

ICS 81.040.30
Q 35
备案号:38968—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 655—2012
代替 JC/T 655—1996

石英玻璃制品内应力检验方法

Test methods for body stress of quartz glass products

2012-12-28 发布

2013-06-01 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。

本标准代替 JC/T 655—1996《石英玻璃制品内应力检验方法》。与 JC/T 655—1996 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——不再规定测试样品的数量(见 2.1，1996 年版的 2.1)；

——规定了仪器的制作原理，将原仪器的技术要求改为参考要求(见第 3 章，1996 年版的第 3 章)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业玻璃和特种玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 447)归口。

本标准起草单位：中国建筑材料检验认证中心、中国建筑材料科学研究总院。

本标准主要起草人：杨学东、吴洁、张浩运、杨晓会。

本标准于 1996 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

石英玻璃制品内应力检验方法

1 范围

本标准规定了石英玻璃制品内应力检验的试样、仪器、检验步骤、结果计算及检验报告。
本标准适用于石英玻璃制品内应力的检验。

2 试样

2.1 试样应为透明的石英玻璃制品。

2.2 试样需预先在实验室内放置 8 h 以上。

3 仪器

采用 Senarmont 原理的定量应力仪，应符合下列要求：

- a) 光源为白炽灯或日光灯；
- b) 在使用偏振元件进行观察时，偏振视域的亮度不小于 300 cd/m^2 ；
- c) 亮场的光偏振度在任何一点都不小于 99%；
- d) 在起偏镜与检偏镜之间置入光程差为 $(141 \pm 14) \text{ nm}$ 的 $1/4$ 波片；
- e) 检偏镜应安装成能相对于起偏镜和全波片或 $1/4$ 波片旋转，并且有旋转角度的测量装置(度盘分度值小于 1 度)。

4 试验步骤

4.1 将偏光应力仪 $1/4$ 波片置入视场，调整偏光应力仪零点，使其呈暗视场。

4.2 试样底部或类似底部的内应力检验方法如下：

- a) 把试样放入视场，从口部观察底部，此时视场中会出现暗十字，如果试样应力小，则暗十字模糊不清；
- b) 选定测定点旋转检偏镜，此时暗十字分离成两个沿相反方向移动的条纹，随着暗区的外移，在条纹凹侧会出现蓝灰色，凸侧会出现褐色。旋转检偏镜直至测定点出现的蓝灰刚好被褐色取代为止。记录此时检偏镜旋转角度(θ)；
- c) 绕轴线转动试样，一旦有蓝灰色出现，则旋转检偏镜，使蓝灰色被褐色取代，继续绕轴旋转试样，直至试样不再出现蓝灰色为止。记录此时检偏镜旋转角度，即为最大应力点的旋转角度(θ)；
- d) 测量并记录最大应力点的通光厚度。

4.3 方形、椭圆形、不规则形状器皿试样的检验按 4.2 的试验步骤检验弯曲或拐角处的最大应力。

4.4 试样侧壁或类似侧壁的内应力检验方法如下：

- a) 将偏光应力仪 $1/4$ 波片置入视场。调整偏光应力仪零点，使其呈暗视场；
- b) 把试样放入视场中，使试样的轴线与偏振平面成 45° ，这时侧壁上出现亮暗不同的区域，绕轴线旋转试样，找最大应力区。选取最亮处为最大应力点；

- c) 旋转检偏镜，直至试样侧壁上出现被测点的蓝灰灰白干涉色刚好变成褐色为止；
- d) 记录测得最大应力点的检偏镜旋转角度及该处的壁厚。

5 结果计算

应力大小以双折射光程差表示，按公式(1)计算：

$$\delta = \frac{\theta \lambda}{180t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- δ ——试样单位厚度的光程差，单位为纳米每厘米(nm/cm)；
 - t ——试样被测部位通光处的总厚度(测定试样侧壁应力时， t 值应为光通过的两层壁厚的总和，当异形试样壁厚不易测量时，则 t 为原设计厚度)，单位为厘米(cm)；
 - θ ——检偏镜旋转角度(测得最大应力时)；
 - λ ——光源波长，单位为纳米(nm)。当采用白光光源时有效波长为 565 nm。
- 以测得每个试样底部和侧壁的最大光程差，表示该试样的应力大小。

