

ICS 81.040
Q 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 11944—2012
代替 GB/T 11944—2002

GB/T 11944—2012

中空玻璃

Insulating glass unit

中华人民共和国
国家标准
中空玻璃
GB/T 11944—2012

*

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(100013)
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 45 千字
2013年5月第一版 2013年8月第二次印刷

*

书号: 155066·1-46988 定价 27.00 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)68510107



GB/T 11944-2012

2012-12-31 发布

2013-09-01 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

附录 E
(资料性附录)

中空玻璃光学现象及目视质量的说明

E.1 布鲁斯特阴影

在中空玻璃表面几乎完全平行且玻璃表面质量高时,中空玻璃表面由于光的干涉和衍射会出现布鲁斯特阴影。这些阴影是直线,颜色不同,是由于光谱的分解产生。如果光源来自太阳,颜色由红到蓝。这种现象不是缺陷,是中空玻璃结构所固有的。选用不同厚度的两片玻璃制成的中空玻璃能够减轻这一现象。

E.2 牛顿环

中空玻璃由于制造或环境条件等原因,其两块玻璃在中心部相接触或接近相接触时,会出现一系列由于光干涉产生的彩色同心圆环,这种光学效应称作牛顿环。其中心是在两块玻璃的接触点或接近的点。这些环基本上都是圆形的或椭圆形的。

E.3 由温度和大气压力变化引起的玻璃挠曲

由于温度、环境或海拔高度的变化,会使中空玻璃中空腔内的气体产生收缩或膨胀,从而引起玻璃的挠曲变形,导致反射影像变形。这种挠曲变形是不能避免的,随时间和环境的变化会有所变化。挠曲变形的程度既取决于玻璃的刚度和尺寸,也取决于间隙的宽度。当中空玻璃尺寸小、中空腔薄、单片玻璃厚度大时,挠曲变形可以明显减小。

E.4 外部冷凝

中空玻璃的外部冷凝在室内外均可发生。如果在室内,主要原因是室外温度过低,室内湿度过大。如果是在室外发生冷凝,主要是由于夜间通过红外线辐射使玻璃外表面上的热量散发到室外,使外片玻璃温度低于环境温度,加之外部环境湿度较大造成的。这些现象不是中空玻璃缺陷,而是由于气候条件和中空玻璃结构造成的。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与 GB/T 11944—2002 相比,除编辑性修改外主要技术差异为:

- 删除了中空玻璃规格的规定(见 2002 年版 4);
- 增加了对叠差的要求(见 6.1.4);
- 将胶层厚度改为胶层宽度,并修改了要求(见 6.1.5,2002 年版 5.2.4);
- 修改了中空玻璃外观要求(见 6.2,2002 年版 5.3);
- 删除了密封性能要求(见 2002 年版 5.4);
- 删除了气候循环耐久性(见 2002 年版 5.7);
- 删除了高温高湿耐久性要求(见 2002 年版 5.8);
- 增加了水气密封耐久性要求(见 6.5);
- 增加了充气中空玻璃初始气体含量的要求(见 6.6);
- 增加了充气中空玻璃气体密封耐久性的要求(见 6.7);
- 增加了 U 值的要求(见 6.8);
- 修改了露点的试验方法(见 7.3,2002 年版的 6.4);
- 增加了对中空玻璃失效原因及使用寿命的说明(见附录 A);
- 增加了边部密封粘结性能的测试方法(见附录 B);
- 增加了边部密封材料水气渗透率测试方法(见附录 C);
- 增加了干燥剂水分含量测定方法(见附录 D);
- 增加了中空玻璃光学现象及目视质量的说明(见附录 E);

本标准使用重新起草法参考 EN 1279:2002《建筑用中空玻璃》编制,与该标准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。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 255)归口。

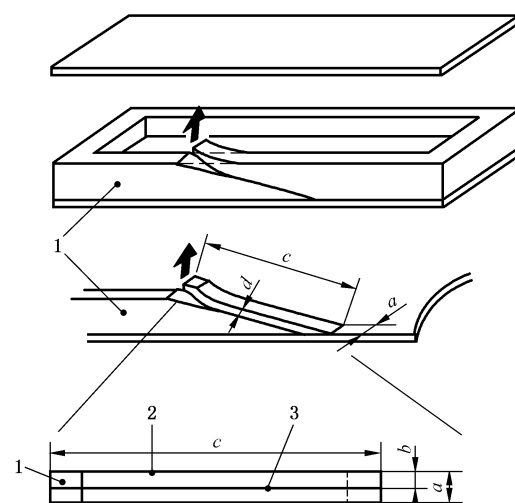
本标准负责起草单位:秦皇岛玻璃工业研究设计院、国家玻璃质量监督检验中心、中国建筑材料检验认证中心。

