

5.1.2 单片玻璃或单层窗玻璃组件的光谱透射比

单片玻璃或单层窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 为试样实测的光谱透射比。

5.1.3 双层窗玻璃组件的光谱透射比

双层窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 采用式(2)计算:

$$\tau(\lambda) = \frac{\tau_1(\lambda)\tau_2(\lambda)}{1 - \rho'_1(\lambda)\rho_2(\lambda)} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- $\tau(\lambda)$ —— 双层窗玻璃组件的光谱透射比;
- λ —— 波长;
- $\tau_1(\lambda)$ —— 第一片(室外侧)玻璃的光谱透射比;
- $\tau_2(\lambda)$ —— 第二片(室内侧)玻璃的光谱透射比;
- $\rho'_1(\lambda)$ —— 在光由室内侧射向室外侧条件下,第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比;
- $\rho_2(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下,第二片(室内侧)玻璃的光谱反射比。

5.1.4 三层窗玻璃组件的光谱透射比

三层窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 采用式(3)计算:

$$\tau(\lambda) = \frac{\tau_1(\lambda)\tau_2(\lambda)\tau_3(\lambda)}{[1 - \rho'_1(\lambda)\rho_2(\lambda)] \cdot [1 - \rho'_2(\lambda)\rho_3(\lambda)] - \tau_2^2(\lambda)\rho'_1(\lambda)\rho_3(\lambda)} \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $\tau(\lambda)$ —— 三层窗玻璃组件的光谱透射比;
- λ —— 波长;
- $\tau_1(\lambda)$ —— 第一片(室外侧)玻璃的光谱透射比;
- $\tau_2(\lambda)$ —— 第二片(中间)玻璃的光谱透射比;
- $\tau_3(\lambda)$ —— 第三片(室内侧)玻璃的光谱透射比;
- $\rho'_1(\lambda)$ —— 在光由室内侧射向室外侧条件下,第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比;
- $\rho'_2(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下,第二片(中间)玻璃的光谱反射比;
- $\rho_3(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下,第三片(室内侧)玻璃的光谱反射比。

5.1.5 多于三层的窗玻璃组件的光谱透射比

对于多于三层的窗玻璃组件,有与式(2)和式(3)类似关系的公式,通过各单独组件光谱特性计算窗玻璃的 $\tau(\lambda)$ 。因为这些方程过于复杂,本标准中没有列出。多于三层的窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 可按下列进行计算。

示例:五层窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 计算可按以下步骤进行:

- a) 首先将前三层组件作为一个三层窗玻璃组件,计算这个三层窗玻璃组件的光谱特性;
- b) 接着将下二层组件作为一个双层窗玻璃组件,计算这个双层窗玻璃组件的光谱特性;
- c) 将五层窗玻璃组件看作由以上三层窗玻璃组件和双层窗玻璃组件组成的双层窗玻璃组件,计算五层窗玻璃组件的光谱透射比 $\tau(\lambda)$ 。

5.2 可见光反射比

5.2.1 室外侧可见光反射比

5.2.1.1 室外侧可见光反射比计算方法

室外侧可见光反射比 $\rho_{v,o}$ 采用式(4)计算:



$$\rho_{v,o} = \frac{\sum_{\lambda=380\text{ nm}}^{780\text{ nm}} \rho_o(\lambda) D_\lambda V(\lambda) \Delta\lambda}{\sum_{\lambda=380\text{ nm}}^{780\text{ nm}} D_\lambda V(\lambda) \Delta\lambda} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- $\rho_{v,o}$ —— 试样室外侧可见光反射比;
- λ —— 波长;
- $\rho_o(\lambda)$ —— 试样室外侧光谱反射比;
- D_λ —— 标准照明体 D65 的相对光谱功率分布;
- $V(\lambda)$ —— CIE 标准视见函数;
- $\Delta\lambda$ —— 波长间隔;
- $D_\lambda V(\lambda) \Delta\lambda$ —— 准照明体 D65 的相对光谱功率分布 D_λ 与 CIE 标准视见函数 $V(\lambda)$ 和波长间隔 $\Delta\lambda$ 的乘积, $D_\lambda V(\lambda) \Delta\lambda$ 的值见表 1。

5.2.1.2 单片玻璃或单层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比

单片玻璃或单层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比 $\rho_o(\lambda)$ 为试样实测的室外侧光谱反射比。

5.2.1.3 双层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比

双层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比 $\rho_o(\lambda)$ 采用式(5)计算:

$$\rho_o(\lambda) = \rho_1(\lambda) + \frac{\tau_1^2(\lambda)\rho_2(\lambda)}{1 - \rho_1'(\lambda)\rho_2(\lambda)} \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- $\rho_o(\lambda)$ —— 双层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比;
- λ —— 波长;
- $\rho_1(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下, 第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比;
- $\tau_1(\lambda)$ —— 第一片(室外侧)玻璃的光谱透射比;
- $\rho_2(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下, 第二片(室内侧)玻璃的光谱反射比;
- $\rho_1'(\lambda)$ —— 在光由室内侧射向室外侧条件下, 第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比。

5.2.1.4 三层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比

三层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比 $\rho_o(\lambda)$ 采用式(6)计算:

$$\rho_o(\lambda) = \rho_1(\lambda) + \frac{\tau_1^2(\lambda)\rho_2(\lambda)[1 - \rho_2'(\lambda)\rho_3(\lambda)] + \tau_1^2(\lambda)\tau_2^2(\lambda)\rho_3(\lambda)}{[1 - \rho_1'(\lambda)\rho_2(\lambda)] \cdot [1 - \rho_2'(\lambda)\rho_3(\lambda)] - \tau_2^2(\lambda)\rho_1'(\lambda)\rho_3(\lambda)} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

- $\rho_o(\lambda)$ —— 三层窗玻璃组件的室外侧光谱反射比;
- λ —— 波长;
- $\rho_1(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下, 第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比;
- $\tau_1(\lambda)$ —— 第一片(室外侧)玻璃的光谱透射比;
- $\rho_2(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下, 第二片(中间)玻璃的光谱反射比;
- $\rho_2'(\lambda)$ —— 在光由室内侧射向室外侧条件下, 第二片(中间)玻璃的光谱反射比;
- $\rho_3(\lambda)$ —— 在光由室外侧射向室内侧条件下, 第三片(室内侧)玻璃的光谱反射比;
- $\tau_2(\lambda)$ —— 第二片(中间)玻璃的光谱透射比;
- $\rho_1'(\lambda)$ —— 在光由室内侧射向室外侧条件下, 第一片(室外侧)玻璃的光谱反射比。