6 检验报告

检验报告应包括以下内容：

- a) 采用的标准名称及标准号；
 - b) 试样名称、规格、数量及来源，试样编号；
 - c) 每个试样的应力数用双折射光程表示，nm/cm，并注明检验部位；
 - d) 检验结果；
 - e) 检验地点、日期、检验仪器及检验人员签名。
-

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
石英玻璃制品内应力检验方法
JC/T 655—2012

*

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

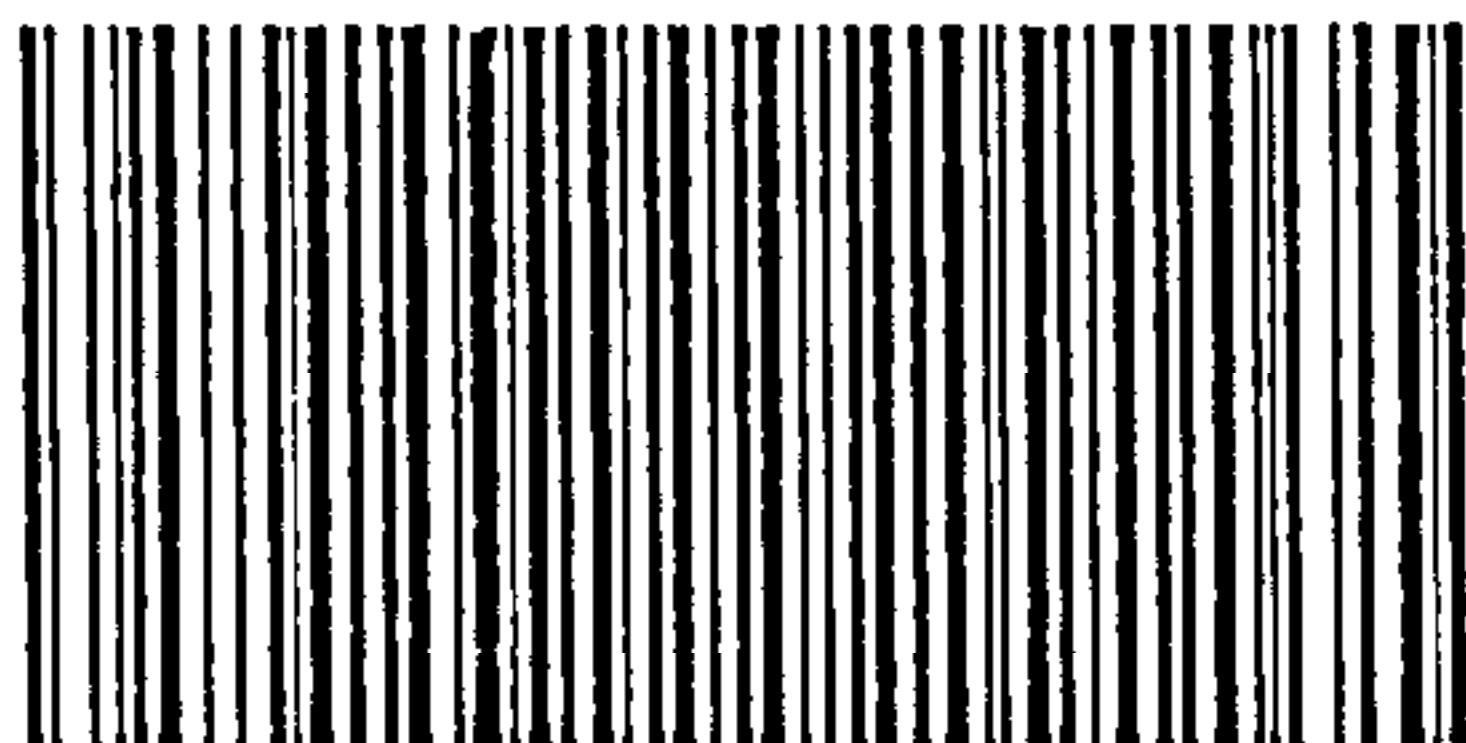
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 8 千字
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷

书号:155160·180

*

编号:0835



JC/T 655—2012

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。