

ICS 81.040
Q 33
备案号:20460-2007

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 1022—2007

中空玻璃用复合密封胶条

Compound sealing spacer in insulating glass

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准的粘接性能修改采用 EN 1279.4,耐湿耐光性能试验方法采用 JIS R 3209。

本标准的粘接性能与 EN 1279.4 的主要差异为:

- 增加了标准条件的粘接性能要求;
- 规定了水浸条件的水温要求;
- 试样为 4 组,每组试样为至少六个;
- 六个试样的平均值为试验结果。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:秦皇岛玻璃工业研究设计院。

本标准参加起草单位:盘锦黑马胶业有限公司、东营胜明玻璃有限公司、美国创奇(中国)有限公司

本标准主要起草人:李勇、嵇书伟、王立祥、高淑兰、周建国、李新达、刘军

本标准首次发布。

中空玻璃用复合密封胶条

1 范围

本标准规定了中空玻璃用复合密封胶条的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于中空玻璃以及镶嵌玻璃的复合密封胶条。

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 308 滚动轴承 钢球

GB/T 531—1999 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法

GB/T 1682 硫化橡胶脆化温度的测定

GB/T 2943 胶粘剂术语

GB/T 3159 液压式万能试验机

GB/T 4852—2002 压敏胶粘带初粘性试验方法(滚球法)

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 11944—2002 中空玻璃

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 中空玻璃用复合密封胶条 compound sealing spacer in insulating glass

以丁基胶为主要原料，嵌入波浪形支撑带并挤压成一定形状，内部含有干燥剂，用于中空玻璃内部分隔支撑、边部密封的制品。

3.2 初粘性 tack

物体与复合密封胶条粘接面之间以微小压力发生短暂接触时，复合密封胶条对物体的粘附作用。

4 分类

4.1 按结构和形状，中空玻璃用复合密封胶条可分为矩形胶条和凹形胶条。

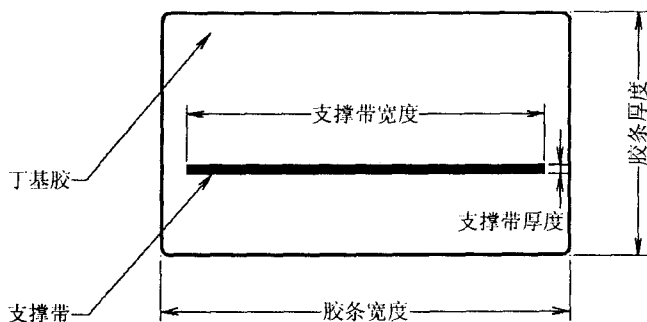


图1 矩形复合密封胶条截面示意图

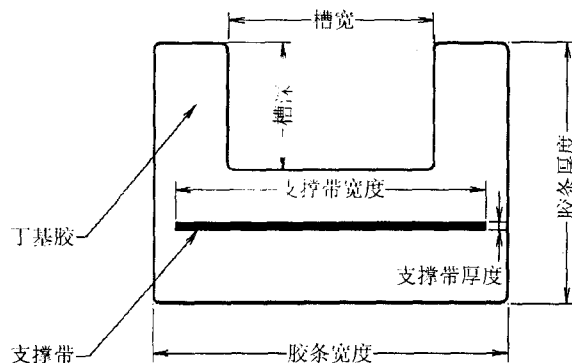


图2 凹形复合密封胶条截面示意图

4.2 中空玻璃用复合密封胶条按形状、尺寸分为不同规格。常用规格见表 1。

表 1 中空玻璃用复合密封胶条常用规格

规格	胶条宽度(mm)	胶条厚度(mm)	支撑带宽度(mm)	支撑带厚度(mm)
矩形胶条				
6 MM	9	6	5.5	0.18
8 MM	11	6	7.5	0.18
9 MM	12	6.3	8.5	0.18
10 MM	13	6.3	9.5	0.20
11 MM	14	6.3	10.5	0.20
12 MM	15	6.5	11.5	0.20
14 MM	17	6.7	13.5	0.20
16 MM	19	7	15.5	0.20
凹形胶条				
9 U	12.0	6.5	8.5	0.20
12 U	15.0	6.5	11.5	0.20
12 W	15.0	6.5	11.5	0.20
16 U	19.0	7.0	15.5	0.20
16 W	19.0	7.0	15.5	0.20
19 U	22.0	7.0	18.5	0.20
19 W	22.0	7.0	18.5	0.20
22 U	25.0	7.5	21.5	0.20
22 W	25.0	7.5	21.5	0.20

