

**JC**

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 655-1996

---

## 石英玻璃制品内应力检验方法

1996-12-31发布

1997-06-01实施

---

国家建筑材料工业局 发布

## 石英玻璃制品内应力检验方法

### 1 主题内容与适用范围

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、应力计算及检验报告。  
本标准适用于石英玻璃制品内应力的检验。

### 2 试样

- 2.1 试样应为未经其他试验的石英玻璃制品,数量为三块。
- 2.2 试样需预先在实验室内放置 30min 以上。

### 3 仪器

#### 3.1 偏光应力仪应符合下列技术要求

- 3.1.1 光源为白炽灯或日光灯。
- 3.1.2 在使用偏光元件进行观察时,光场边沿的光亮度不小于  $308\text{cd}/\text{M}^2$ 。
- 3.1.3 亮场的光偏振度在任一点都不小于 99%。
- 3.1.4 在起偏镜与检偏镜之间能分别置入光程差为 560nm(或 540nm)的全波片(灵敏色片)或 1/4 波片。
- 3.1.5 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(度盘分度值为  $1^\circ$ )。

### 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检验

- 4.2.1 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。
- 4.2.2 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色刚好被褐色取代为止。记录此时应力值( $\theta$ )。

#### 4.2.3 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。记录此时应力值,即为最大应力点的应力值。

#### 4.2.4 测量并记录最大应力点的透光厚度。

#### 4.3 试样侧壁或类似侧壁的内应力检验

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

##### 4.3.2 把试样放入视场中,使试样的轴线与偏振平面成 $45^\circ$ ,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。

4.3.3 旋转检偏镜,直至试样侧壁上被测点的蓝灰或灰白干涉色刚好变成褐色为止。

4.3.4 记录测得最大应力点的检偏镜旋转角度及该处的壁厚(为两壁厚之和)。

## 5 结果计算

5.1 应力大小以双折射光程差表示,按下式计算:

$$\delta = \frac{\theta\lambda}{180t}$$

式中: $\delta$ —试样单位厚度的光程差,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),cm;

$\theta$ —检偏镜旋转角度(测得最大应力时);

$\lambda$ —光源波长,nm。

5.2 结果评定

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

6.1 采用的标准名称及标准号。

6.2 试样名称、规格、数量及来源,试样编号。

6.3 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。

6.4 检验结果。

6.5 检验地点、日期、检测仪器及检验人员签名。

### 附加说明:

本标准由中国建筑材料科学研究院石英玻璃研究所负责起草并解释。

本标准主要起草人:刘俊娥

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 655-1996

\*

国家建筑材料工业局标准化研究所出版发行

地址:北京朝阳区管庄

邮政编码:100024

电话:65755125

机械科学研究院标准出版中心印刷

版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 4,000  
1997年5月第一版 1997年5月第一次印刷

\*

编号 1043