

Категория SS-t

Основные свойства этой категории демонстрируются на рис. 1 и 2, а также в таблице 1 на примере формообразующего светофильтра SS-t (SS-t 610, 56 layers).

Спектральные свойства.

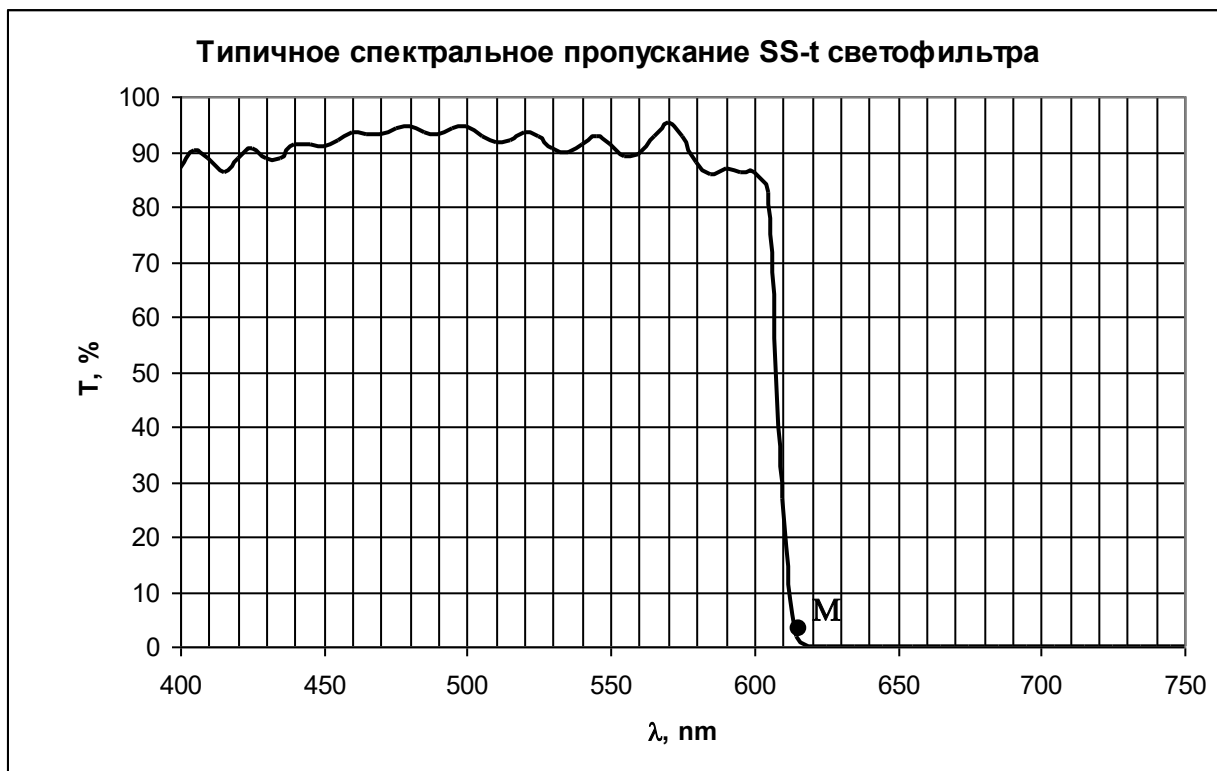


Рис.1. Типичный спектр SS-t светофильтра $T(\lambda)$. В точке M наблюдается максимальная крутизна склона $d[OD]/d\lambda$. В пасс зоне $T \geq 75\%$.



Рис. 2. Типичный спектр оптической плотности OD от λ . В точке A_0 $OD=0.3$ и $T=50\%$. Показаны также точки A_1, A_2 и т.д., отвечающие целым значениям оптической плотности. В стоп зоне $T_{\text{min}} \leq 0,0001\%$.

Крутизна склона.

Величину $K=d(OD) / d\lambda = d(-\lg [T/100\%]) / d\lambda$ назовем крутизной склона.

В данном примере максимальная крутизна 0.245 Дб/нм достигается в точке М при $T=1\div 4\%$ (см. рис. 1).

Величину, обратную максимальной крутизне, назовём десятичным отрезком $\Delta=1/K$. На краях десятичного отрезка значения Т отличаются в 10 раз. Минимальный десятичный отрезок в данном случае $\Delta_{\min} = 1\text{Дб} / 0.245 \text{Дб/нм} \approx 4 \text{ нм}$, на этом отрезке Т уменьшается с 10% до 1%.

Таблица 1. Категория SS-t. Расстояние от точки A_0 до точек A_i .

Точка A_i *	Т, %	Расстояние от точки A_0 до точек A_i , нм	Расстояние от точки A_0 до точек A_i , нм
		Фильтр SS-t 610	Фильтр SS-t 1220
1	2	3	4
A_0	50	0	0
A_1	10	3	6
A_2	1	7	14
A_3	0.1	11	22
A_4	0.01	17	34
A_5	0.001	23	46
A_6	1.0E-04	31	62
A_7	1.0E-05	41	82

* Смысл точек A_i поясняется на рис. 2. Значения в столбце 3 и 4 даны для углов падения луча $0 \pm 4^\circ$

Масштабирование

Значения в 4 столбце определены по столбцу 3 с применением коэффициента перевода $1220 \text{ нм} / 610 \text{ нм} = 2$. Это универсальное правило для светофильтров категории SS-t.

С помощью этого правила по значениям столбца 3 можно определить отрезки A_0A_i для SS-t светофильтра с произвольным $\lambda_{0,5}$.