

ICS 91.100.10
Q 13
备案号:34437-2012

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2084—2011

挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用砂浆

Mortars for external thermal composite systems based on extruded polystyrene

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质装饰与装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料检验认证中心。

本标准参加起草单位：上海曹杨建筑粘合剂厂、陶氏化学(中国)有限公司、汉高粘合剂有限公司、北京格林豪斯建材制造有限责任公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司、广东自然涂化工有限公司。

本标准主要起草人：乔亚玲、张丹武、张慧丽、汪晓明、周意琳、徐良骥、徐凯讯、李伯贤。

本标准为首次发布。

挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用砂浆

1 范围

本标准规定了挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用砂浆的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑物挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用粘结砂浆、抹面砂浆。

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，仅所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 9779—2005 复层建筑涂料
- GB/T 10801.2—2002 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)
- JC/T 547—2005 陶瓷墙地砖胶粘剂
- JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机
- JC/T 841—2007 耐碱玻璃纤维网布
- JGJ 63 混凝土用水标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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

置于建筑物外墙外侧的保温及饰面系统，由挤塑聚苯板和/或配套用界面剂、粘结砂浆、锚栓、抹面砂浆、耐碱网格布及饰面层等产品组成。

3.2

界面剂 primer

涂布于挤塑聚苯板表面，用于增强粘结砂浆或抹面砂浆与挤塑聚苯板粘结力的材料。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 产品按组分为单组分砂浆(代号 S)和双组分砂浆(代号 D)。

4.1.2 产品按使用部位分为粘结砂浆(代号 A)和抹面砂浆(代号 P)。

4.2 标记

挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用砂浆按产品名称、组分、使用部位、标准编号顺序标记。

示例：单组分粘结砂浆标记为：

粘结砂浆 S A JC/T 2084—2011

5 一般要求

5.1 本标准包括的产品不应对人体、生物和环境造成有害的影响，涉及与使用有关的安全与环保问题，应符合我国相关标准和规范的规定。

5.2 本标准所涉及的挤塑聚苯板和/或界面剂由供应商提供，并注明相关信息(如生产商、产品型号、密度等)。

6 技术要求

6.1 外观

粉料应均匀、无结块；液料经搅拌后应呈均匀状态，无结块、凝聚现象。

6.2 物理力学性能

6.2.1 粘结砂浆

粘结砂浆的物理力学性能应符合表1的要求。

表1 粘结砂浆物理力学性能指标

项 目		指 标
拉伸粘结强度/MPa (与混凝土板)	≥ 标准试验条件	0.6
	浸水后	0.4
拉伸粘结强度/MPa (与挤塑聚苯板)	≥ 标准试验条件	0.20
	浸水后	0.20
可操作时间/h	≥	2

6.2.2 抹面砂浆

抹面砂浆的物理力学性能应符合表2的要求。

表2 抹面砂浆物理力学性能指标

项 目		指 标
拉伸粘结强度/MPa (与挤塑聚苯板)	≥ 标准试验条件	0.20
	浸水后	0.20
	冻融循环后 ^a	0.20
可操作时间/h	≥	2
横向变形/mm	≥	2.0
初期干燥抗裂性		无裂纹
吸水量(浸水 24 h)/(g/m ²)	≤	1 000
抗冲击(3 J 重力势能)		无环形裂纹
^a 当吸水量不大于 500 g/m ² ，无须进行冻融循环后的拉伸粘结强度测试。		

7 试验方法

7.1 标准试验条件

标准试验条件为：温度(23±2)℃，相对湿度(50±5)%，试验区的循环风速小于0.2 m/s。

7.2 试验材料

7.2.1 试验材料的处理

所用试验材料应在标准试验条件下放置至少24 h。

7.2.2 试验基材

7.2.2.1 混凝土板

混凝土板应符合 JC/T 547—2005 附录 A 的要求。

7.2.2.2 挤塑聚苯板

挤塑聚苯板由供应商提供，其性能应符合 GB/T 10801.2—2002 的规定，试验前宜经过陈化 28 d。

7.2.2.3 耐碱玻璃纤维网格布

耐碱玻璃纤维网格布应符合 JC/T 841—2007 的规定，单位面积质量为 161 g/m²~170 g/m²。

7.2.2.4 试验基材尺寸及数量

试验基材尺寸及数量符合表 3 的要求。

表3 试验基材的尺寸及数量

试验项目		试验基材	尺寸 mm	数量 个	
粘结 砂浆	拉伸粘结强度 (与混凝土板)	标准试验条件	混凝土板	400×200×40	1
		浸水后	混凝土板	400×200×40	1
		可操作时间	混凝土板	400×200×40	1
	拉伸粘结强度 (与挤塑聚苯板)	标准试验条件	挤塑聚苯板	400×200×25	1
		浸水后	挤塑聚苯板	400×200×25	1
		可操作时间	挤塑聚苯板	400×200×25	1
抹面 砂浆	拉伸粘结强度 (与挤塑聚苯板)	标准试验条件	挤塑聚苯板	400×200×25	1
		浸水后	挤塑聚苯板	400×200×25	1
		冻融循环后	挤塑聚苯板	400×200×25	1
		可操作时间	挤塑聚苯板	400×200×25	1
	初期干燥抗开裂性		挤塑聚苯板	200×200×25	1
	吸水量	挤塑聚苯板	220×220×25	2	
		耐碱玻纤网格布	200×200	2	
	抗冲击	挤塑聚苯板	220×220×50	8	
耐碱玻纤网格布		200×200	8		

7.3 试验器具

7.3.1 拉伸粘结强度用成型框

由硬聚氯乙烯或金属材料制成(见图1),方孔边长为40 mm,厚度为3 mm,表面平整光滑。

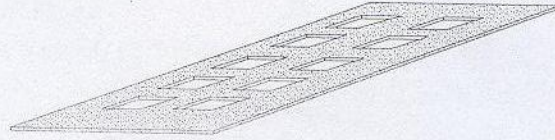


图1 拉伸粘结强度试件成型框示意图

7.3.2 吸水量和抗冲击用成型框

由硬聚氯乙烯或金属材料制成,外框尺寸为长220 mm,宽220 mm,内框尺寸为长200 mm,宽200 mm,厚度为5 mm,表面平整光滑。

7.3.3 楔形模框

尺寸要求见图2。

单位为毫米

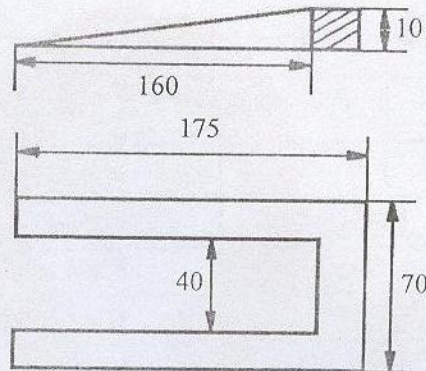


图2 楔形模框

7.3.4 试验用拉拔接头

边长为 (40 ± 1) mm的正方形金属板,厚度为 (10 ± 1) mm,有与试验机相连接的部件。

7.3.5 天平

称量精度为1 g。

7.3.6 拉力试验机

试验机应有适宜的量程及精度,示值误差不大于 $\pm 1\%$,试样的破坏负荷应处于满标负荷的20%~80%。

7.3.7 鼓风干燥箱

温度能够控制在 $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ 。

7.3.8 低温箱

温度能够控制在 $(-20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 。

7.3.9 初期干燥抗裂仪

符合 GB/T 9779—2005 中 5.6.1 的规定。

7.4 外观

打开包装,用肉眼观察,粉料应均匀、无结块;液料经搅拌后应呈均匀状态,无结块、凝聚现象。

7.5 粘结砂浆拉伸粘结强度

7.5.1 砂浆拌合

首先至少准备 2 kg 干粉料,然后按生产商提供的配比,分别称量(如给出一个数值范围,则应取中间值)砂浆所需的水或者胶液和干粉料,实验用水满足 JGJ 63。在所有项目测试过程中,制备样品时的配比应该保持一致。

然后用符合 JC/T 681 的搅拌机,按生产商提供的方式进行搅拌,或按下列步骤进行操作:

- a) 将水或胶液倒入搅拌锅中;
- b) 将干粉撒入;
- c) 低速搅拌 60 s;
- d) 取出搅拌叶;
- e) 60 s 内清除搅拌叶和锅壁上的试样至锅内,并重新放入搅拌叶,再低速搅拌 60 s。砂浆拌合后,放置 10 min 备用。

7.5.2 试件制备

试件制备前,挤塑聚苯板的测试面按照产品说明书进行处理。

将符合 7.3.1 规定的成型框分别放在混凝土板和挤塑聚苯板上,然后将按 7.5.1 拌合好的砂浆填满成型框,用抹灰刀抹平表面,轻轻除去成型框。试件放置 30 min 后,在其表面覆盖尺寸为 $400\text{mm} \times 200\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的试验用挤塑聚苯板。

