



中华人民共和国国家标准

GB/T 24267—2009

建筑用阻燃密封胶

Building sealants for fire resistance

(ISO 11600:2002, Building construction—Jointing products—
Classification and requirements for sealants, NEQ)

2009-07-17 发布

2010-02-01 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



前 言

本标准对应于 ISO 11600:2002《建筑结构——接缝产品——密封胶的分级和要求》，本标准与 ISO 11600:2002 的一致性程度为非等效。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰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：中国化学建筑材料公司苏州防水材料研究设计所、成都硅宝科技股份有限公司、郑州中原应用技术开发有限公司、广东省江门大光明粘胶有限公司、广州新展有机硅有限公司、广州市高士实业有限公司。

本标准参加起草单位：广州白云化工实业有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、道康宁有机硅贸易(上海)有限公司、广东佛山市元通胶粘实业有限公司、常熟市恒信粘胶有限公司、广州市安泰化学有限公司、江门市快事达胶粘实业有限公司、扬州晨化科技集团有限公司。

本标准主要起草人：陈文洁、朱志远、朱德明、周福维、胡新嵩、王明双、崔洪、王有治、余奕帆、朱晓华、胡蕾。

本标准为首次发布。

建筑用阻燃密封胶

1 范围

本标准规定了建筑用阻燃密封胶的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑用具有阻燃功能的密封胶。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2408—2008 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法(IEC 60695-11-10:1999,IDT)

GB/T 13477.1—2002 建筑密封材料试验方法 第1部分:试验基材的规定(ISO 13640:1999,MOD)

GB/T 13477.3—2002 建筑密封材料试验方法 第3部分:使用标准器具测定密封材料挤出性的方法(ISO 9048:1987,MOD)

GB/T 13477.5—2002 建筑密封材料试验方法 第5部分:表干时间的测定

GB/T 13477.6—2002 建筑密封材料试验方法 第6部分:流动性的测定(ISO 7390:1987,MOD)

GB/T 13477.8—2002 建筑密封材料试验方法 第8部分:拉伸粘结性的测定(ISO 8339:1984,MOD)

GB/T 13477.9—2002 建筑密封材料试验方法 第9部分:浸水后拉伸粘结性的测定(ISO 10591:1991,MOD)

GB/T 13477.10—2002 建筑密封材料试验方法 第10部分:定伸粘结性的测定(ISO 8340:1984,MOD)

GB/T 13477.11—2002 建筑密封材料试验方法 第11部分:浸水后定伸粘结性的测定(ISO 10590:1991,MOD)

GB/T 13477.12—2002 建筑密封材料试验方法 第12部分:同一温度下拉伸-压缩循环后粘结性的测定(ISO 9046:1987,MOD)

GB/T 13477.13—2002 建筑密封材料试验方法 第13部分:冷拉-热压后粘结性的测定(ISO 9047:1989,MOD)

GB/T 13477.17—2002 建筑密封材料试验方法 第17部分:弹性恢复率的测定(ISO 7389:1987,MOD)

GB/T 13477.19—2002 建筑密封材料试验方法 第19部分:质量与体积变化的测定(ISO 10563:1991,MOD)

GB 16776—2005 建筑用硅酮结构密封胶

GB/T 22083—2008 建筑密封胶分级和要求(ISO 11600:2002,MOD)

GB 23864—2009 防火封堵材料

3 分类和标记

3.1 品种

产品按聚合物分为硅酮(SR)、改性硅酮(MS)、聚硫(PS)、聚氨酯(PU)、丙烯酸(AC)、丁基(BU)等。

3.2 阻燃性能

产品阻燃性能为 FV-0 级。

3.3 级别

产品按位移能力分为 7.5、12.5、20、25 级别,见表 1。

表 1 密封胶级别

级别	试验拉压幅度/%	位移能力/%
7.5	±7.5	7.5
12.5	±12.5	12.5
20	±20	20
25	±25	25

3.4 次级别

20、25 级别按拉伸模量分为低模量(LM)和高模量(HM)。

12.5 级密封胶按弹性恢复率为弹性体(E),25、20、12.5E 级密封胶为弹性密封胶。

7.5 级为塑性体(P)。

3.5 标记

按产品名称、品种、阻燃性能、级别、次级别、本标准编号顺序标记。

示例:高模量 20 级位移能力阻燃性能 FV-0(3.0 mm)级硅酮密封胶标记为:阻燃密封胶 SR FV-0(3.0 mm) 20HM
GB/T 24267—2009。

4 要求

4.1 外观

4.1.1 密封胶应为细腻、均匀膏状物或黏稠体,不应有气泡、结块、结皮或凝胶,无不易分散的析出物。

4.1.2 双组分密封胶的各组分的颜色应有明显差异。产品的颜色也可由供需双方商定,产品的颜色与供需双方商定的样品相比,不得有明显差异。

4.2 阻燃性能

阻燃性能应符合 FV-0 级要求,见表 2。

表 2 阻燃性能

序号	判据	级别 ^a
		FV-0
1	每个试件的有焰燃烧时间($t_1 + t_2$)/s	≤10
2	对于任何状态调节条件,每组五个试件有焰燃烧时间总和 t_f /s	≤50
3	每个试件第二次施焰后有焰加上无焰燃烧时间($t_2 + t_3$)/s	≤30
4	每个试件有焰或无焰燃烧蔓延到夹具现象	无
5	滴落物引燃脱脂棉现象	无

^a 若一组五个试件中,只有一个不符合要求,可采用另一组五个试件同样进行试验,应都满足要求。应在分级标志中标明试件的最小厚度,精确到 0.1 mm。

用于防火封堵工程时还应符合 GB 23864—2009 的要求。

4.3 物理力学性能

4.3.1 双组分密封胶的适用期由供需双方商定。

4.3.2 密封胶物理力学性能应符合表 3 的规定。

表 3 物理力学性能

序号	项目			技术指标					
				25LM	25HM	20LM	20HM	12.5E	7.5P
1	下垂度/ mm	垂直	≤	3					
		水平		无变形					
2	表干时间/h			≤	3				
3	挤出性/(mL/min)			≥	80				
4	弹性恢复率/%			≥70	≥70	≥60	≥60	≥40	报告
5	拉伸 粘结性	拉伸模 量/MPa	+23℃	≤0.4	>0.4	≤0.4	>0.4	—	—
			—20℃	和 ≤0.6	或 >0.6	和 ≤0.6	或 >0.6	—	—
		断裂伸长率/%		—	—	—	—	—	≥25
6	定伸粘结性		无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	—	
7	冷拉热压后粘结性		无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	—	
8	同一温度下拉伸压缩 循环后粘结性		—	—	—	—	—	无破坏	
9	浸水后定伸粘结性		无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	无破坏	—	
10	浸水后断裂伸长率/%		—	—	—	—	—	≥25	
11	质量损失/%		≤10 ^{a)}	≤10 ^{a)}	≤10 ^{a)}	≤10 ^{a)}	≤25	≤25	

^{a)} 对水乳型密封胶,最大值为 25%。

5 试验方法

5.1 一般规定

5.1.1 标准试验条件

试验室标准试验条件为:温度(23±2)℃,相对湿度(50±5)%。

5.1.2 试件制备

5.1.2.1 制备试件前,用于试验的密封胶应在标准条件下放置 24 h 以上。试验基材应符合 GB/T 13477.1—2002 要求,并选用合适的清洁剂清洁,试验基材的种类应在报告中注明。

注:实际工程用基材粘结性试验见 GB 16776—2005 附录 B。

5.1.2.2 制备试件前,用于试验的密封胶应在标准条件下放置 24 h 以上。试验基材选用合适的清洁剂(对石材无污染、腐蚀)清洁。制备时单组分试样应用挤枪从包装容器中直接挤出注模,使试样充满模具内腔,避免形成气泡。双组分试样应按生产厂注明的比例,在负压约 0.09 MPa 的真空条件下搅拌均匀,混合时间约为 5 min。若事先无特殊要求,应在 20 min 内完成注模和修整。

5.1.2.3 粘结试件数量见表 4。

表 4 粘结试件数量

序号	项目			试件数量/个	
				试验组	备用组
1	弹性恢复率			3	3
2	拉伸粘 结性	拉伸 模量	+23℃	3	—
			—20℃	3	—
		断裂伸长率		3	—
3	定伸粘结性			3	—
4	冷拉热压后粘结性			3	—
5	同一温度下拉伸压缩循环后粘结性			3	—
6	浸水后定伸粘结性			3	—
7	浸水后断裂伸长率			3	—

5.1.3 试件养护

制备后的粘结性试件按下列条件养护：

- 双组分密封胶在标准试验条件下放置 14 d；
- 单组分密封胶在标准试验条件下放置 21 d；
- 在不损坏试件条件下，养护期间垫块应尽早分离。

5.2 外观

产品刮平后目测。

5.3 阻燃性能

按 GB/T 2408—2008 进行试验，采用垂直法。将密封胶按 GB/T 2408—2008 制备试件，尺寸为 $(125 \pm 5) \text{ mm} \times (13.0 \pm 0.3) \text{ mm} \times (3.0 \pm 0.2) \text{ mm}$ ，制备五个试件，然后在标准试验条件下单组分养护 21 d，双组分养护 14 d 再进行试验。

5.4 适用期

按 GB/T 13477.3—2002 中 7.3 试验，喷嘴内径 4 mm，读取挤出率为 50 mL/min 所对应的时间即为适用期。

5.5 下垂度

按 GB/T 13477.6—2002 试验，试件在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的烘箱内放置 24 h。

5.6 表干时间

按 GB/T 13477.5—2002 试验，型式检验采用 A 法试验，出厂检验可采用 B 法试验。

5.7 挤出性

按 GB/T 13477.3—2002 试验，喷嘴内径 4 mm。

5.8 弹性恢复率

按 GB/T 13477.17—2002 试验，试验伸长率见表 5。

表 5 试验伸长率和拉压幅度

项目		级别					
		25LM	25HM	20LM	20HM	12.5E	7.5P
伸长率	弹性恢复率 拉伸模量 定伸粘结性 浸水后定伸粘结性	100%	100%	60%	60%	60%	25%

表 5 (续)

项目		级别					
		25LM	25HM	20LM	20HM	12.5E	7.5P
拉压 幅度	冷拉热压后粘结性 同一温度下拉伸压缩循 环后粘结性	±25%	±25%	±20%	±20%	±12.5%	±7.5%

5.9 拉伸粘结性

5.9.1 拉伸模量

拉伸模量以相应伸长率时的强度表示,按 GB/T 13477.8—2002 试验,测定并计算试件拉伸至表 5 规定的相应伸长率时的强度(MPa)作为模量,其平均值修约至小数点后一位。

5.9.2 断裂伸长率

断裂伸长率按 GB/T 13477.8—2002 试验。

5.10 定伸粘结性

按 GB/T 13477.10—2002 试验,试验伸长率见表 5,试件破坏按 GB/T 22083—2008 中 7.3 进行判定。

5.11 冷拉热压后粘结性

按 GB/T 13477.13—2002 试验,试件的拉压幅度见表 5,试件破坏按 GB/T 22083—2008 中 7.3 进行判定。

5.12 同一温度下拉伸压缩循环后粘结性

按 GB/T 13477.12—2002 试验,试件的拉压幅度见表 5。

若粘结破坏或内聚破坏贯穿(有光透过即为贯穿)整个密封胶深度,则判为破坏。

5.13 浸水后定伸粘结性

按 GB/T 13477.11—2002 试验,试验伸长率见表 5,试件破坏按 GB/T 22083—2008 中 7.3 进行判定。

5.14 浸水后断裂伸长率

按 GB/T 13477.9—2002 试验。

5.15 质量损失

按 GB/T 13477.19—2002 试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括:外观、下垂度、表干时间、挤出性、弹性恢复率、拉伸粘结性、定伸粘结性(除 7.5P)。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章要求的全部项目,有下列情况之一时进行型式检验:

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 正常生产时,每半年进行一次;
- 原材料、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 产品停产 6 个月以上恢复生产时。

6.2 组批

以同一品种、同一级别的产品每 5 t 为一批进行检验,不足 5 t 也可为一批。

6.3 抽样

产品随机取样,样品总量约为 4 kg,双组分产品取样后应立即分别密封包装。

6.4 判定规则

6.4.1 单项判定

6.4.1.1 阻燃性能符合 4.2 要求,判该项合格。

6.4.1.2 下垂度、表干时间、定伸粘结性、冷拉热压后粘结性、同一温度下拉伸压缩循环后粘结性、浸水后定伸粘结性每个试件都符合标准规定,则判该项合格。其余项目试验结果的算术平均值符合标准规定,判该项合格。

6.4.2 综合判定

6.4.2.1 出厂检验项目全部符合要求时,则判该批产品合格。

6.4.2.2 型式检验项目符合第 4 章全部要求时,则判该批产品合格。

6.4.2.3 外观质量或阻燃性能不符合标准规定时,则判该批产品不合格。

6.4.2.4 4.3 的检验结果有两项及两项以上指标不符合标准规定时,则判该批产品不合格。

6.4.2.5 在 4.1、4.2 均合格的条件下,4.3 的检验结果若有一项不符合标准规定时,用备用样品对该项进行单项检验,合格则判该批产品合格,否则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

产品最小包装上应有牢固的不褪色标志,内容包括:

- a) 产品名称(含组分名称);
- b) 产品标记;
- c) 生产日期、批号及保质期;
- d) 净含量;
- e) 生产厂名及厂址;
- f) 商标;
- g) 使用说明及注意事项。

7.2 包装

产品采用支装或桶装,包装容器应密闭。

包装桶或包装箱除应有 7.1 规定的标志外,还应有防雨、防潮、防日晒、防撞击标志。

7.3 运输

运输时应防止日晒雨淋、撞击、挤压包装。

7.4 贮存

产品应在干燥、通风、阴凉的场所贮存,贮存温度不超过 27 ℃。水乳型产品贮存温度不低于 5 ℃。

产品自生产之日起,保质期不少于 6 个月。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑用阻燃密封胶
GB/T 24267—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

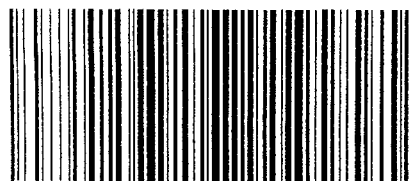
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

*

书号:155066·1-38858 定价 16.00 元

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)68533533



GB/T 24267-2009