

## 参 考 文 献

- 1 Lohman A. W. *et al.*, *Appl. Opt.*, **7**(5), 651(1968)
- 2 冯郁芬, *中国激光*, **11**(3), 131(1984)
- 3 康辉 *et al.*, *仪器仪表学报*, **5**(1), 26(1984)
- 4 羊国光 *et al.*, *光学学报*, **5**(1), 38(1985)

(收稿日期: 1988年8月11日)

## 防 眩 玻 璃 的 研 制

茅 森 毛 涵 芬 应 雄 信 杨 来 娣

(中国科学院上海光机所, 201800)

## Investigation of antidazzle glasses

*Mao Sen, Mao Hanfen, Ying Xiongxin, Yang Laidi*

(Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics, Academia Sinica, Shanghai)

**Abstract:** Composition spectral, absorption as well as physical-chemical properties of antidazzle glasses have been investigated, and a sort of antidazzle glass has been obtained with greater absorption in UV and infrared spectral ranges and good performances.

**Key words:** glass, antidazzle

## 一、防眩玻璃配方的确定

配方的确定主要考虑两个方面的因素, 其一是玻璃的光谱性质, 使玻璃在紫外波段(200~300 nm)和红外波段(800~1100 nm)均有较大的吸收, 可见光波段的透过率必须大于 50%; 其二应使玻璃具有优良的物理化学性能。根据上述要求, 本实验采用了三个系统的玻璃配方进行了实验(表 1)。

表 1 实验玻璃成分(wt%)

No.	SiO <sub>2</sub>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	CaO	FeCl <sub>2</sub>	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C
1	65.00	3.50	1.50	5.00	14.00	2.00	6.00	0.50 Ni <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.50 CuO
2	68.00	—	2.00	2.00	16.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	BaO				SrO			
3	58.00	11.70	6.00	9.30	—	9.00	6.00	—	—

## 二、玻璃的熔制

No. 1 与 No. 2 玻璃在硅碳棒电炉内, 将配合料加入到铂坩埚中熔制, 熔制温度为 1400~

1450°C, No.3 玻璃用透明的石英坩埚化料, 熔化温度 1100~1200°C, 玻璃液经澄清、搅拌均匀后, 降温到 900~1000°C 浇入铁模, 再退火冷到室温。

### 三、玻璃性能的测定

制得的玻璃加工成  $20 \times 30 \times 2 \text{ mm}^3$  两大面抛光的样品, 用 LAMBDA-9 型分光光度计测定了光谱, 结果如图 1 所示。测定的玻璃线膨胀系数、比重、软化温度、转变温度等结果见表 2 所示, 用旋转法测定了玻璃的粘度, 结果见图 2。化学稳定性用国标方法测定。

表 2 玻璃的物化性质

No.	线膨胀系数 ( $20-300^\circ\text{C} \times 10^{-7}/^\circ\text{C}$ )	比重 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	软化温度 ( $^\circ\text{C}$ )	转变温度 ( $^\circ\text{C}$ )
2	74.80	2.51	620	596
3	128.00	2.71	520	488

No	折射率 ( $N_D$ )	化学稳定性	
		耐酸	耐潮
1	1.5295	1 级	A 类
2	1.5263	1 级	A 类
3	1.5398	2 级	B 类

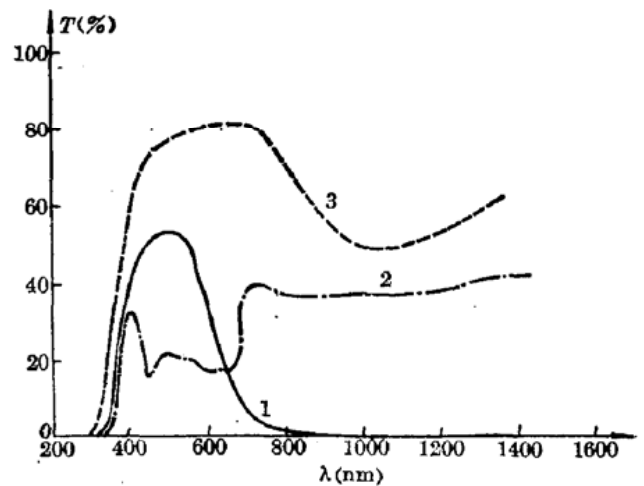


图 1 防眩玻璃的透射曲线

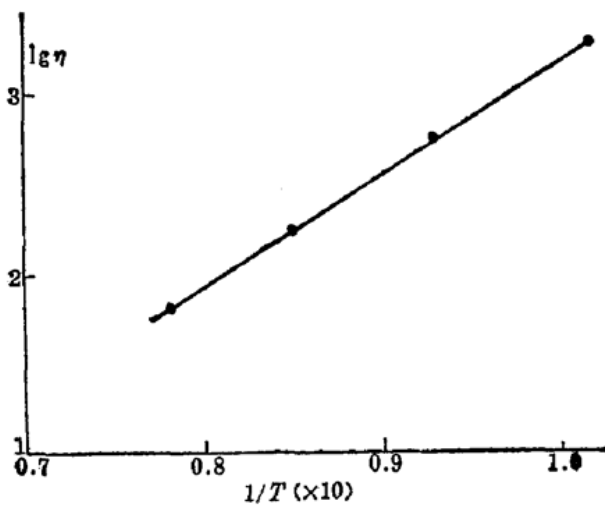


图 2 温度与粘度曲线

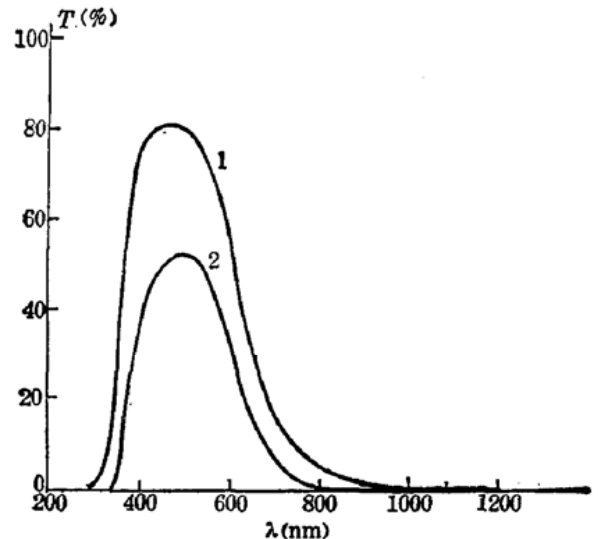


图 3 防眩玻璃浓度试验的透射曲线

### 四、浓度实验

玻璃中掺杂浓度的改变会引起可见波段透过率的变化, 实验中以表 2 中 No. 1 玻璃为基础, 改变  $\text{FeCl}_2$  的浓度, 结果得到图 3 所示的光谱图, 曲线 1 为 1.5% wt  $\text{FeCl}_2$ , 1.5% wt Si 粉; 曲线 2 为掺入 6% wt  $\text{FeCl}_2$ , 2.5% wt 的 C 粉作还原剂。

## 五、讨 论

1. 从玻璃物理化学性能角度考虑, 防眩玻璃的配方应该选用硼硅酸盐玻璃或硅酸盐玻璃, 因其膨胀系数低, 机械强度高, 热稳定性好。但从光谱性质看, 图 1 曲线 3 磷酸盐玻璃在 450~750 nm 的可见波段透过率较高, 且透过波段较宽; 而曲线 2 透过率较低, 在 400~700 nm 的透过率不到 30%; 曲线 1 在 500 nm 透过率不到 60%, 且波段窄, 祇有 450~550 nm。这可能由于磷酸盐玻璃结构与硅酸盐玻璃结构不同, 磷酸盐玻璃的非桥氧外层电子较多地转到激发态, 使吸收限向短波方向移动。

2. 从掺杂离子浓度试验结果得到, 图 3 中曲线 1, 浓度较低时, 透过率(400~550 nm)为 70% 以上, 浓度较高时透过率低, 曲线 2 在 400~550 nm 波段透过率低于 60%。

3. 随着掺杂离子浓度的增加, 紫外波段吸收限向长波方向移动, 且吸收带加宽(图 3)。

4. 根据光谱性能及玻璃的物理化学性能, 本实验定出了表 3 所示的玻璃配方。

表 3 防眩玻璃的成份

氧化物	含量(wt%)	氧化物	含量(wt%)
SiO <sub>2</sub>	58.00~65.00	K <sub>2</sub> O	2.00~5.00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.00~6.00	FeCl <sub>2</sub>	2.00~7.00
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.00~5.00	C	2.50~4.00
Na <sub>2</sub> O	10.00~18.00	CuO	2.00~4.00
Ni <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.00~2.00		

## 参 考 文 献

- 1 干福熹 *et al.*, 光学玻璃(上册)(科学出版社, 北京, 1982), p. 217
- 2 光学玻璃标准, GB 903-87, 1987

(收稿日期: 1989 年 9 月 8 日)

## CO<sub>2</sub> 激光治疗宫颈糜烂 300 例临床疗效观察

我所自 1987 年 10 月至 1988 年 10 月底, 采用 CO<sub>2</sub> 激光治疗宫颈糜烂 300 例, 收到了较好的临床疗效。

300 例中, 其病变程度按大专院校教课书分为三度, 类型分为单纯型、颗粒型、乳头型。采用 CC-2D-30 型 CO<sub>2</sub> 激光治疗机, 输出功率为 30W, 波长 10.6 μm, 实际使用功率 10~20W, 光斑直径 0.5 cm。照射时间依据病变面积、深度而定。

300 例经治疗后随访, 治愈 286 例, 治愈率 95.3%; 显效 12 例; 有效 2 例。总有效率为 100%。各种类型治愈率经统计学处理均无明显差异(*P* 均大于 0.05), 但糜烂程度及类型越重, 照射时间越长, 愈合时间延长, 治疗后恢复期也越长。

治疗后宫颈不留斑痕, 也不影响生育, 一次性治愈率达 95% 以上, 方法简便, 治疗时间短, 无痛苦, 是一种理想的治疗方法。唯术后个别患者发生出血, 有待进一步探讨。

(陕西省汉中地区妇幼保健所 马耀县  
陕西省汉中地区医院妇产科 阮述学  
1988 年 11 月 29 日收稿)