

中华人民共和国国家标准

JC/T 750-1982

石英玻璃析晶性能试验方法

1982—07—01 实施

发布

项 次

项 次.....	2
1 试验原理	4
2 试样的制备	5
3 试验设备	6
4 试验步骤	7
5 测量与计算	8
附加说明：	9

本标准适用于测定透明石英玻璃管及其制品的析晶性能。

1 试验原理

石英玻璃在高温下长时间使用时,会产生不透明的方石英晶体,即发生所谓的析晶现象。开始时为孤立的白色析晶点,随着时间的延长,析点增多并长大,连成一片,并从表面向内部延伸,使石英玻璃完全失透,此方法就是将试样保持在高温下,恒温一定时间,测定玻璃表面失透层的厚度。

2 试样的制备

2.1 外径 25mm 以下的石英玻璃管, 切取长度 15mm 整管试样三段。

2.2 外径 25mm 以 t 的石英玻璃管出取弦长 25mm, 长度 15mm 的试样二块。

2.3 切取石英玻璃坩埚弧度部分和石英玻璃器皿的使用部位 25mmX15mm 的试样三块。

以上试样均为原壁厚, 表面不大加工, 试样切口处用金刚砂 (W10) 磨平, 不能有崩口。

3 试验设备

3.1 电热干燥箱一台。

3.2 立式高温二硅化钼电炉一台。

3.2.1 电炉必须具有双层炉膛，内炉膛为高纯三氧化二铝材料制成。炉内样品台上放有石英垫。

3.2.2 电炉温度要有 P.I.D. 自动控制，精度为 ± 1 ，24 小时内稳定度为 ± 2.5 。炉温均匀，梯度 ± 10 。

3.2.3 各厂每年要送样到建材研究院核对测量结果，以达到校验设备之目的。

3.3 测量显微镜一台：测量精度为 5μ ，放大倍数为 100。

4 试验步骤

4.1 试样于 10%浓度的化学纯氢氟酸溶液中浸泡 15 分钟，取出用自来水冲洗 15 分钟，然后再用去离子水冲洗二次（每次 1 分钟）。把洗净的试样用夹子（非金属材料）取出放在垫有清洁纱布的干燥培养皿中（纱布和培养皿均用去离子水洗净、烘干）烘干。在整个操作过程中不得用手直接触摸试样，以防沾污。

4.2 将处理干净的试样放入已恒温 1400 的高温炉中，在 1400 下恒温 6 小时（恒温期间电炉温度波动不得大于 ± 5 ）。然后立即打开炉门用清洁的坩埚钳将试样取出。待稍冷后放入保护石蜡与松香混合溶液中（石蜡：松香 = 4：1）。

4.3 将试样两端析晶层用金刚砂（W10）磨掉，抛光。用汽油把保护蜡洗掉。

5 测量与计算

5.1 将每块试样分别于测量显微境下测量析晶厚度，平均 2mm 取一点（每块试样最少要取 10 个点），同时测量出内层、中层、外层析晶层厚度。

计算公式：

$$\mu_i = \mu_{i\text{内}} + \mu_{i\text{中}} + \mu_{i\text{外}}$$

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n \mu_i}{n}$$

式中： μ_i 每一点的内、中、外析晶层厚度之和；

i ——测量点的数量；

—

μ ——每块试样析晶层的平均厚度。

三块试样析晶层厚度之平均值为这批试样的析晶层平均厚度。

5.2 三块试样的析晶层厚度测量值偏差人于其中最大值的 30%时应重新取样，测量。

但重新取样次数不得超过三次。实验结果按所测次数的总平均值计算。

附加说明：

本标准由中华人民共和国建筑材料工业部提出，由建筑材料科学研究院归口并负责解释。

本标准由建筑材料科学研究院负责起草。

本标准主要起草人罗铁庄。

自本标准实施之日起，原 JC 188 - 73《石英玻璃抗结晶性检验方法》作废。