

中华人民共和国行业标准

JC/T 426-1998

无臭氧石英玻璃管

1998—12—01 实施

国家建筑材料工业局

发布

项 次

项 次.....	2
1 主要内容与适用范围	3
2 引用标准	4
3. 术语.....	5
4 规格尺寸	6
5 技术要求	7
5.1 尺寸公差	7
5.2 外观.....	7
5.5 物理化学性能	8
6 试验方法	10
7 检验规则	11
7.1 检验分类	11
7.2 分批与抽样	11
7.3 判定规则	11
8 标志、包装、运输、贮存	12
8.1 标志.....	12
8.2 包装.....	12
8.3 运输.....	12
8.4 贮存.....	12
附加说明：	13

1 主要内容与适用范围

本标准规定了无臭氧石英玻璃管的规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于光源用掺钛气炼无臭氧石英玻璃管（以下简称无臭氧石英玻璃管）。

2 引用标准

- GB 3284 石英玻璃化学成分分析方法
- GB 5949 透明石英玻璃气泡、气线检验方法
- GB 9658 光源及真空仪表用透明石英玻璃管
- GB 10701 石英玻璃热稳定性检验方法
- GB / T 12442 石英玻璃中羟基含量试验方法
- GJB 506 滤紫外石英玻璃管光谱性能检验方法

3. 术语

- 3.1 气泡：石英玻璃中气体包裹体。
- 3.2 气泡群：透明石英玻璃管壁中，由微小气泡（小于标准中气泡的下限尺寸）密集而成的群集泡。
- 3.5 暗疤：气炼产品壁内呈现的斜状、透明、有明显界面的玻璃态（俗称雪花，破皮或梅花），在高温熔烧中发橙色亮光。
- 3.4 色斑：在石英玻璃管壁上的黑、白、褐等任意形优的色点。
- 3.5 揪痕：排除石英玻璃管壁上较大杂质点、气泡等弊病后留下的痕迹。
- 3.6 透明颗粒：石英玻璃管中未完全熔化的透明石英质颗粒。
- 3.7 生料颗粒：透明石英玻璃管的内、外壁上在熔制过程中所粘附的未熔化的石英质颗粒。
- 3.8 波纹：气炼透明石英玻璃管的内、外壁圆周上呈现的波浪形凹凸不平。
- 3.9 云雾：透明石英玻璃管在熔制加工时所产生的二氧化硅蒸发物，冷凝在管壁上而形成白色不透明雾状物。
- 3.10 桔皮：气炼透明石英玻璃管外观呈现的象桔子皮似的折皱。
- 3.11 炸裂：石英玻璃制品经急冷急热而产生的裂纹或碎裂缺陷。
- 3.12 析晶：透明石英玻璃在高温下发生晶形转变，造成低温下失透。
- 3.13 偏壁度：同一横截面管壁厚度之差。
- 3.14 椭圆度：同一横截面长短轴之差。
- 3.15 弯曲度：石英玻璃管材在长度方向的平直程度。
- 3.16 透过率：当光通过石英玻璃时，出射光与人射光光通量之百分比。

4 规格尺寸

规格尺寸应符合表 1 的规定。

外径范围	外径公差	壁厚范围	壁厚公差
30-40	± 1.2	2.0-2.5	± 0.3
41-60	± 1.5	2.0-3.0	± 0.3
61-80	± 2.0	2.5-3.5	± 0.5

注：管子标准长度为 1M。

管子为两端开口，亦可一端开口，封口管其弧度部分不包括在 1m 之内。

特殊规格，由供需双方商定。

5 技术要求

5.1 尺寸公差

5.1.1 外径公差、壁厚公差应符合表 1 的规定。

5.1.2 偏壁度：不得大于壁厚公差的绝对值。

5.1.5 椭圆度：不得大于外径公差的绝对值。

5.1.4 弯曲度：不得大于管长的千分之四。

5.2 外观

无臭氧石英玻璃管的外观应符合表 2 的规定。按外观分为三等（见表 2）。

	优等品	一等品	合格品	
气泡	直径,mm	0.1-0.3	0.2-0.5	0.3-0.7
	数量,个/cm ²	4	6	8
气泡群	长径,mm	不允许	4	10
	数量,个/100cm ²	不允许	5	9
暗疤	长径,mm	不允许	4	5
	数量,条/100cm ²	不允许	3	4
色斑	长径,mm	2	3	4
	数量,个/100cm ²	0.2-0.5	0.3-1.5	0.5-2.0
揪痕	深度,mm	不允许	0.2	0.3
	30-60mm 直径,mm	不允许	8	12
	数量,个/m	不允许	2	4
	深度,mm	不允许	0.2	0.3
61-80mm	直径,mm	不允许	10	13
	数量,个/m	不允许	3	5
	生料颗粒,个/M	不允许	不允许	不允许
透明颗粒,个/100cm ²	不允许	25	80	

