МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.608— 2012

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИИ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 мая 2012 г. № 41)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 октября 2012 г. № 553-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.608—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2013, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИИ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for measuring instruments of chromatic dispersion in optical fiber

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений (далее — СИ) хроматической дисперсии (далее — ХД) в оптическом волокне и устанавливает назначение государственного первичного специального эталона (далее — ГПСЭ) единицы ХД <*D*> — пс/нм (пикосекунда на нанометр) в оптическом волокне, комплекс основных СИ, входящих в его состав, основные метрологические характеристики ГПСЭ и порядок передачи единицы от ГПСЭ с помощью рабочих эталонов рабочим СИ с указанием погрешностей и основных методов передачи единицы (см. рисунок 1).

2 Государственный первичный специальный эталон

2.1 ГПСЭ применяют для воспроизведения, хранения и передачи единицы ХД в оптическом волокне и передачи единицы с помощью рабочих эталонов рабочим СИ.

2.2 ГПСЭ состоит из эталонного измерителя ХД, фазометра, перестраиваемых лазеров, эталонного измерителя длины волны лазерного излучения, блока управления электрооптическим модулятором, компаратора хроматической дисперсии, эталонных мер ХД, прецизионной регулируемой оптической линии задержки, осциллографа, персонального компьютера, блока стабилизированных источников излучения, вспомогательных устройств.

2.3 Диапазон значений ХД, воспроизводимых ГПСЭ, D = [(–400) ... (+400)] пс/нм.

2.4 ГПСЭ обеспечивает воспроизведение единицы ХД в оптическом волокне в диапазоне D = [(–400) ... (+400)] пс/нм со средним квадратическим отклонением (далее — СКО) результата измерений, $S_D \le 0{,}1$ пс/нм при десяти независимых наблюдениях и неисключенной систематической погрешностью (далее — НСП) $\Theta_D = 0{,}6$ пс/нм. При этом стандартная неопределенность по типу А — $u_A \le 0{,}1$ пс/нм, стандартная неопределенность по типу В — $u_B = 0{,}31$ пс/нм, суммарная стандартная неопределенность — $u_C = 0{,}33$ пс/нм, а расширенная стандартная неопределенность — $U = 0{,}66$ пс/нм.

2.5 Для обеспечения воспроизведения единицы ХД в оптическом волокне с указанной погрешностью следует соблюдать правила хранения и применения ГПСЭ, утвержденные в установленном порядке.

2.6 Государственный первичный специальный эталон применяют для передачи единицы ХД в оптическом волокне рабочим эталонам, эталонным мерам и высокоточным рабочим СИ методом прямых измерений или сличением с помощью компаратора.

Издание официальное

3 Рабочие эталоны

В качестве рабочих эталонов (РЭ) единицы ХД в оптическом волокне используют РЭ, включающий в себя измеритель ХД в комплекте с набором компараторов. Диапазон воспроизводимых рабочим эталоном значений ХД D = [(–350) ... (+350)] пс/нм.

Доверительные границы абсолютной погрешности рабочих эталонов при доверительной вероятности 0,95 – Δ_D = ±1 пс/нм.

Рабочие эталоны применяют для поверки рабочих СИ методом прямых измерений или методом сличений с помощью компаратора.

4 Эталонные меры

В качестве эталонных мер ХД в оптическом волокне используют эталонные меры на основе термостатируемых оптических волокон.

Доверительные границы абсолютной погрешности эталонных мер ХД при доверительной вероятности 0,95 – $\Delta_D = \pm 1{,}0 + 0{,}005 D_{изм}$) пс/нм.

Эталонные меры ХД применяют для поверки рабочих СИ методом прямых измерений.