注:1. W、U均表示凹形胶条槽形尺寸。其中 W 形槽宽 6.90 mm、槽深 3.43 mm,U 形槽宽 5.59 mm、槽深 3.68 mm。
2. 其它形状和尺寸的复合密封胶条可由供需双方商定。

5 技术要求

5.1 外观

复合密封胶条表面应光滑、无划痕、裂纹、气泡、疵点和杂质等缺陷,且颜色均匀一致。

5.2 尺寸偏差

复合密封胶条的长度、宽度及厚度等尺寸允许偏差见表 2。

表 2

单位:mm

项 目	允许偏差
胶条宽度	±0.50
胶条厚度	±0.50
支撑带宽度	+0.10、-0.20
支撑带厚度	+0.05、-0.03
凹型胶条槽宽	±0.30
凹型胶条槽深	±0.50

5.3 硬度

复合密封胶条的硬度应大于 40。

5.4 初粘性

复合密封胶条初粘性的滚球距离应不大于 450 mm。

5.5 粘接性能

复合密封胶条与玻璃的拉伸粘接强度在各种暴露条件下均应大于 0.45 MPa,且测试样品在图 3 所示 OAB 测试区域内,应无玻璃与胶条的粘接失效且无内聚力的破坏,见图 4。

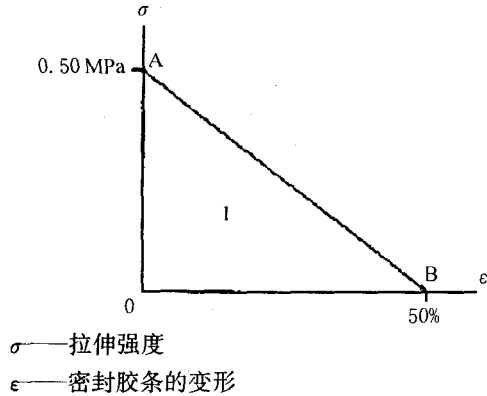


图 3 评估区域

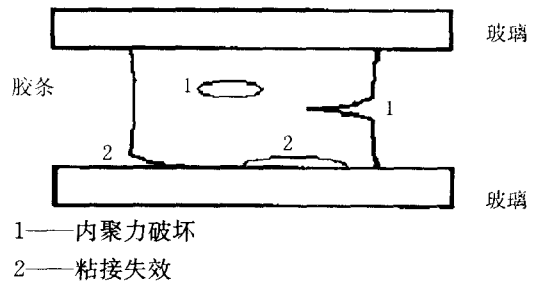


图 4 内聚和粘接破坏示意

5.6 耐低温冲击性能

任取 5 段复合密封胶条试样,进行耐低温冲击试验,只允许一段试样的胶层出现裂口或断裂。

5.7 干燥速度

用复合密封胶条制作 10 块中空玻璃样品,将样品在规定环境条件下放置 504 h,露点应 $\leq -40^{\circ}\text{C}$ 。

5.8 耐紫外线辐照性能

用复合密封胶条制作 2 块中空玻璃样品,经紫外线辐照试验后,试样内表面应无结雾和污染的痕迹,玻璃应无明显错位,胶条应无明显蠕变。

5.9 耐湿耐光性能

用复合密封胶条制成 6 块中空玻璃样品,经耐湿耐光性能试验后,试样的露点应 $\leq -40^{\circ}\text{C}$ 。

6 检验方法

6.1 外观

以制品为试样,在较好的自然光线照射或散射光照条件下,用目测方法进行检查。

6.2 尺寸偏差

复合密封胶条尺寸采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺测量。

支撑带的尺寸偏差用精度为 0.01 mm 千分尺测量。

6.3 硬度

取 3 段长度为 25 mm 复合密封胶条样品,将样品置于 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 水浴箱中保持 $30 \text{ min} \pm 5 \text{ min}$,将其与玻璃粘接面置于硬度计压足之下,使用符合 GB/T 308 的直径为 3.175 mm 的压针,按照邵尔 A 型硬度试验方法进行试验,3 次测试的平均值即为复合密封胶条的硬度。

