

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**СВЕТОФИЛЬТРЫ СИГНАЛЬНЫЕ
ДЛЯ ТРАНСПОРТА**

**МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ ЦВЕТНОСТИ И КОЭФФИЦИЕНТА
ПРОПУСКАНИЯ**

ГОСТ 9242—59

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

СВЕТОФИЛЬТРЫ СИГНАЛЬНЫЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТА**Методы измерений цветности и коэффициента пропускания****ГОСТ
9242-59**Signal light filters for transport.
Methods of measuring chromaticity
and transmission coefficient**Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР 13 августа 1959 г. Срок введения установлен****с 01.01.60****Проверен в 1985 г.****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на светофильтры, применяемые для сигнализации на железнодорожном, авиационном, морском, речном и городском транспорте.

Стандарт устанавливает методы измерений цветности и коэффициента пропускания сигнальных светофильтров для транспорта с погрешностью измерения, не превышающей при измерении цветности $\pm 0,005$ в величинах координат цветности и при измерении коэффициента пропускания 5 % и 10 % от измеряемой величины, в зависимости от значения коэффициента пропускания светофильтра (соответственно более 5 % или менее 5 %).

Применяемость методов определяется соответствующими стандартами или техническими условиями на сигнальные светофильтры для транспорта.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ СИГНАЛЬНЫХ СВЕТОФИЛЬТРОВ

1. В зависимости от изменения направления светового пучка при прохождении через светофильтр, все сигнальные светофильтры подразделяются на три группы, для каждой из которых устанавливается соответствующая методика измерений цветности и коэффициента пропускания.

Группа 1. Светофильтры, не изменяющие направления светового пучка, падающего в направлении нормали к их поверхности.

Группа 2. Светофильтры, изменяющие направление светового пучка, падающего в направлении нормали к их поверхности, вследствие особенностей формы, а также неоднородности материала светофильтра или состояния его поверхности.

Группа 3. Светофильтры, обеспечивающие заданное изменение направления светового пучка, падающего на их поверхность (линзы).

II. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

2. Цвет светофильтра определяется цветом излучения источника света, прошедшего через светофильтр, и выражается в системе цветовых координат XYZ, установленной Международной Осветительной Комиссией (МОК) в 1931 г.

Координаты цвета X, Y и Z светофильтра связаны с его спектральными коэффициентами пропускания τ_λ и спектральной плотностью излучения источника света P_λ соотношениями:

$$X = \int_{\lambda_1=380}^{\lambda_2=760} \tau_\lambda P_\lambda \bar{x}_\lambda d\lambda$$

$$Y = \int_{\lambda_1=380}^{\lambda_2=760} \tau_\lambda P_\lambda \bar{y}_\lambda d\lambda$$

$$Z = \int_{\lambda_1=380}^{\lambda_2=760} \tau_\lambda P_\lambda \bar{z}_\lambda d\lambda$$

где:

$\bar{x}_\lambda, \bar{y}_\lambda, \bar{z}_\lambda$ — ординаты кривых сложения МОК;
 λ — длина волны в мкм.

Значения $\bar{x}_\lambda, \bar{y}_\lambda, \bar{z}_\lambda$ приведены в табл. 1.

Таблица 1

λ мкм	Ординаты кривых сложения МОК		
	\bar{x}_λ	\bar{y}_λ	\bar{z}_λ
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456

Продолжение табл. 1

λ мкм	Ординаты кривых сложения МОК		
	\bar{x}_λ	\bar{y}_λ	\bar{z}_λ
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422
540	0,2904	0,9540	0,0203
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2835	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0003	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000

Значения произведений $P_\lambda \bar{x}_\lambda$; $P_\lambda \bar{y}_\lambda$ и $P_\lambda \bar{z}_\lambda$ для различных источников света, применяемых при измерениях, приведены в табл. 2.

Таблица 2

λ мкм	$T_c=2000^\circ\text{K}$			$T_c=2360^\circ\text{K}$			$T_c=2854^\circ\text{K}$		
	$P_\lambda \bar{x}_\lambda$	$P_\lambda \bar{y}_\lambda$	$P_\lambda \bar{z}_\lambda$	$P_\lambda \bar{x}_\lambda$	$P_\lambda \bar{y}_\lambda$	$P_\lambda \bar{z}_\lambda$	$P_\lambda \bar{x}_\lambda$	$P_\lambda \bar{y}_\lambda$	$P_\lambda \bar{z}_\lambda$
380	—	—	0,001	0,001	—	0,002	0,001	—	0,006
390	0,001	—	0,004	0,002	—	0,010	0,005	—	0,023
400	0,004	—	0,018	0,009	—	0,042	0,019	0,001	0,093
410	0,016	—	0,076	0,035	0,001	0,164	0,071	0,002	0,340