对带表皮的面板,弯曲试验的方向应与开槽方向平行。	

表 4 挤塑板尺寸允许偏差

项 目	尺寸允许偏差/mm
厚度	+2.0 -0.0
长度	±2
宽度	±1
对角线差	3
板边平直	2
板面平整度	2
注:本表的尺寸(长×宽)允许偏差值以 1 200 mm×600 mm 的挤塑板为基准。	

5.3 界面处理剂

使用界面处理剂的挤塑板与胶粘剂、抹面胶浆的拉伸粘结强度应符合表 6 和表 7 的要求,界面处理剂的其他性能应符合表 5 的要求。

表 5 界面处理剂性能指标

项 目	性能指标
容器中状态	色泽均匀,无杂质,无沉淀,不分层
冻融稳定性(3次)	无异常
储存稳定性	无硬块,无絮凝,无明显分层和结皮
最低成膜温度/℃	≤0
不挥发物含量/%	用于不带表皮的毛面板,≥18;用于带表皮的开槽板,≥22

5.4 胶粘剂

胶粘剂性能应符合表 6 的要求。

表 6 胶粘剂性能指标

项 目			性 能 指 标
拉伸粘结强度/MPa (与水泥砂浆)	原强度		≥0.6
	耐水 强度	浸水 48 h,干燥 2 h	≥0.3
		浸水 48 h,干燥 7 d	≥0.6
拉伸粘结强度/MPa (与挤塑板)	原强度		≥0.20
	耐水 强度	浸水 48 h,干燥 2 h	≥0.10
		浸水 48 h,干燥 7 d	≥0.20
可操作时间/h			1.5~4.0

5.5 抹面胶浆

抹面胶浆性能应符合表 7 的要求。

表 7 抹面胶浆性能指标

项 目			性 能 指 标
拉伸粘结强度/MPa (与挤塑板)	原强度		≥0.20
	耐水强度	浸水 48 h,干燥 2 h	≥0.10
		浸水 48 h,干燥 7 d	≥0.20
	耐冻融强度		≥0.20
压折比			≤3.0
抗冲击性			3 J 级
吸水量/(g/m ²)			≤500
可操作时间/h			1.5~4.0

5.6 玻纤网布

玻纤网布的主要性能应符合表 8 的要求。

表 8 玻纤网布主要性能指标

项 目	性 能 指 标
单位面积质量/(g/m ²)	≥160
耐碱断裂强力(经、纬向)/(N/50 mm)	≥1000
耐碱断裂强力保留率(经、纬向)/%	≥50
断裂伸长率(经、纬向)/%	≤5.0

6 试验方法

6.1 养护条件及试验环境

标准养护条件为空气温度(23±2)℃,相对湿度(50±5)%;标准试验环境为空气温度(23±5)℃,相对湿度(50±10)%。

6.2 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时,应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较,比较的方法采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法。

6.3 挤塑板外保温系统

6.3.1 试样制备

按受检方提供的挤塑板外保温系统构造和施工方法制作系统试样,所有试验用挤塑板应涂刷界面处理剂后使用。

耐候性试样在试验墙上制作,试样由试验墙、挤塑板、粘结层和防护层构成,具体方法见附录 A。

其他试样在挤塑板上统一制作,按规定尺寸切取,试样由挤塑板和防护层构成。如果不止使用一种饰面材料(如果仅颗粒大小不同,可视为同种类材料),应按不同种类的饰面材料分别制样。

6.3.2 耐候性

见附录 A。

6.3.3 吸水量

6.3.3.1 试样

试样尺寸 200 mm×200 mm,数量 3 个。

试样在标准养护条件下养护 7 d 后,将试样四周(包括保温材料)做密封防水处理,然后按以下规定进行处理:

a) 将试样按下列步骤进行 3 次循环:

1) 在试验环境条件下的水槽中浸泡 24 h,试样防护层朝下浸在水中,浸入深度为 3 mm~10 mm;

- 2) 在 (50 ± 5) °C的条件下干燥 24 h。
b) 完成循环后,试样至少在试验环境下再放置 24 h。

6.3.3.2 试验过程

将试样防护层朝下,平稳地浸入室温水中,浸入水中的深度为 3 mm~10 mm,浸泡 3 min 后取出,用湿毛巾迅速擦去试样表面明水,用天平称取试样浸水前的质量 m_0 ,然后再浸水 24 h 后测定浸水后试样质量 m_1 。

6.3.3.3 试验结果

吸水量应按式(1)计算,试验结果为 3 个试验数据的算术平均值,精确至 1 g/m²。

$$M = \frac{m_1 - m_0}{A} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- M ——吸水量,单位为克每平方米(g/m²);
 m_1 ——浸水后试样质量,单位为克(g);
 m_0 ——浸水前试样质量,单位为克(g);
 A ——试样表面浸水部分的面积,单位为平方米(m²)。

6.3.4 抗冲击性

6.3.4.1 试验仪器

——钢球:符合 GB/T 308 的规格要求,分别为:

- 1) 公称直径 50.8 mm 的高碳铬轴承钢钢球;
- 2) 公称直径 63.5 mm 的高碳铬轴承钢钢球。

——抗冲击仪:由落球装置和带有刻度尺的支架组成,分度值为 0.01 m。

6.3.4.2 试样

试样尺寸宜在 600 mm×400 mm 以上,每一抗冲击级别试样数量为 1 个。

试样在标准养护条件下养护 14 d,然后在室温水中浸泡 7 d,饰面层向下,浸入水中的深度为 3 mm~10 mm。试样从水中取出后,在试验环境下状态调节 7 d。

6.3.4.3 试验过程

将试样饰面层向上,水平放置在抗冲击仪的基底上,试样紧贴基底。

分别用公称直径为 50.8 mm(其计算质量为 535 g)的钢球在球的最低点距被冲击表面的垂直高度为 0.57 m 上自由落体冲击试样(3J 级)和公称直径为 63.5 mm(其计算质量为 1 045 g)的钢球在球的最低点距被冲击表面的垂直高度为 0.98 m 上自由落体冲击试样(10J 级)。

每一级别冲击 10 处,冲击点间距及冲击点与边缘的距离应不小于 100 mm,试样表面冲击点及周围出现环形或放射形裂缝视为冲击点破坏。

6.3.4.4 试验结果

3J 级试验,10 个冲击点中破坏点小于 4 个时,判定为 3J 级。10J 级试验,10 个冲击点中破坏点小于 4 个时,判定为 10J 级。

6.3.5 水蒸气透过湿流密度

6.3.5.1 仪器设备

仪器设备应符合下列要求：

- 试验容器：试验容器应以坚硬的、不易腐蚀的、重量较轻的材料制作，且不能透过水或水蒸气，容器内上部口直径 d_1 宜大于 100 mm，下部口直径 d_2 宜大于 80 mm，上部高度 h_1 宜大于试样厚度，下部高度 h_2 宜为 18 mm，试验容器示意图见图 1。
- 天平：最大称量不小于 1 000 g，分度值不大于 0.01 g。

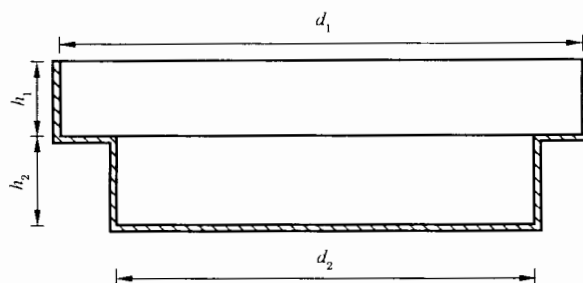


图 1 试验容器示意图

6.3.5.2 试样制备

试样为外保温系统的防护层。按 6.3.1 规定制样并在标准养护条件下养护 28 d 后去除挤塑板，试样直径宜小于容器上部口径 2 mm~5 mm，以方便安装，试样数量 3 个。

