

ICS 81.040
Q 35



中华人民共和国国家标准

GB/T 12442—2019
代替 GB/T 12442—1990

石英玻璃中羟基含量检验方法

Test method for the hydroxyl groups content of silica glass

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 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 GB/T 12442—1990《石英玻璃中羟基含量检验方法》。与 GB/T 12442—1990 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了对试验仪器的要求(见 5.1,1990 年版的 5.1);
- 删除了“稳定精度为 $\pm 0.5\%$ 的电子交流稳压器”要求(见 1990 年版的 5.2);
- 修改了对固定光栏的要求(见 5.3,1990 年版的 5.4);
- 增加了方法 B(见 8.2);
- 修改了附录 A 的内容(见附录 A,1990 年版的附录 A);
- 增加了精密度的要求(见 8.4)。

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:中国建材检验认证集团股份有限公司、中国建筑材料科学研究总院有限公司、中天科技精密材料有限公司、湖北菲利华石英玻璃股份有限公司、中建材衢州金格兰石英有限公司。

本标准主要起草人:杨学东、肖颂华、吴椿烽、欧阳葆华、吴洁、钱宜刚、陈娅丽、刘俊龙、邵竹锋、张浩运、杨晓会、王京侠、刘焕敏、聂兰舰、花宁、隋镁深、李怀阳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12442—1990。

石英玻璃中羟基含量检验方法

1 范围

本标准规定了石英玻璃中羟基含量检验的术语和定义、试验原理、试验仪器、试样要求、试验步骤、结果计算方法与表示、检验报告。

本标准适用于石英玻璃中羟基含量的检验。

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。

JC/T 2205 石英玻璃术语

3 术语和定义

JC/T 2205 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基线 base line

光谱曲线上吸收峰两肩基点的连线。

4 试验原理

石英玻璃中羟基含量与其在波长 $2.73 \mu\text{m}$ 处光吸收强度呈线性关系,依据比尔-朗伯定律(Beer-Lambert Law)进行定量测定,公式见式(1)。

$$A = -\log_{10}(T) = kdC \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A ——吸光度;

T ——透射比;

k ——常数,与吸收物质的性质及入射光的波长 λ 有关;

d ——试样厚度,单位为毫米(mm);

C ——试样的羟基含量,单位为微克每克($\mu\text{g/g}$)。

5 试验仪器

5.1 可测波长范围应包含 $2.50 \mu\text{m} \sim 3.10 \mu\text{m}$,透射比测量精度不低于 1%的分光光度计或红外光谱仪。

5.2 分度值不大于 0.02 mm 的游标卡尺等量具。

5.3 固定光栏:需要时应依据样品的形状,选择合适的固定光栏。