本标准参加起草单位:上海耀华皮尔金顿玻璃股份有限公司、道康宁(中国)投资有限公司、中国南玻集团股份有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、信义玻璃集团有限公司、郑州中原应用技术研究开发有限公司、郑州富龙新材料科技有限公司、无锡赛利分子筛有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、广州市白云化工实业有限公司、创奇公司、东营胜明玻璃有限公司。

本标准主要起草人:嵇书伟、刘志付、李勇、王立祥、董凤龙、李晓杰、石新勇、王铁华、王文开、刘明、孙大海、许武毅、李步春、李新达。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 7020—1986;
- GB 11944—1989;
- GB/T 11944—2002。



说明:

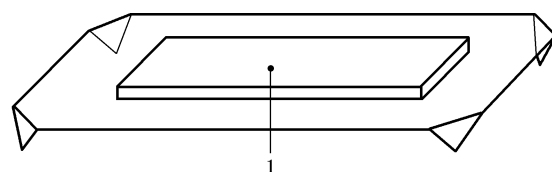
- 1——含有干燥剂的密封材料;
2——面向中空玻璃腔的密封材料;
3——将密封胶从中部分开。

图 D.2 干燥剂与有机密封材料混合时的取样方法示意图

D.2.3.1.5 对于带有防水气渗透材料的取样,应先将有机材料与水分渗透阻隔材料分开。取样方法同 D.2.3.1.2。

D.2.3.1.6 将取好的试样放到网架上,如图 D.3 所示,称量总质量。当进行初始水分测量时,把这一质量记为 m_i ,当进行最终水分测量时,把这一质量记为 m_f 。取样过程应在 15 min 内完成。

D.2.3.1.7



说明:

- 1——取好的试样。

图 D.3 试样放置图

D.2.3.1.8 将取好的试样连同网架一起放入卡尔费休干燥炉中,炉温控制在 $200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,保持氮气流速 $(200 \pm 20)\text{ mL/min}$ 。

D.2.3.1.9 根据试样质量 $m_i - m_0$ 、 $m_f - m_0$ 分别计算水分含量 T_i 和 T_f 。结果修约至小数点后 4 位。

D.2.3.1.10 初始水分含量为 4 块中空玻璃试样的算术平均值,最终水分含量分别测定 5 块中空玻璃试样。

D.2.3.2 标准水分含量测定

D.2.3.2.1 按 D.2.3.1.4 方法从 2 块中空玻璃试样上各取一条约 2 g 的试样,放到已知质量 m_0 的网架上。

D.2.3.2.2 试样连同网架放在氯化镁饱和溶液干燥器中,置于溶液上方约 20 mm 处,再将干燥器放

中空玻璃

1 范围

本标准规定了中空玻璃的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。本标准适用于建筑及建筑以外的冷藏、装饰和交通用中空玻璃,其他用途的中空玻璃可参照使用。

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 1216 外径千分尺

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 22476 中空玻璃稳态 U 值(传热系数)的计算及测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中空玻璃 insulating glass unit

两片或多片玻璃以有效支撑均匀隔开并周边粘接密封,使玻璃层间形成有干燥气体空间的玻璃制品。

注:制作中空玻璃的各种材料的质量与中空玻璃使用寿命密切相关,使用符合标准规范的材料生产的中空玻璃,其使用寿命一般不少于 15 年,参见附录 A。

4 分类

4.1 按形状分类

平面中空玻璃;

曲面中空玻璃。

4.2 按中空腔内气体分类

普通中空玻璃:中空腔内为空气的中空玻璃;

充气中空玻璃:中空腔内充入氩气、氮气等气体的中空玻璃。

5 材料

5.1 玻璃

可采用平板玻璃、镀膜玻璃、夹层玻璃、钢化玻璃、防火玻璃、半钢化玻璃和压花玻璃等。所用玻璃应符合相应标准要求。