

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» апреля 2023 г. № 731

Регистрационный № 64279-16

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекты светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1

#### **Назначение средства измерений**

Комплекты светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1 (далее по тексту - комплекты) предназначены для воспроизведения и передачи размера единицы спектрального коэффициента направленного пропускания (далее - СКНП) при поверке (калибровке) фотометрической шкалы и шкалы длин волн фотометров и спектрофотометров.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплектов основан на ослаблении светового потока за счет поглощения света материалом светофильтров.

Комплекты светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1 состоят из трех наборов мер:

- набор мер СКНП в видимой и инфракрасной области;
- набор мер СКНП в ультрафиолетовой области;
- набор мер минимумов и максимумов спектра.

Набор мер СКНП в видимой и инфракрасной области состоит из восьми нейтральных светофильтров (№ 1-8), изготовленных из стекол марок КУ по ГОСТ 15130-86 и НС по ГОСТ 9411-91.

Набор мер СКНП в ультрафиолетовой области состоит из четырех нейтральных светофильтров (№ 1, 9, 10, 11), изготовленных из стекла марки КУ по ГОСТ 15130-86 и ЖЗС18 по ГОСТ 9411-91.

Набор мер минимумов и максимумов спектра состоит из трех светофильтров: из стекла ПС7 по ГОСТ 9411-91, из нейтрального стекла (№ 1) КУ по ГОСТ 15130-86, и из монокристалла НГГ (неодим-галлиевого граната) для модификации КНС-10.2 или монокристалл АИГ (алюмо-иттриевый гранат, легированный неодимом) для модификации КНС-10.2/1.

Все светофильтры помещаются в футляр, устройство которого предохраняет светофильтры от резких ударов и загрязнений при хранении и переноске.

Внешний вид комплекта представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид комплекта светофильтров КНС-10.2 с указанием места нанесения маркировки



Рисунок 2 - Общий вид комплекта светофильтров КНС-10.2/1 с указанием места нанесения маркировки

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	КНС-10.2	КНС-10.2/1	
Рабочий диапазон:			
- длин волн, нм	от 260 до 850		
- СКНП, абс.ед.	от 0,02 до 0,92		
Номинальные значения СКНП и их допускаемые отклонения на длине волны 550 нм, абс.ед.*			
- светофильтр №1	0,92±0,02		
- светофильтр №2	0,75±0,05		
- светофильтр №3	0,50±0,05		
- светофильтр №4	0,30±0,05		
- светофильтр №5	0,15±0,05		
- светофильтр №6	0,07±0,02		
- светофильтр №7	0,04±0,01		
- светофильтр №8	0,02±0,01		
Номинальные значения СКНП и их допускаемые отклонения на длине волны 340 нм, абс.ед.**			
- светофильтр №1	0,90±0,02		
- светофильтр №9	0,70±0,05		
- светофильтр №10	0,50±0,05		
- светофильтр №11	0,30±0,05		
Пределы допускаемых абсолютных погрешностей воспроизведения СКНП, абс.ед., в диапазонах:			
Номера светофильтров	Диапазон номинальных значений СКНП	Спектральный диапазон, нм	Δ, абс.ед.
1 - 4	от 0,25 до 0,92	от 400 до 850	±0,0025
5 - 8	от 0,02 до 0,20	от 400 до 850	±0,002
1, 9, 10, 11	от 0,25 до 0,92	от 330 до 400	±0,004
Значения длин волн максимумов полос спектра поглощения светофильтра ПС7, нм***		355±5, 431±5, 474±5, 530±5, 586±5, 685±5, 740±5, 807±5	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длин волн максимумов полос поглощения светофильтра ПС7, нм			±0,5
Значения длин волн максимумов полос спектра поглощения светофильтра НГГ, нм***		262±5, 293±5, 360±5, 433±5, 570±5, 683±5, 781±5	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длин волн максимумов полос поглощения светофильтра НГГ, нм		±0,15	-
Значения длин волн максимумов полос спектра поглощения светофильтра АИГ, нм***		-	265±5, 354±5, 361±5, 432±5, 527±5, 593±5, 749±5, 809±5

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	КНС-10.2	КНС-10.2/1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длин волн максимумов полос поглощения светофильтра АИГ, нм	-	±0,25
Габаритные размеры, мм, не более - корпус одного светофильтра - размер светового окна	12×12×44 10×29	12×12×44 10×29 (Ø10 для АИГ)
Срок службы, лет, не менее	10	
Масса, г, не более - одного светофильтра	30	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 80 от 94 до 106	
* Действительные значения СКНП светофильтров №№ 1-8 определяются на основных длинах волн от 400 до 850 нм через каждые 10 нм и могут быть определены на дополнительных длинах волн 405, 492, 523 нм при поверке комплекта.		
** Действительные значения СКНП светофильтров №№ 1, 9, 10, 11 определяются на основных длинах волн 330, 340, 350 нм при поверке комплекта.		
*** Действительные значения длин волн максимумов полос поглощения светофильтров ПС7, НГГ и АИГ определяются для указанных пиков поглощения при поверке комплекта.		

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации комплекта и на этикетку футляра типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Комплекты светофильтров КНС-10.2 или КНС-10.2/1*	1
Калибровочная рамка «100%»	1
Футляр	1
Руководство по эксплуатации КВФШ.203561.013 РЭ	1
Паспорт КВФШ.203561.013 ПТ	1
Методика поверки	1

\*комплектация в соответствии с заказом

**Сведения о методиках (методах) измерений**

КВФШ. 203561.013 РЭ «Комплекты светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1. Руководство по эксплуатации», раздел 6.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1**

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

КВФШ.203561.013 ТУ Комплекты светофильтров КНС-10.2, КНС-10.2/1. Технические условия.

**Изготовитель**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)  
ИНН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,  
ул. Озерная, д. 46

Тел/факс: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47  
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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

Тел/факс: +7(499) 792-07-03  
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №30003-14.