

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты светофильтров КСС

Назначение средства измерений

Комплекты светофильтров КСС (далее по тексту – комплекты светофильтров) предназначены для передачи размера единиц спектрального коэффициента направленного пропускания (в дальнейшем – СКНП), спектральной оптической плотности и длины волны при поверке (калибровке) фотометрической шкалы и шкалы длин волн фотометров и спектрофотометров.

Описание средства измерений

Принцип работы с комплектами светофильтров основан на измерении в приборах СКНП и оптических плотностей комплектами светофильтров на определенных длинах волн для определения погрешности измерений приборов.

Конструктивно каждый комплект светофильтров размещен в коробке.

Светофильтры установлены в металлические оправы и закреплены при помощи плоской пружины.

Комплекты светофильтров выпускаются в следующих исполнениях: КСС – 01, КСС – 02, КСС – 03, КСС – 04.

Комплект светофильтров КСС – 01 применяется для проведения первичной и периодической поверок:

- анализатора агрегации тромбоцитов АР 2110,
- гемокоагулометра турбидиметрического CGL 2110,
- гемокоагулометра четырехканального СТ 2410.

Комплект светофильтров КСС – 02 применяется для проведения первичной и периодической поверок:

- спектрофотометров РВ 1251,
- фотометра РМ 2111,
- фотометра автоматизированного РА 2600.

Комплект светофильтров КСС – 03 применяется для проведения первичной и периодической поверок денситометра сканирующего ДМ 2120.

Комплект светофильтров КСС – 04 применяется для проведения первичной и периодической поверок:

- спектрофотометров РВ 1251,
- фотометра РМ 2111,
- фотометра автоматизированного РА 2600,
- анализатора агрегации тромбоцитов АР 2110,
- гемокоагулометра турбидиметрического CGL 2110,
- гемокоагулометра четырехканального СТ 2410,
- спектрофлуориметра СМ 2203.

На оправках светофильтров указано: шифр комплекта, номер комплекта, номер светофильтра.



Рисунок 1 – Внешний вид Комплекта светофильтров КСС - 01



Рисунок 2 – Внешний вид Комплектов светофильтров КСС – 02, КСС – 04



Рисунок 3 – Внешний вид Комплекта светофильтров КСС - 03

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазоны длин волн:

Таблица 1

Шифр комплекта	Длины волн, нм
КСС – 01 – светофильтры №№ С1 – С6	472, 500, 600
КСС – 02 – светофильтры №№ С1 – С6 – светофильтр С 7 – светофильтр ЖС 4	от 340 до 850 от 345 до 880 250, 340
КСС – 03 – светофильтры №№ С1 – С6	472, 592, 626
КСС – 04 – светофильтры №№ С1 – С6 – светофильтр С 7 – светофильтр ЖС 4	от 250 до 960 от 345 до 880 250, 340

2 Диапазоны значений СКНП и оптической плотности:

Таблица 2

Шифр комплекта	Диапазон значений СКНП	Диапазон значений спектральной оптической плотности, Б
КСС – 01	от 0,01 до 0,93	–
КСС – 02	–	от 0,03 до 2,0
КСС – 03	–	от 0,03 до 2,0
КСС – 04	от 0,01 до 0,93	от 0,03 до 2,0

3 Значения СКНП и оптической плотности светофильтров:

Таблица 3

Шифр комплекта	Длина волны, нм	Значения СКНП (τ) / оптической плотности (D)						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
КСС-01	500	τ	0,93±0,03	0,66±0,03	0,32±0,03	0,13±0,02	0,08±0,02	0,02±0,01
			0,90-0,96	0,63-0,69	0,29-0,35	0,11-0,15	0,06-0,10	0,01-0,03
		D	0,05-0,02	0,20-0,16	0,54-0,45	0,96-0,82	1,22-1,00	2,00-1,52
КСС-02 и КСС-04	500	τ	0,93±0,03	0,66±0,03	0,32±0,03	0,13±0,02	0,08±0,02	0,02±0,01
			0,90-0,96	0,63-0,69	0,29-0,35	0,11-0,15	0,06-0,10	0,01-0,03
		D	0,05-0,02	0,20-0,16	0,54-0,45	0,96-0,82	1,22-1,00	2,00-1,52
КСС-03	500	τ	0,93±0,03	0,66±0,03	0,32±0,03	0,13±0,02	0,08±0,02	0,02±0,01
			0,90-0,96	0,63-0,69	0,29-0,35	0,11-0,15	0,06-0,10	0,01-0,03
		D	0,05-0,02	0,20-0,16	0,54-0,45	0,96-0,82	1,22-1,00	2,00-1,52

4 Значения длин волн максимумов полос спектра поглощения λ_{\max} светофильтра С7 комплекта КСС – 02 и комплекта КСС – 04:

Таблица 4

Номер полосы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
λ_{\max}	355±10	431±5	473±5	530±5	585±5	685±5	740±5	807±5	878±5

Действительные значения СКНП светофильтров №№ С1-С6 комплекта КСС-01 определяются на длинах волн 472, 500 и 600 нм, светофильтров №№ С1-С6 комплекта КСС-04 - на длинах волн 472 и 600 нм, действительные значения оптической плотности светофильтров №№ С1-С6 комплекта КСС-02 – на длинах волн 340, 405, 500, 520, 540, 570, 620, 670, 850 нм, комплекта КСС-04 - на длинах волн 250, 340, 405, 500, 520, 540, 570, 600, 620, 670, 850 и 960 нм и комплекта КСС-03 на длинах волн 472, 592 и 626 нм при поверке комплектов.

5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности значений длин волн светофильтра С7 комплектов КСС-02 и КСС-04 – ± 0,5 нм.

6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности значений СКНП светофильтров №№ С1-С6 для всех видов комплектов в диапазоне длин волн:

- от 250 до 400 нм± 0,0030
- от 400 до 960 нм± 0,0025

7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности значений спектральной оптической плотности светофильтров №№ С1-С6 для всех видов комплектов:

- в диапазоне 0,01 – 0,3 Б..... ± 0,0026 Б;
- в диапазоне 0,31 – 1,0 Б± 0,013 Б;
- в диапазоне 1,1 – 2,0 Б.....± 0,13 Б;

8 Светофильтр ЖС4 комплектов КСС-02 и КСС-04 используется при определении относительного уровня мешающего излучения для спектрофотометров.

9 Габаритные размеры и масса наборов в футляре:

Таблица 5

Шифр комплекта	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	Длина	Ширина	Высота	
КСС-01	140	65	60	0,34
КСС-02	140	65	60	0,37
КСС-03	170	65	60	0,45
КСС-04	140	65	60	0,37

10 Габаритные размеры, размеры световой зоны и масса образцов набора:

Таблица 6

Шифр комплекта	Габаритные размеры, мм			Размер световой зоны, мм	Масса, кг
	Длина	Ширина	Высота		
КСС-01	12,5	12,5	45	7x20	0,03
КСС-02	12,5	12,5	45	7x20	0,03
КСС-03	12,5	12,5	45	7x20	0,03
КСС-04	12,5	12,5	45	7x20	0,03

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды.....плюс 10 – плюс 32 °С;
- относительная влажность воздуха.....65 ± 15 %;
- атмосферное давление.....84 – 106 кПа.

Знак утверждения типа

наносится на этикетке, расположенной на крышке коробки, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7

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 8.227.022	Втулка	1 шт.	-	-	-
СИДТ 8.229.047-01	Втулка	4 шт.	-	-	4 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 экз.	-	-	-
СИДТ 2.700.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	-	-
СИДТ 2.700.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	-	-	1 экз.	-
СИДТ 2.700.007 РЭ	Руководство по эксплуатации	-	-	-	1 экз.
МРБ МП 1713-2008	Методика поверки	1 экз.			
-	Свидетельство о поверке	1 экз.			

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП 1713-2008 «Комплекты светофильтров КСС. Методика поверки», утвержденной ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки» и согласованной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 02 июля 2008 г.

Основное средство поверки – Вторичный эталон единиц спектральных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн 0,2 – 50,0 мкм по ГОСТ 8.557-2007.

Сведения о методиках (методах) измерений

Технические условия ТУ ВУ 100424659.015-2007 «Комплекты светофильтров КСС».

Нормативные документы, устанавливающие требования к Комплектам светофильтров КСС

ГОСТ 8.557-2007 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания в диапазоне длин волн 0,2–50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн 0,2–20,0 мкм».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ и оказании услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки» (ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»), Республика Беларусь.

220034, г. Минск, ул. Платонова, 1Б, помещение 36, к.22

Тел./факс: (+375 017) 335-23-90, 335-23-88

E-mail: office@solar.by

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ», по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
Регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2014 г.