

ICS 81.040.01
Q 34



中华人民共和国国家标准

GB/T 18144—2000

玻璃应力测试方法

Test method for measurement of stress in glass

2000-07-24 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准技术内容参考了美国材料试验协会标准 ASTM C1279:1994《退火玻璃、半钢化玻璃、钢化玻璃的表面应力和边缘应力无损光弹测量试验方法》、ASTM C1048:1992《热处理平板玻璃—HS类、FT类涂层和非涂层玻璃》和日本工业技术标准 JIS R3222:1990《半钢化玻璃》起草。

本标准中表面应力的测量程序参照 GB 17841—1999《幕墙用钢化玻璃与半钢化玻璃》编写。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由中国建筑材料科学研究院玻璃科学与特种玻璃纤维研究所归口。

本标准起草单位：中国建筑材料科学研究院玻璃科学与特种玻璃纤维研究所。

本标准主要起草人：肖鹏军、张大顺、韩 松、王 乐、李福江。

中华人民共和国国家标准

玻璃应力测试方法

GB/T 18144—2000

Test method for measurement of stress in glass

1 范围

本标准规定了玻璃表面应力和边缘应力测试的方法。表面应力测试方法适用于浮法玻璃制造的钢化玻璃、半钢化玻璃,化学钢化玻璃可参照使用本方法;边缘应力测试方法适用于钢化玻璃、半钢化玻璃、退火玻璃。

本测试方法为无损测量的测试方法。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效,所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 17841—1999 幕墙用钢化玻璃与半钢化玻璃(neq ISO 7463:1990)

JC/T 632—1996 汽车安全玻璃术语

3 定义

本标准采用 JC/T 632 中的相关术语及下列定义。

3.1 分析镜 analysis

一种光学装置,由光轴相互垂直的两个偏振片构成。放置于被测试样和观测者之间。

4 测试方法

4.1 表面应力测试

4.1.1 测试原理

表面应力仪的测试原理是利用浮法玻璃表面锡扩散层的光波导效应来进行测量。从光源(白炽灯)发出的发散光经过狭缝,由高折射率柱面棱镜汇聚后变成平行光,通过调节光源位置,使一束平行光以临界角入射至玻璃与棱镜的交界面,由于玻璃表面存在应力,光线分解成为两个振动面相互垂直的矢量光,这两束光在浮法玻璃的锡扩散层中传播速度是不同的,因此以不同的全反射角折射到棱镜。从棱镜射出的光经反光镜反射进入干涉滤光片,由望远物镜系统聚焦,再经过分析镜后在分划板成像而形成一明暗台阶图像。通过测微目镜可以精确测量台阶的高度。

4.1.2 测试用试剂

采用折射率为 1.540 0 的折射率油。

4.1.3 测试装置

表面应力仪主要由光源、高折射率棱镜、望远物镜系统、测微目镜构成,仪器的构造如图 1 所示: