

建筑玻璃光学性能判定 -分光光度法

关键词

建筑玻璃、光学性能、透射比、可见光、紫外-可见分光光度法

简介

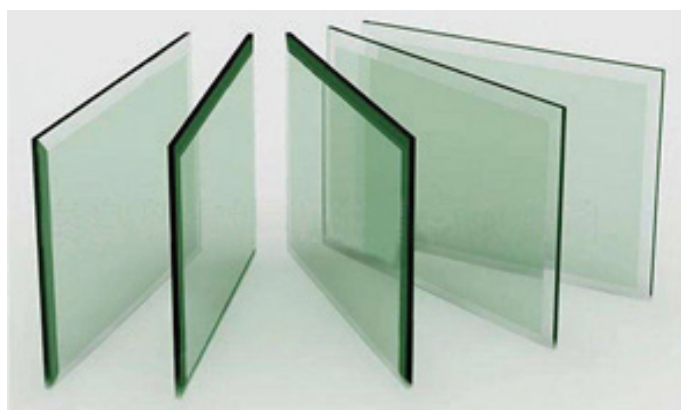
早期人民对玻璃的要求紧是透光、平整和外观质量好。随着能源及环境政策的不断深入落实，节能建筑、绿色建筑、环境友好性建筑等概念日益得到了人们的认可，并迅速发展起来。这些类型的建筑都对玻璃提出了越来越多的光学热工性能指标的要求，那么对于玻璃加工的企业来说，对于产品质量的把控也要需要符合相应的指标要求。

《JC/T 536-94 吸热玻璃》规定了测量可见光透射比及透射颜色均匀性，其中可见光透射比按GB 2680-94规定测量。本文依据GB 2680-94标准对不同样本进行了检测，并依据JC/T 536-94的规定来判断是否符合其光学性能要求。

实验方法

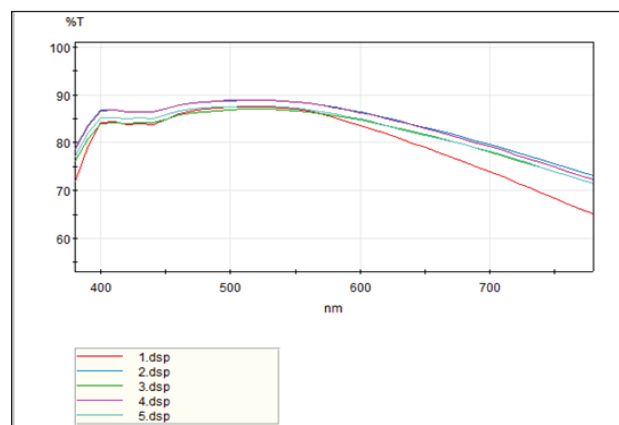
选取5块建筑玻璃作为试样，以空气作为空白，分别对其进行波长扫描

- 样品：建筑玻璃
- 波长范围：380nm~780nm,
- 数据间隔：10nm
- 模式：透射T%



图一：样品图

实验结果



图二：样品谱图（380~780nm）

依据如下公式计算可见光透射比：

$$\tau_v = \frac{\int_{380}^{780} D_{\lambda} \cdot \tau(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{380}^{780} D_{\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}$$
$$\approx \frac{\sum_{380}^{780} D_{\lambda} \cdot \tau(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot \Delta\lambda}{\sum_{380}^{780} D_{\lambda} \cdot V(\lambda) \cdot \Delta\lambda}$$

式中： τ_v ——试样的可见光透射比，%；
 $\tau(\lambda)$ ——试样的可见光光谱透射比，%；
 D_{λ} ——标准照明体 D_{65} 的相对光谱功率分布，见表 1；
 $V(\lambda)$ ——明视觉光谱光视效率；
 $\Delta\lambda$ ——波长间隔，此处为 10nm。

样品的可见光透射比结果如下：

样品名	实际厚度mm	可见光透射比%
样品1	11	88.83
样品2	8	90.86
样品3	4	89.05
样品4	4	90.85
样品5	4	89.48

表1

结果判定

依据JC/T 536-94，实际样品的可见光透射比数值换算成5mm标准厚度的值后，应符合如下规定（表2）

颜色	可见光透射比%（不小于）
茶色	42
灰色	30
蓝色	45

表2

样品名	实际厚度mm	换算成5mm厚度的可见光透射比%
样品1	11	90.63
样品2	8	91.35
样品3	4	88.29
样品4	4	90.52
样品5	4	88.82

表3

结果：据表2规定，5个样品均符合要求。

结论

赛默飞世尔科技紫外可见/可见分光光度计全系列产品搭配赛默飞配套的固体样品支架均可以满足检测需求，多型号可选，配件安装简单，操作方便。