7.5.3 试件养护

试件在标准试验条件下养护 13 d 后,取下覆盖在试件上的挤塑聚苯板,继续养护 1 d,然后进行处理。

7.5.4 试件裁切

测试前,将与挤塑聚苯板粘结的试件裁切成尺寸为 $70\text{mm} \times 70\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的试件。

7.5.5 拉伸粘结强度测试

7.5.5.1 标准试验条件下的拉伸粘结强度

用适宜的高强胶粘剂将试验用拉拔接头粘在经过 7.5.3 养护的试件的砂浆层上,高强胶粘剂固化后使用规定的拉力试验机进行测试,拉伸速度为 $(5 \pm 1)\text{mm}/\text{min}$ 。

7.5.5.2 浸水后拉伸粘结强度

将经过 7.5.3 养护的试件浸入温度 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 的水中 6d 后取出, 放置于标准试验条件下 8h, 在此 8h 内确保用适宜的快干型高强胶粘剂将拉拔接头粘在试件的砂浆层上, 再将粘接好拉拔接头的试件放入水中 16h。取出后在标准试验条件下放置 4h, 立即按照 7.5.5.1 进行测试。

7.5.6 结果计算

拉伸粘结强度按式(1)计算, 精确至 0.01 MPa。

$$R = \frac{F}{A} \quad (1)$$

式中:

R ——拉伸粘结强度, 单位为兆帕(MPa);

F ——破坏荷载值, 单位为牛顿(N);

A ——粘结面积, 单位为平方毫米(mm^2)。

按下列规定确定每组的拉伸粘结强度:

——求 10 个数据的平均值;

——舍弃超出平均值 $\pm 20\%$ 范围的数据;

——若仍有 5 个或更多数据被保留, 求新的平均值;

——若少于 5 个数据被保留, 应重新试验。

7.6 粘结砂浆可操作时间

从砂浆拌合开始计时, 2h 后按 7.5 的规定制备试件、养护并测试标准试验条件下的拉伸粘结强度。试验结果应不低于表 1 中规定的标准试验条件下的拉伸粘结强度要求。

7.7 抹面砂浆拉伸粘结强度

7.7.1 试件制备、养护和裁切

按照 7.5.1、7.5.2、7.5.3、7.5.4 依次进行砂浆拌合、试件制备、养护和裁切。试验用基材为挤塑聚苯板, 试件制备后表面无需覆盖挤塑聚苯板。

7.7.2 拉伸粘结强度测试

7.7.2.1 标准试验条件下的拉伸粘结强度

按照 7.5.5.1 进行测试, 结果按照 7.5.6 处理。

7.7.2.2 浸水后拉伸粘结强度

按照 7.5.5.2 进行测试, 结果按照 7.5.6 处理。

7.7.2.3 冻融循环后拉伸粘结强度

将按照 7.7.1 制备好的试件进行冻融循环, 冻融循环方式为: 试件先放在 $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ 的鼓风干燥箱中 16h, 然后取出浸入 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 水中 8h, 再置于 $(-20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 冷冻 24h, 此为一个循环。重复 10 个循环, 试件在最后一个循环进行浸水前, 先用高强胶粘剂将拉拔接头粘结在试件的砂浆层上, 待胶粘剂固化后(固化时间不宜超过 4h)再浸水, 并按照规定循环方式完成最后一个循环, 取出试件立即按照 7.5.5.1 进行测试, 结果按照 7.5.6 处理。

7.8 抹面砂浆可操作时间

从砂浆拌合开始计时, 2 h 后按 7.7 的规定制备试件、养护并测试标准试验条件下的拉伸粘结强度。试验结果应不低于表 2 中规定的标准试验条件下的拉伸粘结强度要求。试样制备后表面无需覆盖挤塑聚苯板。

7.9 横向变形

按照 JC/T 547—2005 附录 E 的规定进行试验, 试件厚度控制在 (3 ± 0.1) mm。

7.10 初期干燥抗裂性

将拌和好的抹面砂浆抹在符合表 3 规定尺寸的挤塑聚苯板上放置符合 7.3.3 规定的楔形模框, 将抹面砂浆抹在楔形模框内, 形成长为 160 mm, 宽为 40 mm 的楔形表面, 然后将楔形模框轻轻去除, 一块板上同时成型三个试件。成型后立即将试件水平置于风洞内的试架上, 砂浆层表面迎着气流方向放置, 6 h 后取出, 用肉眼观察抹面层厚 5 mm 以下的试件表面, 三个试件均应无可见裂纹。

