ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ ЧЕРНО-БЕЛЫЕ НА НЕПРОЗРАЧНОЙ ПОДЛОЖКЕ

УСЛОВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ В ОТРАЖЕННОМ СВЕТЕ

ГОСТ 27794—88

Издание официальное

Цена 3 коп. БЗ 6—88/445

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 771.537.33.001.4:006.354 Группа У89

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ ЧЕРНО-БЕЛЫЕ НА НЕПРОЗРАЧНОЙ ПОДЛОЖКЕ

Условия определения оптической плотности в отраженном свете

Black and white photographic materials on opaque base. Conditions for determination of optical density in reflected light

ГОСТ 27794—88 (СТ СЭВ 2991—81)

ОКСТУ 2309

Срок действия с 01.01.89 до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на черно-белые галогенидно-серебряные фотографические материалы на непрозрачной подложке и устанавливает условия определения оптической плотности в отраженном свете путем измерения визуальной диффузной оптической плотности в отраженном свете.

Термины и определения приведены в приложении 1.

1. УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Измерение визуальной диффузной оптической плотности почернений на денситометрах должно осуществляться при оптико-геометрических и спектральных условиях, в соответствии с пп. 1.2 и 1.3.

1.2. Оптико-геометрические условия измерения

1.2.1. Образец освещают узким слабо расходящимся пучком света под углом (45±2)°, а измерение осуществляют в направлении, перпендикулярном к поверхности почернения или наоборот, освещают образец пучком света, направленным перпендикулярно к поверхности почернения, а измерение осуществляют под углом 45°. Дивергенция освещающего и измеряемого пучков света не должна превышать 10°.

1.2.2. Площадь измеряемой поверхности должна быть не менее 5 мм².

1.2.3. Освещаемая поверхность почернения при измерении должна быть больше измеряемой поверхности, расстояние от края освещаемой поверхности до начала измеряемой поверхности должно быть не менее 2 мм.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1988

1.2.4. Оптическую плотность на каждом образце измеряют дважды; перед вторым измерением образец поворачивают на 90°. Из полученных данных рассчитывают среднее арифметическое значение оптической плотности почернений.

1.2.5. При измерении оптических плотностей на образцах на тонкой фотобумаге под них следует положить белую подложку картонной плотности, обращенную баритовым слоем к образцу, или использовать другой способ, исключающий влияние фона при измерении.

1.3. Спектральные условия измерения

1.3.1. Спектральная чувствительность денситометра должна определяться:

1) распределением энергии в спектре излучения;

2) спектральной чувствительностью фотоприемника;

3) спектральным пропусканием светопоглощающих сред денситометра.

1.3.2. Спектральную чувствительность денситометра определяют по отношению к спектральной чувствительности среднеадаптированного человеческого глаза.

1.3.3. Относительная спектральная чувствительность денситометра должна отвечать данным табл. 1. Пример определения спектральной чувствительности приведен в приложении 2.

Таблица 1

Длина волны λ, нм	Относительная спектральная чувствительность денситометра $\lg S(\lambda)_{отн}$
400	0,00
420	1,14
440	2,03
460	2,56
480	3,01
500	3,47
520	3,88
540	4,01
560	4,16
580	4,15
600	4,06
620	3,88
640	3,57
660	3,15
680	2,62
700	2,03
720	1,45
740	0,84

1.3.4. Погрешность воспроизведения значений спектральных чувствительностей, указанных в табл. 1, должна быть $\pm 0{,}05$.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИ ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЕНСИТОМЕТРАМ

2.1. Денситометры могут быть визуальными или фотоэлектрическими с автоматической записью характеристической кривой или с простым отсчетом. В качестве эталона нулевого отсчета используют стекло МС-20 или слой MgO, или слой $BaSO_4$.

2.2. Контроль показаний денситометров, используемых для измерения оптических плотностей почернений на фотоматериалах на непрозрачной подложке, следует проводить по эталонным образцам, плотность которых измерена на визуальном фотометре.

Метод контроля денситометров для измерения оптических плотностей в отраженном свете приведен в приложении 3.

