

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 28 декабря 2021 г. № 14663

Наименование типа средств измерений и их обозначение: комплекты светофильтров КСС

Назначение и область применения: комплекты светофильтров КСС (далее – комплекты светофильтров) предназначены для воспроизведения и передачи единицы спектрального коэффициента направленного пропускания (далее – СКНП), оптической плотности по пропусканию в диапазоне длин волн от 250 до 960 нм, значения длины волны от эталона к рабочим средствам измерений. Область применения: для поверки и/или калибровки рабочих средств измерений.

Описание: конструктивно все светофильтры установлены в металлические оправы и закреплены при помощи плоской пружины. На оправках светофильтров указаны: заводской номер комплекта, обозначение светофильтра. Каждый комплект светофильтров размещен в коробке.

Комплекты светофильтров выпускают в следующих исполнениях:

- КСС-01, состоящий из шести светофильтров (С1...С6) и применяющийся при проведении поверки и/или калибровки анализаторов агрегации тромбоцитов АР 2110, гемокоагулометров турбидиметрических CGL 2110, гемокоагулометров четырехканальных СТ 2410;
- КСС-02, состоящий из восьми светофильтров (С1...С7, ЖС4) и применяющийся при проведении поверки и/или калибровки спектрофотометров РV 1251, фотометров РМ 2111, фотометров автоматизированных РА 2600;
- КСС-03, состоящий из шести светофильтров (С0...С5) и применяющийся при проведении поверки и/или калибровки денситометров сканирующих ДМ 2120;
- КСС-04, состоящий из восьми светофильтров (С1...С7, ЖС4) и применяющийся при проведении поверки и/или калибровки спектрофотометров РV 1251, фотометров РМ 2111, фотометров автоматизированных РА 2600, спектрофотометров РВ 2201, фотометров портативных РМ-7, анализаторов агрегации тромбоцитов АР 2110, гемокоагулометров турбидиметрических CGL 2110, гемокоагулометров четырехканальных СТ 2410, спектрофлуориметров СМ 2203.

Номинальные значения длин волн при воспроизведении оптической плотности по пропусканию светофильтров (С1...С6 или С0...С5 для комплекта светофильтров КСС-03), номинальные значения длин волн при воспроизведении СКНП светофильтров (С1...С6), диапазоны длин волн, в которых находятся воспроизводимые значения максимумов полос поглощения светофильтра с обозначением на оправе С7, значения выделяемого спектрального интервала, на которых воспроизводится максимум полос поглощения светофильтра с обозначением на оправе С7, номинальные значения длин волн при воспроизведении относительного уровня мешающего излучения светофильтра с обозначением на оправе ЖС4 приведены в таблице 2.

Внешний вид комплектов светофильтров КСС указан в приложении 1.



## Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование требования	Значение требования
Диапазон воспроизведения СКНП*, %: КСС-01 КСС-02 КСС-03 КСС-04	от 1,0 до 96,0 - - от 1,0 до 96,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения СКНП на длине волны 500 нм, $\Delta_T$ , %	$\pm 0,3$
Диапазон воспроизведения спектральной оптической плотности по пропусканию, Б**: КСС-01 КСС-02 КСС-03 КСС-04	- от 0,020 до 2,000 от 0,020 до 2,000 от 0,020 до 2,000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения оптической плотности по пропусканию, $\Delta_{D_T}$ , Б	$\Delta_{D_T} = \pm 0,43 \cdot \frac{\Delta_T}{T}$ , где T – действительное значение СКНП, %
Воспроизведение длин волн максимумов полос спектра поглощения светофильтра С7 комплектов светофильтров КСС-02, КСС-04, $\lambda_{max}$ , нм, в диапазонах	от 345 до 362 от 425 до 436 от 508 до 518 от 580 до 590 от 735 до 754 от 800 до 812 от 872 до 886
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины волны максимума полос спектра поглощения, $\Delta_{\lambda_{max}}$ , нм	$\pm 0,4$
Примечание: * СКНП светофильтров С1...С6 комплекта КСС-01, КСС-04 определяется на номинальных значениях длин волн приведенных в таблице 2. ** Оптическая плотность по пропусканию светофильтров С1...С6 комплекта КСС-02; КСС-04, светофильтров С0...С5 комплекта КСС-03 определяется на номинальных значениях длин волн приведенных в таблице 2.	



Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнения			
	КСС-01	КСС-02	КСС-03	КСС-04
Номинальное значение длины волны при воспроизведении оптической плотности по пропусканию светофильтрами С1...С6, нм*	—	340; 405; 500; 520; 540; 570; 620; 670; 850	472; 592; 626 (для С0...С5)	250, 340; 400; 405; 500; 520; 540; 570; 600; 620; 670; 700; 800; 850; 960
Номинальное значение длины волны при воспроизведении светофильтрами С1...С6, нм*	472; 500; 600	—	—	472; 500; 600
Диапазон длин волн, в которых находятся воспроизводимые значения максимумов полос поглощения светофильтра С7, нм*	—	от 345 до 362; от 425 до 436; от 508 до 518; от 580 до 590; от 735 до 754; от 800 до 812; от 872 до 886	—	от 345 до 362; от 425 до 436; от 508 до 518; от 580 до 590; от 735 до 754; от 800 до 812; от 872 до 886
Значение выделяемого спектрального интервала, на котором воспроизводится максимум полос поглощения светофильтра С7, нм*	—	5	—	1; 5
Номинальное значение длины волны при воспроизведении относительного уровня мешающего излучения светофильтра ЖС4, нм	—	340	—	250; 340
Примечание: * Значения длин волн при воспроизведении оптической плотности по пропусканию, СКНП, выделяемый спектральный интервал, на котором воспроизводится максимум полос поглощения, могут быть изменены по согласованию с заказчиком.				