6.3.5.3 试验过程及试验结果

按 GB/T 17146—1997 中水法进行试验。试验结果以 3 个试样试验数据的算术平均值表示，精确至 0.01 g/(m²·h)。

6.3.6 耐冻融性

6.3.6.1 试样

试样尺寸为 600 mm×400 mm 或 500 mm×500 mm，数量 3 个。

制样后，在标准养护条件下养护 28 d，然后将试样四周（包括保温材料）做密封防水处理。

6.3.6.2 试验过程

试验按以下规定进行：

- 试样按下述条件进行 30 次冻融循环，当试验过程需中断时，试样应在 (-20 ± 2) °C 条件下存放。循环制度以每 24 h 为一次循环：
 - 在室温水浸泡 8 h，试样防护层朝下，浸入水中的深度为 3 mm~10 mm；
 - 在 (-20 ± 2) °C 的条件下冷冻 16 h。
- 检查、记录：每次浸泡结束后，取出试样，用湿毛巾擦去表面明水，观察试样是否出现裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况并做记录。有裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况时，记录其数量、尺寸和位置，并说明其发生时的循环次数。
- 冻融循环结束后，在标准养护条件下状态调节 7 d。
- 拉伸粘结强度测试

- 1) 按 6.6.1 规定检验拉伸粘结强度,在每个试样上距边缘不小于 100 mm 处各切割 2 个试件,试件尺寸为 50 mm×50 mm 或直径 50 mm,每组数量 6 个;
- 2) 抹面层与挤塑板拉伸粘结强度试样断缝切割至挤塑板表层。如饰面层与抹面层脱开,且拉伸粘结强度小于 0.15 MPa,应继续测定抹面层与挤塑板的拉伸粘结强度,并应在记录中注明。

6.3.6.3 试验结果

外观试验结果为有无可见裂缝、粉化、空鼓、剥落等现象。3 个试样中一个出现上述现象即视为外观不合格。

拉伸粘结强度试验结果为 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值,抹面层与挤塑板拉伸粘结强度精确到 0.01 MPa。

6.3.7 抹面层不透水性

6.3.7.1 试样制备

试样由保温层和抹面层构成,试样尺寸、数量及处理应符合以下要求:

- a) 试样成型用挤塑板厚度应不小于 60 mm。
- b) 尺寸与数量:尺寸 200 mm×200 mm,数量 3 个。
- c) 试样在标准养护条件下养护 28 d 后,去除试样中心部位的挤塑板,去除部分的尺寸为 100 mm×100 mm。

6.3.7.2 试验过程

将试样周边防水密封,使抹面层朝下浸入水槽中,通过施加一定的压力,控制抹面层进入水中的深度为 (50 ± 2) mm(相当于压强 500 Pa)。浸水时间达到 2 h 时,观察是否有水透过抹面层(为便于观察,可在水中添加颜色指示剂)。

6.3.7.3 试验结果

3 个试样均不透水时,试验结果为合格。

6.3.8 热阻

按照 GB/T 13475 进行测定。制样时,XPS 板拼缝缝隙宽度、单位面积内辅有塑料锚栓的数量应符合系统的构造规定。

6.3.9 试验报告

6.3.9.1 耐候性

试验报告中应至少包括下列内容:

- a) 系统组成材料说明,应说明名称、规格型号、主要性能参数;
- b) 耐候性试样制作过程简要说明,应说明砂浆类材料拌合配比、各层制样间隔时间、抹面层厚度以及养护时间和养护条件等;
- c) 试样尺寸及饰面层分布情况说明,试样图像;
- d) 试验结果,包括判断结果以及对破坏模式的描述和相关异常观察结果的照片。

6.3.9.2 其他性能

试验报告中应包括抹面层厚度、抹面胶浆产品形式、饰面材料类型及必要的相关参数说明。

6.4 挤塑板

6.4.1 表观密度

按 GB/T 6343 的规定进行。

6.4.2 垂直于板面方向的抗拉强度

6.4.2.1 试样

试样尺寸为 100 mm×100 mm,数量 5 个。

试样在挤塑板上切割制成,其基面应与受力方向垂直,切割时需离挤塑板边缘 15 mm 以上。试样在试验环境下放置 24 h 以上。

6.4.2.2 试验过程

用合适的胶粘剂将试样两面粘贴在刚性平板或金属板上,胶粘剂应与产品相容。将试样装入拉力机上,以 (5 ± 1) mm/min 的恒定速度加荷,直至试样破坏。破坏面在刚性平板或金属板胶结面时,测试数据无效。

6.4.2.3 试验结果

垂直于板面方向的抗拉强度按式(2)计算,试验结果为 5 个试验数据的算术平均值,精确至 0.01 MPa。

$$\sigma = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

σ ——垂直于板面方向的抗拉强度,单位为兆帕(MPa);

F ——试样破坏拉力,单位为牛顿(N);

A ——试样的横截面积,单位为平方毫米(mm²)。

6.4.3 弯曲变形

按 GB/T 8812.1 的规定进行。对有表皮的开槽板,弯曲变形试验的方向应与开槽方向平行。

6.4.4 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 的规定进行。

6.4.5 氧指数

按 GB/T 2406.2 的规定进行。

6.4.6 燃烧性能等级

按 GB 8624 的规定进行。

6.4.7 其他性能

其他性能按 GB/T 10801.2 规定的方法进行。其中压缩强度的 5 个试件应沿生产机械的横断面方向等距离截取,即从大块试样的宽度方向距样品边缘 20 mm 处开始截取 5 个试件。

6.4.8 尺寸允许偏差

尺寸测量按 GB/T 6342 的规定进行。厚度、长度、宽度尺寸允许偏差为测量值与规定值之差；对角线尺寸允许偏差为两对角线差值；板面平整度、板边平直度使用长度为 1 m 的靠尺进行测量，板材尺寸小于 1 m 的按实际尺寸测量，以板面或板边凹处最大数值为板面平整度、板边平直度。

6.5 界面处理剂

6.5.1 容器中状态

按 GB/T 20623—2006 中 4.2 规定的方法进行。

6.5.2 冻融稳定性

按 GB/T 20623—2006 中 4.7 规定的方法进行。

6.5.3 贮存稳定性

按 GB/T 20623—2006 中 4.8 规定的方法进行。

6.5.4 最低成膜温度

按 GB/T 9267 的规定进行。

6.5.5 不挥发物含量

按 GB/T 20623—2006 中 4.3 规定的方法进行。

6.6 胶粘剂

6.6.1 拉伸粘结强度

6.6.1.1 试样

试样尺寸为 50 mm×50 mm 或直径为 50 mm，与水泥砂浆粘结和与挤塑板粘结试样数量各 6 个。

按生产商使用说明配制胶粘剂，将胶粘剂涂抹于水泥砂浆板（厚度不宜小于 20 mm）或挤塑板（厚度不宜小于 40 mm 并且成型面已经涂刷界面处理剂）基材上，涂抹厚度为 3 mm～5 mm，可操作时间结束时用挤塑板覆盖。

试样在标准养护条件下养护 28 d。

6.6.1.2 试验过程

在养护到规定龄期前 1 d，取出试样，用合适的高强粘合剂将试样粘贴在刚性平板或金属板上，高强粘合剂应与产品相容，固化后将试样按下述条件进行处理：

- 原强度：无附加条件；
- 耐水强度：浸水 48 h，到期试样从水中取出并擦拭表面水分，在标准养护条件下干燥 2 h；
- 耐水强度：浸水 48 h，到期试样从水中取出并擦拭表面水分，在标准养护条件下干燥 7 d。

将试样安装到适宜的拉力机上，进行拉伸粘结强度测定，拉伸速度为 (5 ± 1) mm/min。记录每个试样破坏时的拉力值。破坏面在刚性平板或金属板胶结面时，测试数据无效。

6.6.1.3 试验结果

拉伸粘结强度试验结果为 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值，精确至 0.01 MPa。

6.6.2 可操作时间

6.6.2.1 试验过程

胶粘剂配制后,按生产商提供的可操作时间放置在搅拌锅中,表面用湿布覆盖,生产商未提供可操作时间时,按 1.5 h 放置,到规定时间后略加搅拌,然后按 6.6.1 的规定进行成型和养护,测定拉伸粘结强度原强度。

6.6.2.2 试验结果

拉伸粘结强度原强度符合表 6 的要求时,放置时间即为可操作时间。

6.7 抹面胶浆

6.7.1 拉伸粘结强度

试样由挤塑板和抹面胶浆组成,抹面胶浆厚度为 3 mm,制备方法参照 6.6.1.1,但是养护时不需挤塑板覆盖。原强度、耐水强度按 6.6.1 的规定进行测定,耐冻融强度按 6.3.6 的规定进行测定。挤塑板与抹面胶浆的接触面应事先涂刷界面处理剂并经过晾干后使用。

6.7.2 压折比

按生产商使用说明配制抹面胶浆,按 GB/T 17671 规定制样,试样在标准养护条件下养护 28 d 后,按 GB/T 17671 的规定测定抗压强度、抗折强度,并按式(3)计算压折比,精确至 0.1。

$$T = \frac{R_c}{R_f} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

T ——压折比;

R_c ——抗压强度,单位为兆帕(MPa);

R_f ——抗折强度,单位为兆帕(MPa)。

6.7.3 抗冲击性

试样由挤塑板和抹面层组成,抹面层厚度 3 mm,按 6.3.4 的规定测定 3J 级抗冲击性。

6.7.4 吸水量

试样由挤塑板和抹面层组成,按 6.3.3 的规定进行测定,并应注明抹面层厚度。

6.7.5 可操作时间

试样由系统用挤塑板和抹面胶浆组成,抹面胶浆厚度为 3 mm。按 6.6.2 的规定进行测定,养护时不覆盖挤塑板。拉伸粘结强度原强度符合表 7 的要求时,放置时间即为可操作时间。

6.8 玻纤网布

6.8.1 单位面积质量

按 GB/T 9914.3 的规定进行。

6.8.2 耐碱断裂强力及耐碱断裂强力保留率

按 GB/T 20102 规定的方法进行。当需要进行快速测定时,按附录 B 的规定。GB/T 20102 规定的方法为仲裁试验方法。

6.8.3 断裂伸长率

按 GB/T 7689.5 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验项目

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目

出厂检验项目见下列规定。正常生产时,出厂检验应每批进行一次。

- a) 挤塑板:表观密度、垂直于板面方向的抗拉强度、弯曲变形、尺寸稳定性、氧指数以及尺寸允许偏差。
- b) 界面处理剂:容器中状态、不挥发物含量。
- c) 胶粘剂:拉伸粘结强度原强度、可操作时间。
- d) 抹面胶浆:拉伸粘结强度原强度、可操作时间。
- e) 玻纤网布:单位面积质量、耐碱断裂强力。

7.2.2 判定规则

经检验,全部检验项目符合本标准要求,则判定该产品的检验项目合格;若有检验项目不符合要求时,则判定该检验项目不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目

挤塑板外保温系统及其组成材料的型式检验项目为第 5 章规定的全部项目。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正常生产时,挤塑板外保温系统应每 2 年进行一次型式检验,挤塑板外保温系统组成材料应每年进行一次型式检验;
- b) 新产品定型鉴定时;
- c) 当产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时;
- d) 停产一年以上恢复生产时。

7.3.2 判定规则

经检验,若全部检验项目符合要求,则判定该产品合格。若有 2 项及 2 项以上检验项目或耐候性不符合要求时,则判定该产品不合格。若一项检验项目(不含耐候性)不符合要求时,应对同一批产品进行加倍取样复检。如符合要求,则判定该产品合格;如不符合要求,则判定该产品不合格。

7.4 组批与抽样

7.4.1 检验批

系统组成材料检验批如下:

- a) 挤塑板:同一材料、同一工艺、同一规格每 500 m³ 为一批,不足 500 m³ 时也为一批。

- b) 界面处理剂:同一材料、同一工艺、同一规格每 30 t 为一批,不足 30 t 时也为一批。
- c) 胶粘剂:同一材料、同一工艺、同一规格每 100 t 为一批,不足 100 t 时也为一批。
- d) 抹面胶浆:同一材料、同一工艺、同一规格每 100 t 为一批,不足 100 t 时也为一批。
- e) 玻纤网布:同一材料、同一工艺、同一规格每 20 000 m² 为一批,不足 20 000 m² 时也为一批。

7.4.2 抽样

在检验批中随机抽取,抽样数量应满足检验项目所需样品数量。

8 产品合格证和使用说明书

8.1 产品合格证

系统及组成材料应有产品合格证,产品合格证应于产品交付时提供。产品合格证应包括下列内容:

- a) 产品名称、标准编号、商标;
- b) 生产企业名称、地址;
- c) 产品规格、类型;
- d) 生产日期、质量保证期;
- e) 检验部门印章、检验人员代号。

8.2 使用说明书

使用说明书是交付产品的组成部分,生产厂家可根据产品特点编制施工技术规程,若施工技术规程能满足用户对使用说明书的需要时,可用其替代使用说明书。

使用说明书应包括下列主要内容:

- a) 产品用途及使用范围;
- b) 产品特点及选用方法;
- c) 系统构造及组成材料;
- d) 使用环境条件;
- e) 使用方法;
- f) 材料贮存方式;
- g) 成品保护措施;
- h) 执行标准;
- i) 安全及其他注意事项;
- j) 出版日期。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

系统组成材料应按相关产品标准的规定包装,材料包装应防水、防潮、防晒和防冻等。

9.2 运输

系统组成材料运输应符合相关产品标准的规定,材料运输中应避免材料的挤压、碰撞、雨淋、日晒,并注意防冻。挤塑板应侧立搬运,在运输过程中应侧立贴实,并与运输设备固定好,严禁烟火,不应重压猛摔或与锋利物品碰撞,以避免破坏和变形。

9.3 贮存

系统组成材料贮存应符合相关产品标准的规定,并应避免材料被雨淋、日晒和注意防冻等,所有材料应按型号、规格分类贮存,贮存期限不应超过材料保质期。挤塑板应远离火源,防止与腐蚀性介质接触,不应露天长期暴晒。

附 录 A
(规范性附录)
耐候性试验方法

A.1 试验仪器与设备

试验仪器与试验墙应符合以下要求：

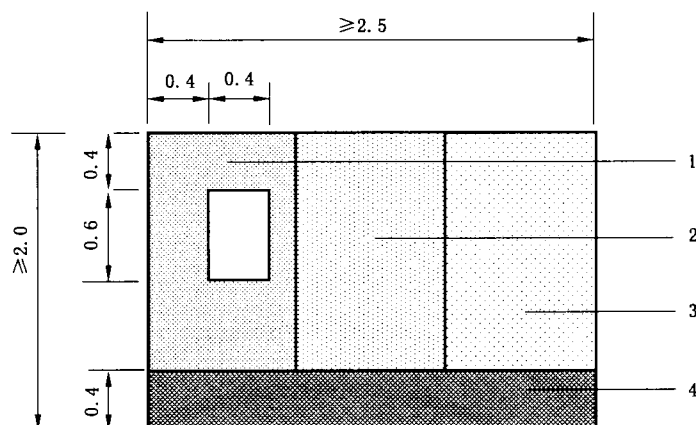
- a) 耐候性试验箱：控制范围符合试验要求，每件试样的测温点不应少于 4 个，每个测温点的温度与平均温度偏差不应大于 5℃，试验箱壁厚 0.10 m～0.15 m，试验机能够自动控制和记录挤塑板外保温系统表面温度、箱内空气相对湿度、喷淋水温度和流量。
- b) 试验墙：混凝土或砌体墙，试验墙应足够牢固，并可安装到耐候性试验箱上。试验墙上角处应预留一个宽 0.4 m、高 0.6 m 的洞口，洞口距离边缘应为 0.4 m。试验墙尺寸应满足：
 - 1) 面积不小于 6.0 m²；
 - 2) 宽度不小于 2.5 m；
 - 3) 高度不小于 2.0 m。