7.11 吸水量

7.11.1 试验步骤

7.11.1.1 在符合表 3 规定尺寸的挤塑聚苯板上放置符合 7.3.2 规定的成型框, 将按照 7.7.1 拌合好的抹面砂浆倒入成型框内, 压入耐碱玻璃纤维网格布后抹平, 轻轻除去成型框。抹面层厚度为 3 mm 至 5 mm, 耐碱玻璃纤维网格布的位置应距离抹面砂浆上表面约 1 mm 处(或按照供应商的要求)。

7.11.1.2 试件在标准试验条件下养护 28 d 后, 在每块试件的四周用蜡或其他密封材料进行密封防水处理, 以确保试验时只有抹面层吸水。用天平称取试件质量 m_1 , 然后将试件抹面层一面朝下平稳放入水中, 浸水深度为抹面层的厚度, 浸泡时间为 $24 \text{ h} \pm 20 \text{ min}$ 。试件取出后用湿毛巾迅速擦去表面的附着水, 立即称其质量 m_2 。

7.11.2 结果计算

吸水量按公式(2)计算:

$$M = \frac{m_2 - m_1}{A} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

M ——吸水量, 单位为克每平方米(g/m^2);

m_1 ——试件质量, 单位为克(g);

m_2 ——吸水 24 h 后试件质量, 单位为克(g);

A ——抹面砂浆的吸水面积, 单位为平方米(m^2)。

结果取两个试件吸水量的算术平均值, 精确至 $1 \text{ g}/\text{m}^2$ 。

7.12 抗冲击

7.12.1 试验步骤

7.12.1.1 按照 7.11.1.1 成型 8 个试件, 在标准试验条件下养护 28 d。然后将试件抹面层向上平放在水平地面上。

7.12.1.2 用直径约为 50 mm, 质量为 0.5 kg 的实心钢球从重力势能 3 J 所确定的高度自由落体冲击试件中心部位, 每个试件冲击一次。

7.12.2 结果评定

用肉眼观察试件表面，8个试件至少有5个不出现圆环或半圆环状裂纹，即为“无环形裂纹”。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

粘结砂浆出厂检验项目包括：外观、拉伸粘结强度(标准试验条件)。

抹面砂浆出厂检验项目包括：外观、拉伸粘结强度(标准试验条件)、抗冲击、吸水量和初期干燥抗裂性。

8.1.2 型式检验

型式检验项目包括本标准第6章规定的检验项目，在下列情况下进行型式检验：

- 正常生产条件下，每年至少进行一次；
- 新产品试生产的定型鉴定；
- 产品主要原料及用量或生产工艺有重大变更；
- 停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.2 组批和抽样

8.2.1 组批

同一类别的100t砂浆产品为一批，不足100t产品也以一批计。

8.2.2 抽样

在一个组批中随机抽取10kg样品作为一份抽样样品，抽样时可在同一样品的4个不同包装中分别抽取2.5kg，然后混合均匀；按照上述方法共抽取两份：一份试验，一份备用。

8.3 判定规则

产品的检验结果符合第6章的全部要求，则判定该批产品合格。

若有一项以上不符合第6章的要求，则判定该批产品不合格。若仅有一项不符合，可用同批产品中备用样品进行复验，如该项仍不符合，则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品外包装上应包括：

- 生产厂名、地址；
- 商标；

- c) 产品标记;
- d) 产品净质量;
- e) 使用说明;
- f) 生产日期或批号;
- g) 运输和贮存注意事项;
- h) 贮存期。

9.2 包装

粉料用防潮包装袋包装，液料用塑料包装桶包装。双组分产品不同组分的包装应有明显区别。

9.3 运输和贮存

运输和贮存时，不同类型、规格的产品应分别堆放，不应混杂。避免日晒雨淋，并防止碰撞包装破坏，注意通风。粉料组分应干燥保存，液体组分应贮存于不低于 5℃ 的环境中。



中华人民共和国
建材行业标准
挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统用砂浆
JC/T 2084—2011

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 11 字数 21千字
2012年3月第一版 2012年3月第一次印刷
印数 1—500 定价 25.00元

建材标准发行部
010-51164708

书号:155160-079

*

编号:0768



JC/T 2084—2011

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。