Таблица 3

Наименование характеристик	Значение
Габаритные размеры светофильтра в оправе, мм, не более	12,5×12,5×45
Размеры световой зоны светофильтра, мм, не менее	7×20
Масса светофильтра в оправе, кг, не более	0,03



Комплектность:

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество для КСС			
		01	02	03	04
СИДТ 2.700.006	Комплект светофильтров КСС-01	1 шт.	–	–	–
СИДТ 2.700.003	Комплект светофильтров КСС-02	–	1 шт.	–	–
СИДТ 2.700.004	Комплект светофильтров КСС-03	–	–	1 шт.	–
СИДТ 2.700.007	Комплект светофильтров КСС-04	–	–	–	1 шт.
СИДТ 4.180.001	Коробка	1 шт.	–	–	–
СИДТ 4.180.001-02	Коробка	–	1 шт.	–	1 шт.
СИДТ 4.180.002	Коробка	–	–	1 шт.	–
СИДТ 2.700.006 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	–	–	–
СИДТ 2.700.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	–	1 шт.	–	–
СИДТ 2.700.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	–	–	1 шт.	–
СИДТ 2.700.007 РЭ	Руководство по эксплуатации	–	–	–	1 шт.
МРБ МП.1713-2007	Методика поверки	1 экз.			
–	Свидетельство о поверке	1 экз.			

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на этикетку, расположенную на крышке коробки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации (Приложение 2).

Поверка осуществляется по МРБ МП.1713-2007 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Комплекты светофильтров КСС. Методика поверки» с учетом извещения об изменении №1.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: ТУ ВУ 100424659.015-2007.

методику поверки: МРБ МП.1713-2007 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Комплекты светофильтров КСС. Методика поверки» с учетом извещения об изменении №1.

Перечень средств поверки: спектрофотометр, диапазон измерений от 0,000 до 2,000 Б, основная абсолютная погрешность  $\Delta_D = \pm 0,43 \Delta_T/T$ ;  $\Delta_T = \pm 0,12 \%$ ;  $\Delta_\lambda = \pm 0,2$  нм.

Идентификация программного обеспечения (при наличии) программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: комплект светофильтров КСС соответствует ТУ ВУ 100424659.015-2007.



Производитель средств измерений

ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»  
ул. Платонова Б.В., д. 1Б, помещение 36, к. 22,  
220034, Республика Беларусь, г. Минск,  
Тел./факс: + 375 (17) 335-23-85, 388-19-88.  
E-mail: [marketing@solar.by](mailto:marketing@solar.by), <http://www.solar.by>.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений (нужное подчеркнуть)

БелГИМ  
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
телефон +375 17 374-55-01, факс +375 17 244-99-38  
e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

Приложения: 1 Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.  
2 Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

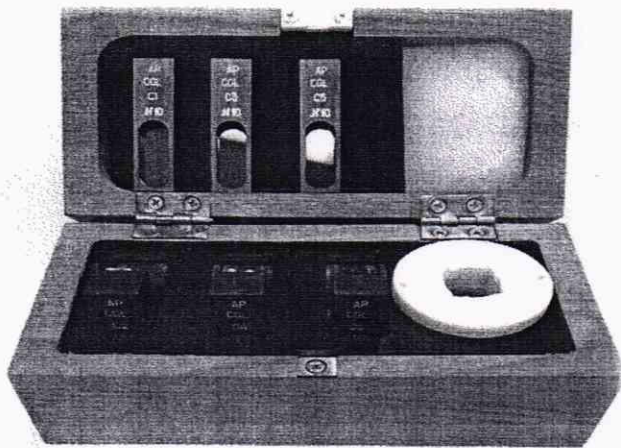


Рисунок 1.1 – Внешний вид комплектов светофильтров КСС-01



Рисунок 1.2 – Внешний вид комплектов светофильтров КСС-02, КСС-04

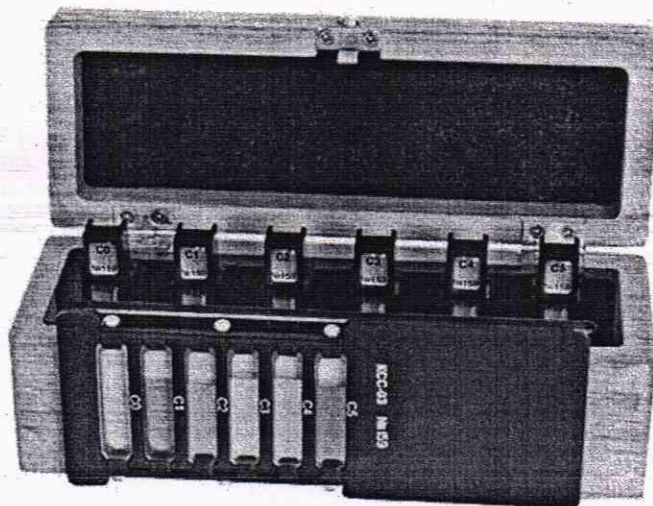


Рисунок 1.3 – Внешний вид комплектов светофильтров КСС-03



ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, рядом с оттиском поверительного клейма.