6.4 初粘性

取长度为 700 mm 的复合密封胶条若干段,将粘接面朝上并列固定在斜槽滚球装置的前端,在胶条表面放清洁干燥的隔离纸,将胶条表面压平并使胶条总宽度超过 15 mm,揭去隔离纸按 GB/T 4852—2002《压敏胶粘带初粘性试验方法(滚球法)》B 方法试验,测量球停止滚动的距离。试验进行 3 次,试验环境温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。3 次测试的平均值为检测结果。

6.5 粘接性能

6.5.1 试样:测试样品由玻璃-复合密封胶条-玻璃构成,如图5所示。

玻璃尺寸为75 mm×12 mm×6 mm,复合密封胶条长度为50 mm;用烘箱将试样加热到60℃±2℃。向两块玻璃板中间加压,使加压后的复合密封胶条达到使用厚度,样品分为4组,每组数量不少于6个。

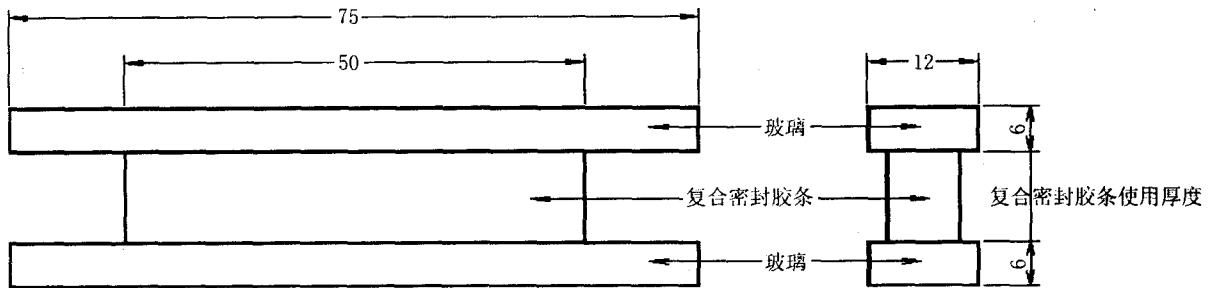


图5 粘接性能测试样品示意

6.5.2 试验暴露条件

6.5.2.1 标准条件:测试样品在温度23℃±2℃、湿度60%±10%的环境下放置24 h。

6.5.2.2 水浸:测试样品在20℃±5℃的去离子水中浸泡168 h。样品应在4 h之内进行拉伸试验。

6.5.2.3 紫外线辐照:将测试样品放置在辐照强度为UVA(40±5)W/m²紫外线灯下暴露96 h,紫外线灯光应垂直于玻璃表面,光源与试样的距离为300 mm。

6.5.2.4 热暴露:将测试样品放置在60℃±2℃的烘箱中保温168 h后,在23℃±2℃环境下放置24 h。

6.5.3 试验过程

样品在进行拉伸试验前,应测量并记录样品粘接面积和拉伸前的初始长度。用符合GB/T 3159的拉力试验机,以(5±0.25)mm/min的速度进行拉伸试验,记录最大拉伸负荷,及胶条变形量,6个试样的平均值为粘接强度值。试验环境温度为23℃±2℃。

粘接强度按下式计算:

$$P=F/S \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P——粘接强度,MPa;

F——试样最大拉伸负荷,N;

S——粘接面积,mm²。

6.6 耐低温冲击试验

将复合密封胶条截取长度为20 mm的试样5段,分别置于符合GB/T 1682的材料脆化温度测试仪夹具内,试验温度设定为-18℃±1℃,试样冷冻3 min后,启动试验装置,观察试样破坏情况。

6.7 干燥速度

用复合密封胶条制作10块规格为510 mm×360 mm的中空玻璃样品,在温度为23℃±2℃,相对湿度30%~75%的环境中放置504 h,按GB/T 11944测试露点。