A.2 试样

试样应符合以下要求：

- a) 试样由试验墙和受测保温系统组成，试样数量 1 个。
- b) 挤塑板厚度不宜小于 30mm(或按设计要求)，洞口四角挤塑板的安装应符合相关规定。
- c) 在试验墙的两侧面和洞口四边也应安装相同的外保温系统，挤塑板的厚度宜为 20 mm。
- d) 整个试样应使用同种抹面胶浆和玻纤网布，并应连续，不得设置分割缝。
- e) 饰面层应符合以下规定，试样如图 A.1 所示。
 - 1) 试样底部 0.4 m 高度以下不做饰面层，在此高度范围内应包含一条挤塑板水平拼缝；
 - 2) 涂装饰面系统最多可做 3 种类型饰面层，并按竖直方向分布。
- f) 制样完成后，应在空气温度 10℃～30℃、相对湿度不低于 50%条件下至少养护 28 d。

单位为米



说明：

- 1——饰面一；
- 2——饰面二；
- 3——饰面三；
- 4——抹面层。

图 A.1 耐候性试样

A.3 试验过程

试验按以下规定进行：

a) 按以下规定组装试样：

- 1) 试样应与耐候性试验箱开口紧密接触，试样外沿应与耐候性试验箱外沿齐平；
- 2) 在试样表面按面积均布粘贴表面温度传感器。

b) 进行热雨循环 80 次，每 20 个热雨循环后，对抹面层和饰面层的外观进行检查并做记录。热雨循环条件如下：

- 1) 加热 3 h，在 1 h 内将试样表面温度升至 70℃，并恒温在 (70 ± 5) ℃，试验箱内空气相对湿度保持在 10%~20% 范围内；
- 2) 喷淋水 1 h，水温 (15 ± 5) ℃，喷水量 $1.0 \text{ L}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}) \sim 1.5 \text{ L}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$ ；
- 3) 静置 2 h。

c) 试样完成热雨循环后，在空气温度 10℃~30℃、相对湿度不低于 50% 条件下放置 2 d，然后进行热冷循环。

d) 进行热冷循环 5 次。热冷循环条件如下：

- 1) 加热 8 h，在 1 h 内将试样表面温度升至 50℃，并恒温在 (50 ± 5) ℃，试验箱内空气相对湿度保持在 10%~20% 范围内；
- 2) 制冷 16 h，在 2 h 内将试样表面温度降至 -20℃，并恒温在 (-20 ± 5) ℃。

e) 完成热冷循环后，试样在空气温度 10℃~30℃、相对湿度不低于 50% 条件下放置 7 d，然后进行外观检查和拉伸粘结强度测定。

f) 外观检查：目测检查试样有无可见裂缝、粉化、空鼓、剥落等现象。有裂缝、粉化、空鼓、剥落等情况时，记录其数量、尺寸和位置。

g) 按以下规定进行拉伸粘结强度测定：

- 1) 按 JGJ 110 规定的方法进行,按不同饰面分别进行测定,每组测点 6 个;
- 2) 拉伸粘结强度测点尺寸为 100 mm×100 mm,测点应在试样表面均布,断缝切割至挤塑板表层。如饰面层与抹面层脱开,且拉伸粘结强度小于 0.15 MPa,应继续测定抹面层与挤塑板的拉伸粘结强度,并应在记录中注明。

