

中华人民共和国建筑材料工业部部标准

JC/T 227-1981

QSD 低膨胀石英玻璃管

1981—03—01 实施

发布

项 次

项 次.....	2
一、技术要求	4
二、规格尺寸	6
三、试验方法	7

本标准适用于高精度要求的稳功率、稳频氦氛激光器等用低膨胀石英玻璃管，根据使用要求分为管材和器件两种。

一、技术要求

1. 物理、化学性能指标

(1) 化学成分

a. 管材

(a) 低膨胀石英玻璃管中二氧化钛含量控制范围 $7.5 \pm 0.6\%$ (重量)。

(b) 低膨胀石英玻璃, 其他铝、钙、镁、铜、铁、钴、镍、锰、硼、钾、钠、锂十二个杂质元素的总含量不得大于 0.005% 。

b. 器件

(a) 低膨胀石英玻璃管制成的器件的化学成分, 不低于管材的要求。

(b) 低膨胀石英玻璃管焊接处, 应采用三档过渡玻璃, 其二氧化钛含量为 $2 \pm 0.3\%$, $4 \pm 0.3\%$, $6 \pm 0.3\%$ (重量)。

(2) 膨胀系数

a. 管材

试样在室温到 100°C 温度范围, 膨胀系数不大于 $\pm 1 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$ 。

b. 器件

低膨胀石英玻璃制成的器件的膨胀系数不低于管材的要求。

2. 外观指标

(1) 管材

表 1

项 目 外观指标

气 泡 直径 (毫米) $0.2 - 0.5$

允许数量 (个/厘米²) ≤ 8

端 面 颜色 棕色

端面 平整

色 斑 (丝状) 分散存在

托板印、划痕、桔皮、波纹 不明显

(2) 器件

a. 器件材料的外观指标不低于管材要求。

- b. 焊接处必须完全熔合光洁，不允许存在炸裂纹。
- c. 加工部位保持清洁，不允许存在白色析晶体。

二、规格尺寸

3．器件

按图施工，外形公差双方协议，并在图上指明。

4．管材

表2 单位：毫米

外径	外径公差	厚度范围	壁厚公差	同一横截面的厚度公差
30、35	±1.0	1.8-2.4	±0.3	0.2
40、45、50、55	±1.2	1.8-2.6	±0.3	0.2

三、试验方法

5. 二氧化钛含量

按 JC 229 - 81 《低膨胀石英玻璃中二氧化钛的化学分析方法》中规定的进行。

6. 化学成分

按 JC 186 - 81 《石英玻璃原料及制品中微量杂质元素的分析方法》中的规定进行。

7. 气泡

按 JC 190-81 《透明石英玻璃气泡，气线检验方法》中的规定进行。