

Категория оптических покрытий SP.

Основные свойства этой категории демонстрируются на рис. 1 и 2, а также в таблице 1 на примере формообразующего светофильтра SP (SP610, 28 layers).

Спектральные свойства.

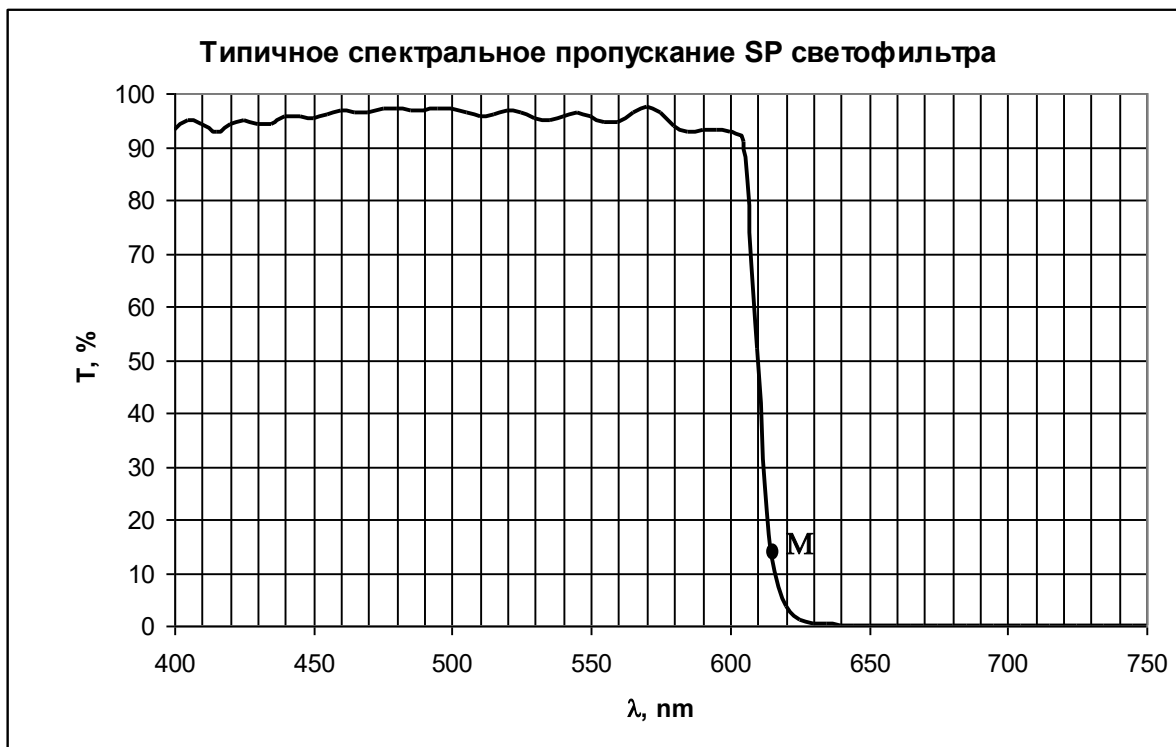


Рис.1. Типичный спектр SP светофильтра $T(\lambda)$. В точке M наблюдается максимальная крутизна склона $d[OD]/d\lambda$. В пасс зоне $T \geq 85-90\%$.

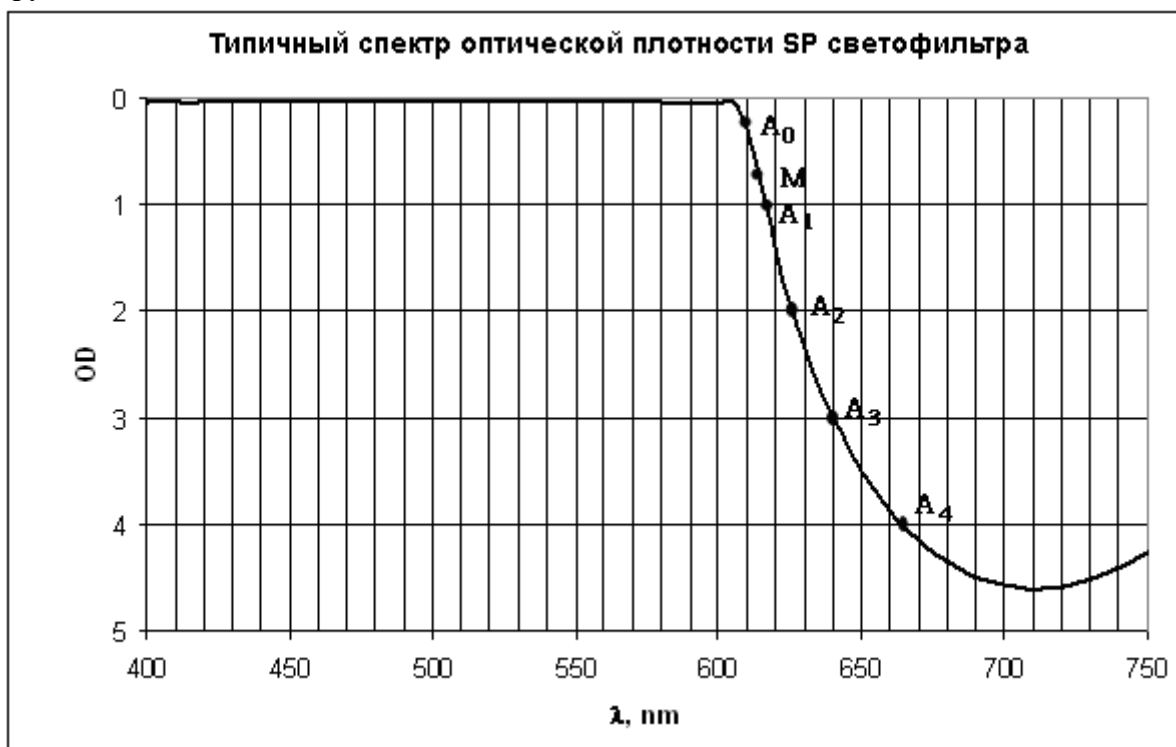


Рис. 2. Типичный спектр оптической плотности OD от λ . В точке A_0 $OD=0.3$, $T=50\%$. Также показаны точки A_1 , A_2 и т.д., отвечающие целым значениям оптической плотности. В стоп зоне $T_{min} = 0,003\%$.

Крутизна склона.

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

В данном примере максимальная крутизна 0.122 Дб/нм достигается в точке М при $T=10 \div 20\%$ (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 $\Delta_{\min} = 1 \text{ Дб} / 0.122 \text{ Дб/нм} \approx 8 \text{ нм}$, на этом отрезке Т уменьшается с 50% до 5%.

Таблица 1. Категория SP. Расстояние от точки A_0 до точек A_i .

Точка A_i *	Т, %	Расстояние от точки A_0 до точек A_i , нм	
		Фильтр SP 610	Фильтр SP 1220
1	2	3	4
A_0	50	0	0
A_1	10	6,5	13
A_2	1	17	34
A_3	0.1	32	64
A_4	0.01	58	116

* Смысл точек A_i поясняется на рис. 2. Значения в столбце 3 и 4 даны для углов падения луча $0 \pm 7^\circ$

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 SP.

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