A.4 试验结果

外观试验结果为有无可见裂缝、粉化、空鼓、剥落等现象。

每种饰面及无饰面部位拉伸粘结强度应分别计算,拉伸粘结强度试验结果为各自 6 个试验数据中 4 个中间值的算术平均值,精确到 0.01 MPa。

附录 B

(规范性附录)

玻纤网布耐碱性快速试验方法

B.1 设备和材料

设备和材料应符合以下要求:

- 拉伸试验机:符合 GB/T 7689.5—2001 的规定;
- 恒温烘箱:温度能控制在 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- 恒温水浴:温度能控制在 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$,内壁及加热管均应由不与碱性溶液发生反应的材料制成(例如不锈钢材料),尺寸大小应使玻纤网布试样能够平直地放入,保证所有的试样都浸没于碱溶液中,并有密封的盖子;
- 化学试剂:氢氧化钠,氢氧化钙,氢氧化钾,盐酸。

B.2 试样

试样制备过程如下:

- a) 从卷装上裁取 20 个宽度为 (50 ± 3) mm、长度为 (600 ± 13) mm 的试样条。其中 10 个试样条的长边平行于玻纤网布的经向(称为经向试样),10 个试样条的长边平行于玻纤网布的纬向(称为纬向试样)。每种试样条中纱线的根数应相等。
- b) 经向试样应在玻纤网布整个宽度裁取,确保代表了所有的经纱,纬向试样应从尽可能宽的长度范围内裁取。
- c) 给每个试样条编号,在试样条的两端分别作上标记。应确保标记清晰,不被碱溶液破坏。将试样沿横向从中间一分为二,一半用于测定干态拉伸断裂强力,另一半用于测定耐碱断裂强力,保证干态试样与碱溶液处理试样的一一对应关系。

B.3 试样处理

B.3.1 干态试样的处理

将用于测定干态拉伸断裂强力的试样置于 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的烘箱内干燥 55 min~65 min,取出后在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的环境中放置 24 h 以上。

B.3.2 碱溶液浸泡试样的处理

碱溶液浸泡试样的处理过程如下:

- 碱溶液配制:每升蒸馏水中含有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0.5 g、NaOH 1 g, KOH 4 g, 1 L 碱溶液浸泡 30 g~35 g 的玻纤网布试样,根据试样的质量,配制适量的碱溶液;
- 将配制好的碱溶液置于恒温水浴中,碱溶液的温度控制在 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- 将试样平整地放入碱溶液中,加盖密封,确保试验过程中碱溶液浓度不发生变化;
- 试样在 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的碱溶液中浸泡 $24 \text{ h} \pm 10 \text{ min}$ 。取出试样,用流动水反复清洗后,放置于 0.5% 的盐酸溶液中 1 h,再用流动的清水反复清洗。置于 $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的烘箱内干燥 $60 \text{ min} \pm$

5 min,取出后在温度(23±2)℃、相对湿度(50±5)%的环境中放置 24 h 以上。

B.4 试验过程

按 GB/T 7689.5—2001 第 9 章的规定分别测定经向和纬向试样的干态和耐碱拉伸断裂强力,每种试样至少得到 5 个有效的试验数据。

B.5 试验结果

分别计算经向、纬向试样耐碱和干态断裂强力,断裂强力为 5 个试验数据的算术平均值,精确至 1 N/50 mm。

经向、纬向拉伸断裂强力保留率分别按式(B.1)计算,精确至 1%。

$$R = \frac{F_1}{F_0} \times 100\% \quad \text{.....(B.1)}$$

式中:

- R ——耐碱断裂强力保留率,%;
- F_1 ——试样耐碱断裂强力,单位为牛顿(N);
- F_0 ——试样干态断裂强力,单位为牛顿(N)。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外
保温系统材料
GB/T 30595—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 39 千字
2014年8月第一版 2014年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49577 定价 27.00 元



GB/T 30595-2014

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107