2.3. Калибровку практически используемых денситометров производят с помощью образцов почернений при соблюдении условий измерения, приведенных в настоящем стандарте.

Отклонения результатов измерений плотностей от $D=0{,}0$ до $D=3{,}0$ должны быть в пределах, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Измеряемая оптическая плотность D	Допустимые отклонения в сравнении с эталонными плотностями
От 0,0 до 1,0	±0,02
От 1,0 до 2,0	±0,02
Св. 2,0	±0,03

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Термины и определения

Термин	Определение
1. Оптическая плотность в отраженном свете Dr	Мера почернения фотографического слоя, выражаемая десятичным логарифмом величины, обратной коэффициенту отражения $$Dr=\lg\frac{1}{\rho}\text{ или }Dr=-\lg\rho$$
2. Визуальная диффузионная плотность в отраженном свете	Выражается десятичным логарифмом величины, обратной коэффициенту отражения ρ, измеренного в заданных оптико-геометрических и спектральных условиях

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Определение относительной спектральной чувствительности денситометра при условии освещения светом с цветовой температурой (3000±50) К

Относительная спектральная чувствительность денситометра $S(\lambda)_{отн}$ определяется по формуле

$$\lg S(\lambda)_{отн}=\lg E(\lambda)_{от.с}+\lg S^*(\lambda)_{отн}-D(\lambda)_{отн},$$

где $\lg E(\lambda)_{отн}$ — относительное спектральное распределение энергии источника света с цветовой температурой 3000 К;

$\lg S^*(\lambda)_{отн}$ — относительное спектральное распределение чувствительности применяемого фотоприемника;

$D(\lambda)_{отн}$ — относительное спектральное распределение оптической плотности абсорбирующей свет среды (фильтры, линзы и пр.).

Разность $\lg S(\lambda)_{отн}-D(\lambda)_{отн}$ должна быть равна относительному спектральному распределению чувствительности среднеадаптированного человеческого глаза $\lg V(\lambda)_{отн}$.

В табл. 3 приведены относительные значения $\lg V(\lambda)$, $\lg E(\lambda)$ и $\lg S(\lambda)$ для видимой области спектра 400—740 нм.

Таблица 3

Длина волны λ, нм	Относительная спектральная чувствительность среднего светоадаптированного человеческого глаза, $\lg V(\lambda)_{отн}$	Относительное спектральное распределение энергии источника света с цветовой температурой 3000К, $\lg E(\lambda)_{отн}$	Относительная спектральная чувствительность денситометра, $\lg S(\lambda)_{отн}$
400	0,00	0,00	0,00
420	1,00	0,14	1,14
440	1,76	0,27	2,03
460	2,18	0,38	2,56
480	2,54	0,47	3,01
500	2,91	0,56	3,47
520	3,25	0,63	3,88
540	3,38	0,70	4,08
560	3,40	0,76	4,16
580	3,34	0,81	4,15
600	3,20	0,86	4,06
620	2,98	0,90	3,88
640	2,64	0,93	3,57
660	2,19	0,96	3,15
680	1,63	0,99	2,62
700	1,01	1,02	2,03
720	0,42	1,03	1,45
740	—0,20	1,04	0,84

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Метод контроля денситометров для измерения оптических плотностей в отраженном свете

Контроль денситометров для измерения плотностей в отраженном свете рекомендуется проводить путем сравнения с показаниями фотометра Пульфриха, который в свою очередь эталонируется по эталону белой поверхности, например, стекло МС-20 и по 5—6 стандартным плотностям, например, с $D \approx 0,1$; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 и 2,3.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.08.88 № 2847 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 2991—81 «Материалы фотографические черно-белые на непрозрачной подложке. Условия определения оптической плотности в отраженном свете» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.89**

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.**

4. **Срок первой проверки — 1989 г.**
   Периодичность проверки — 5 лет.

Редактор *А. А. Зимовнова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *М. С. Каблшова*

gost.e-ecolog.ru

[illegible] 0,5 [illegible] 0,31 уч.-изд. л.
Тир. 6 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» [illegible] пер., 3
Тип. «Московский печатник» [illegible]