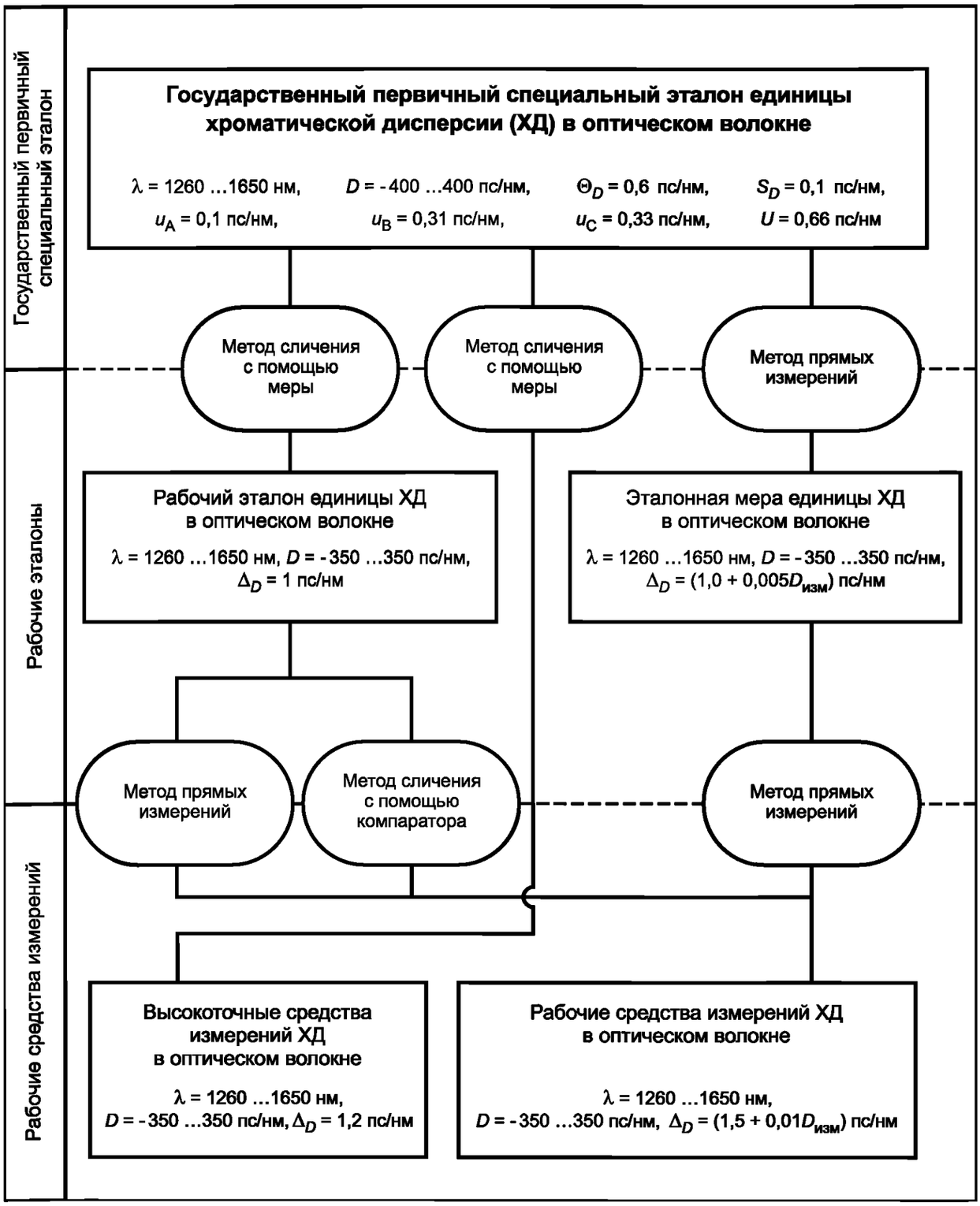
5 Рабочие средства измерений

В качестве рабочих СИ ХД используют анализаторы ХД в оптическом волокне в спектральном диапазоне $\Delta\lambda$ = (1260 ... 1650) нм. Диапазон измерений ХД – D = [(–350) ... (+350)] пс/нм. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности составляет $\Delta_D = (1{,}5 + 0{,}01 D_{изм})$ пс/нм.

6 Высокоточные средства измерений

В качестве высокоточных СИ ХД используют анализаторы ХД в оптическом волокне в спектральном диапазоне $\Delta\lambda$ = (1260 ... 1650) нм. Диапазон измерений ХД составляет D = [(–350) ... (+350)] пс/нм. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности — Δ_D = 1,2 пс/нм.

Государственная поверочная схема для средств измерений хроматической дисперсии в оптическом волокне



λ — рабочая длина волны; Δ_D — предел абсолютной допускаемой погрешности измерений ХД; $D_{изм}$ — значение измеряемой ХД; Θ_D — граница неисключенной систематической погрешности воспроизведения единицы ХД; S_D — среднее квадратическое отклонение результатов измерений при воспроизведении единицы ХД; u_A — стандартная неопределенность типа А; u_B — стандартная неопределенность типа В; u_C — суммарная стандартная неопределенность; U — расширенная неопределенность

Рисунок 1

УДК 389.14.089.6:006.354 МКС 17.020

Ключевые слова: государственный эталон, государственная поверочная схема, рабочий эталон, хроматическая дисперсия в оптическом волокне

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.02.2019. Подписано в печать 04.03.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru