ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

ГОСТ 8.500—84

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Б. М. Степанов, д-р физ.-мат. наук (руководитель темы); **В. А. Богачкин; П. П. Втулкин; Ю. А. Дрожбин,** д-р техн. наук; **В. П. Котельников; И. В. Никитина; Г. Н. Павлыгин,** канд. техн. наук; **Н. В. Петрова; В. И. Сачков,** канд. техн. наук

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 января 1984 г. № 183

УДК 681.7.53.089.68:006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ МАТЕРИАЛОВ

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for means of measurement of material optical density

ОКСТУ 0009

ГОСТ 8.500—84

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 января 1984 г. № 183 срок введения установлен

с 01.01.85

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений оптической плотности материалов и устанавливает назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы диффузной оптической плотности материалов — бела (Б), основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы диффузной оптической плотности материалов от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения единицы диффузной оптической плотности материалов и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений диффузной и эффективной оптических плотностей материалов — бела (Б) должна быть положена единица, воспроизводимая указанной установкой высшей точности.

1.3. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

источник светового излучения;

приемники светового излучения (фотоприемные устройства);

системы измерений расстояния, фототока и напряжений;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1984

спектрофотометр;

компаратор (набор мер оптической плотности).

1.4. Диапазон значений диффузной оптической плотности материалов, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет 0,01÷6,00 Б для визуальной и копировальной диффузной оптической плотности в проходящем свете, 0,01÷4,00 Б для зональной диффузной оптической плотности в проходящем свете и 0,01÷2,50 Б для визуальной и зональной диффузной оптической плотности в отраженном свете.

1.5. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы со средними квадратическими отклонениями результата измерений S, не превышающими значений, приведенных в табл. 1, при 20 независимых наблюдениях. Неисключенные систематические погрешности Θ не должны превышать значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Б

Диапазон значений диффузной оптической плотности материалов	S	Θ	Воспроизводимая единица
0,01÷2,00	0,001	0,004	Визуальная и копировальная в проходящем свете
2,00÷4,00	0,002	0,006	
4,00÷6,00	0,010	0,025	
0,01÷1,00	0,001	0,005	Зональная в проходящем свете
1,00÷2,00	0,002	0,008	
2,00÷4,00	0,004	0,016	
0,01÷1,80	0,001	0,004	Визуальная в отраженном свете
1,80÷2,50	0,002	0,008	
0,01÷1,30	0,002	0,008	Зональная в отраженном свете
1,30÷1,80	0,004	0,011	
1,80÷2,50	0,005	0,015	

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы диффузной оптической плотности материалов с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы диффузной оптической плотности материалов образцовым средствам измерений методом прямых измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые денситометрические установки с набором мер оптической плотности, работающие в проходящем свете в диапазоне измерений 0,02÷6,00 Б и в отраженном свете в диапазоне измерений 0,02÷2,50 Б с комплектом вспомогательных средств измерений для определения оптико-геометрических условий измере-

ний диффузной оптической плотности и относительной спектральной чувствительности, и образцовые наборы мер оптической плотности, работающие в проходящем свете в диапазоне измерений 0,01 ÷ 4,00 Б

2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ образцовых средств измерений приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Б

Диапазон значений диффузной оптической плотности материалов	Δ образцовых денситометрических установок
Визуальной и копировальной в проходящем свете	
0,02 — 2,00	0,01
2,00 — 4,00	0,02
4,00 — 6,00	0,08
Зональной в проходящем свете	
0,03 — 1,00	0,01
1,00 — 2,00	0,02
2,00 — 4,00	0,03
Визуальной в отраженном свете	
0,02 — 1,80	0,01
1,80 — 2,50	0,02
Зональной в отраженном свете	
0,03 — 1,30	0,015
1,30 — 1,80	0,021
1,80 — 2,50	0,030

Таблица 3

Б

Диапазон значений эффективной оптической плотности материалов в проходящем свете	Δ образцовых наборов мер оптической плотности
0,01 — 1,80	0,007
1,80 ÷ 2,50	0,014
2,50 — 4,00	0,020

2.3 Образцовые наборы мер оптической плотности применяют для поверки (градуировки) рабочих микроденситометров (по эффективной плотности) методом прямых измерений

Образцовые денситометрические установки применяют для поверки (градуировки) рабочих денситометров (по диффузной плотности) сличением при помощи компаратора (набора мер оптической плотности).

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют микроденситометры, работающие в проходящем свете в диапазоне измерений 0,01÷4,00 Б, и денситометры, работающие в проходящем свете в диапазоне измерений 0,02÷6,00 Б и в отраженном свете в диапазоне измерений 0,02÷2,50 Б.

Микроденситометры и денситометры должны быть укомплектованы калибровочными наборами мер оптической плотности.

3.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих средств измерений (денситометров и микроденситометров) приведены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Б

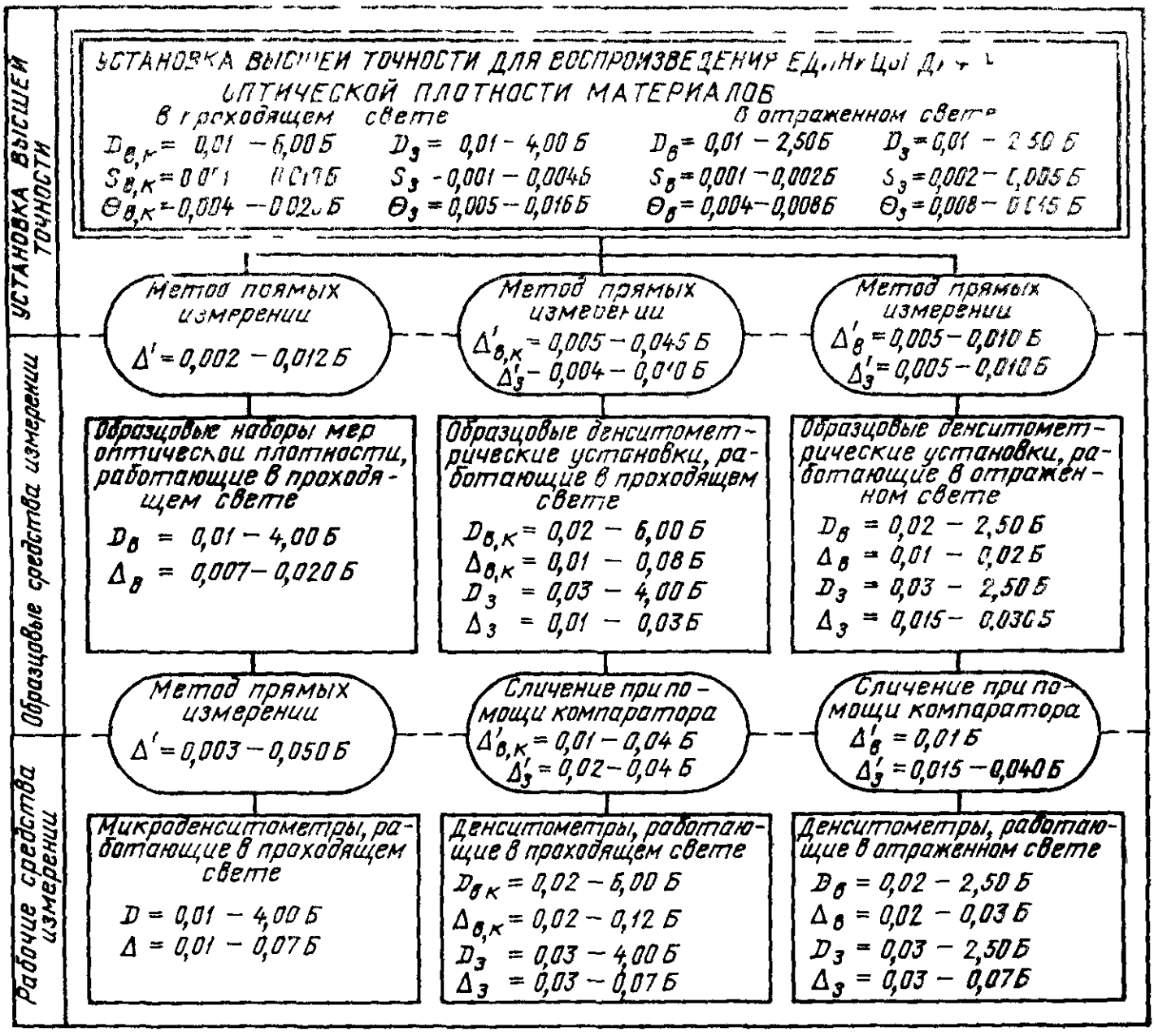
Диапазон значений диффузной оптической плотности материалов	Δ денситометров
Визуальной и копировальной в проходящем свете	
0,02÷2,00	0,02
2,00÷4,00	0,04
4,00÷6,00	0,12
Зональной в проходящем свете	
0,03÷1,00	0,03
1,00÷2,00	0,05
2,00÷4,00	0,07
Визуальной в отраженном свете	
0,02÷1,80	0,02
1,80÷2,50	0,03
Зональной в отраженном свете	
0,03÷1,30	
1,30÷1,80	0,03
1,80÷2,50	0,05
	0,07

Таблица 5

Б

Диапазон значений эффективной оптической плотности материалов в проходящем свете	Δ микроденситометров
0,01÷1,80	0,01÷0,02
1,80÷2,50	0,02÷0,03
2,50÷4,00	0,03÷0,07

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ МАТЕРИАЛОВ



$S_{в,к(з)}$ — среднее квадратическое отклонение результата измерений визуальной и копировальной (зональной) плотности

$\Theta_{в,к(з)}$ — неисключенная систематическая погрешность измерений визуальной и копировальной (зональной) плотности,

Δ' и $\Delta'_{в,к(з)}$ — погрешности метода передачи размера единицы,

$\Delta_{в,к(з)}$ — пределы допускаемых погрешностей визуальной и копировальной (зональной) плотности

$D_{в\,к(з)}$ — визуальная и копировальная (зональная) плотности по ГОСТ 2653—80,

D — оптическая плотность,

Δ — пределы допускаемых погрешностей оптической плотности

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В Н. Малькова*
Корректор *Н. Н. Филиппова*

Сдано в наб 02 02 84 Подп. к печ 10 04 84 0,5 усл. п л 0,5 усл кр отт 0,36 уч.-изд л.
Тир. 12000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 533

gost.e-ecolog.ru