桔皮		不允许	轻微
云雾		不允许	轻微
波纹,mm	0.2	0.3	0.4

5.5 物理化学性能

5.3.1 杂质含量

无臭氧石英玻璃，除掺入微量钛以外，铁、铝、钙、镁、理、钠、钾七个杂质元素的总含量不得大于 150ppm。

5.3.2 光谱特性

无臭氧石英玻璃管的光谱特性应符合表 3 的规定，并分为三等。

	优等品	一等品	合格品
200		0	
220	2	5	10
235	40-50	51-60	61-67

5.5.3 羟基含量

羟基含量不得大于 300ppm。

5.3.4 热稳定性

一组试样（每组 3 支）在 t100 至水温 20：：50 急变下试验三次，不得出现裂纹、缺口（切、磨口断面崩落不计）。按表 4 规定的受检合格组数分为三等。

等级	优等品	一等品	合格品
受检组数 缺陷	第一组合格无缺陷	第一组有缺陷， 第二组合格无缺陷	第一组有缺陷，第二组有 第三组合格无缺陷

5.3.5 析晶性能

试样在 $(t \pm 5)$ 恒温 6h，测其析晶层平均厚度。按表 5 规定的析晶层厚度分为三等。

等级	优等品	一等品	合格品
析晶层厚度	70	90	150

6 试验方法

6.1 规格尺寸的测量

用分度值 1mm 的直尺沿管长方向测量。

6.1.1 外径

用分度值 0.05mm 的卡尺测量每支管材的两端及中间部位的直径，以侧得的外径最大公差为准。

6.1.2 壁厚

用精度为 0.02mm 的超声波测厚仪测量管材的壁厚，每支管材测量点不得少于 5 个，以壁厚最大公差为准。

6.1.5 偏壁度

用卡尺测量管材两端同一横截面上管壁最薄与最厚部位的数值之差，以最大差值为准。

6.1.4 椭圆度

用卡尺测量管材两端和中间部位同一横截面上外径的最大与最小值，以最大差值为准。

6.1.5 弯曲度

将管材放在平台上，使两端紧贴平台平面，转动管子，用塞尺测量管子拱起部位与平面之间的最大间隙。

6.2 外观指标检验

6.2.1 气泡按 GB 5949 的规定检验。”

6.2.2 其他缺陷用目测或配合使用精度为 0.01mm 的读数显微镜检验。

6.5 杂质含量按 GB 3284 的规定检验。

6.4 光谱特性按 GJB 506 的规定检验。

6.5 羟基含量按 GB / T 12442 的规定检验。

6.6 热稳定性按 GB 10701 的规定检验。

6.7 析晶性能按 GB 9658 附录 A 规定检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 型式检验：检验项目包括技术条件中所有项目。

7.1.2 出厂检验：检验项目包括外观指标、规格尺寸、热稳定性、光谱特性。

7.2 分批与抽样

7.2.1 分批：同种原料、同种工艺的管材，每 100kg 为一批，小于 100kg 以一批计算。

7.2.2 抽样：采用随机抽样，每批管材任意抽取 5 支进行检验。

7.3 判定规则

7.3.1 外观指标按等级规定有 1 支以上不合格，视该批产品为不合格。

7.3.2 尺寸公差有 1 支以上不合格，视该批产品为不合格。

7.3.3 五项理化性能指标按等级规定有一项不合格，视该批产品为不合格。

7.3.4 各项性能指标的判定应服从各自的等级规定，综合判定时，应以检验中出现的最低等级作为该批产品的最终判定等级。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

每支管材出厂时应附有产品合格证，合格证上应写明产品名称、制造厂名、产品规格、等级、生产日期、检验员号码。

每批产品出厂时应附有产品说明书，写明该批产品的主要性能指标及使用注意事项。

8.2 包装

8.2.1 每支石英玻璃管应用塑料薄膜封装，然后装入纸盒，2支以上用同一包装时，应用软质材料填隔。

8.2.2 产品包装时，应附有产品合格证、说明书和装箱单，注明产品名称、规格、数量、产品毛重、产品出厂或发货日期。

8.2.3 包装箱上应标明：“小心轻放”、“玻璃制品”等字样或图形标志。

8.3 运输

装、卸、运都要轻拿轻放，不能扔摔、碰撞。

8.4 贮存

产品应贮存在无有害气体、干燥清洁的仓库中，须按等级、规格分类存放。

附加说明：

本标准由中国建筑材料科学研究院归口。

本标准由中国建筑材料科学研究院石英玻璃所负责起草并解释。

本标准主要起草人朱明娣。