6.8 耐紫外线辐照性能

将已经通过6.7试验的2块中空玻璃样品,按GB/T 11944耐辐照性能试验方法试验。

6.9 耐湿耐光性能

将已经通过6.7试验的6块露点达到≤-40℃中空玻璃试样,放在55℃±3℃,相对湿度95%以上的恒温恒湿箱内,如图6所示,用紫外线灯FL 40 BL或FL 40 SBL照射玻璃与胶条的粘接面,紫外灯的轴心与玻璃表面的距离为50 mm±3 mm。试验周期为672 h,试验完成后将试样在温度为23℃±2℃,相对湿度30%~75%的环境中放置24 h以上,按GB/T 11944测试露点。

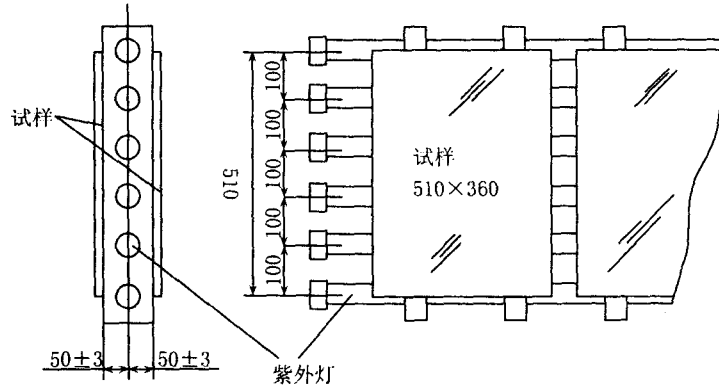


图6 耐湿耐光试验装置示意图

注：紫外灯的样式、种类以及符号的意义说明如下：

FL：直管形

40 或 40S：额定功率 40W，标有 S 时说明玻璃管较细

BL：主要为近紫外线（波长范围：315 nm~400 nm）辐射。

紫外灯工作满 5150 h 应更换。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分型式检验、出厂检验。

7.1.1 型式检验

型式检验项目为标准中规定的所有检验项目。有下列情况之一时，需进行型式检验：

- a) 新开发产品或老产品工艺调整时；
- b) 正式生产后，因原料、设备、工艺有较大变动可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产（半年以上）后重新恢复生产时；
- d) 国家质量监督部门提出型式检验要求时。

7.1.2 出厂检验

出厂检验项目包括外观、尺寸偏差、硬度。若要求增加其他检验项目由供需双方商定。

7.2 组批和抽样

7.2.1 组批：采用同一工艺条件下生产的中空玻璃用复合密封胶条，每 500 包装单位为一批。

7.2.2 抽样：产品的外观、尺寸偏差、硬度按表 3 从交货批中随机抽取包装单位，再从每个包装单位中抽取长度为 0.5 m 的胶条。

表 3

单位：每包装单位

批量范围	抽检数	合格判定数	不合格判定数
2~8	2	0	1
9~15	3	0	1
16~25	5	1	2
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8

对于产品所要求其它技术性能，若用制品检验时，也应根据检测项目所要求的数量，从该批产品中

随机抽取。

7.3 判定规则

7.3.1 所抽胶条的外观、尺寸偏差、硬度不合格数等于或大于表3的不合格判定数,则认为该批产品外观质量、尺寸偏差、硬度不合格。

7.3.2 其它性能也应符合相应条款的规定,否则认为该项不合格。

7.3.3 上述各项中,若有一项不合格,则认为该批产品不合格。

8 包装、标志、运输、贮存

8.1 包装

中空玻璃用复合密封胶条应缠绕在卷轴上,胶条之间用隔离纸分隔,并保持清洁、干燥,装入密封袋后用纸箱或木箱包装。

8.2 标志

包装标志应符合国家有关标准的规定。应包括产品名称、规格、数量、批号、执行标准、商标、生产日期、厂名、厂址,应标明"朝上、轻搬正放、防雨、防潮"等字样。

8.3 运输

运输时应有防雨、防晒措施,严禁与油脂、酸、碱等物品接触或与大件混装。堆高不应超过5层。

8.4 贮存

复合密封胶条应放置于清洁、干燥的库房中,避免太阳直射和强紫外线照射。贮存期限为两年。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
中 空 玻 璃 用 复 合 密 封 胶 条
JC/T 1022—2007

*

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 各地新华书店经营
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 0.75 字数 17 千字
2007 年 月 第一版 2007 年 月 第一次印刷
印数 1—300 定价 9.00 元
书号:1580227·087

*

编号:0444