



Третье издание  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ  
ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
имени В. И. ЛЕНИНА

# КОМПЛЕКТ СВЕТОФИЛЬТРОВ

## КС-102

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект светофильтров КС-102 предназначен для поверки фотометрической шкалы и шкалы длин волн спектрофотометров типа СФ-18, работающих в видимой области спектра.

Комплект светофильтров изготавлиется в исполнении У категории 4.1 по ГОСТ 15150—69. Общий вид комплекта светофильтров показан на рисунке.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

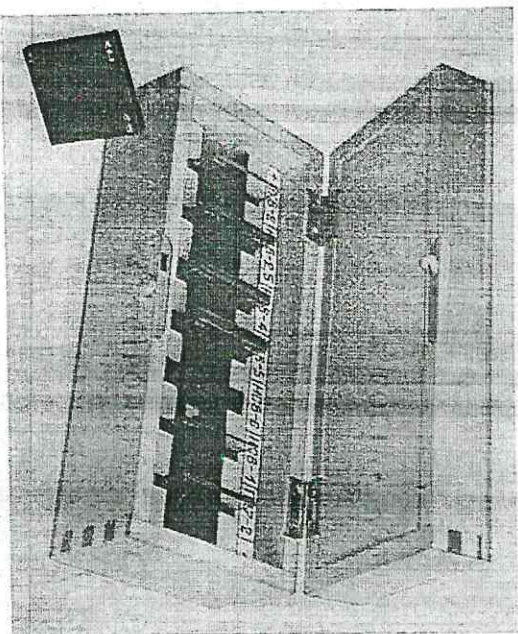
Рабочий диапазон:

длины волн, нм . . . . . от 400 до 750  
пропускания, % . . . . . от 2 до 92  
Количество светофильтров в комплекте:

нейтральных . . . . .	6
градировочных . . . . .	1
Световые размеры свето-	
фильтра, мм . . . . .	40×40

Значения коэффициента пропускания нейтральных светофильтров при длине волны 550 нм, % . . . . .  $92,0 \pm 1,0$ ;  $50,0 \pm 12,5$ ;  $18,0 \pm 4,5$ ;  
 $7,0 \pm 1,7$ ;  $4,0 \pm 1,0$ ;  $2,3 \pm 0,5$

Значения длин волн максимумов поглощения градировочного фильтра из стекла ПС7, нм . . . . . 431±5; 586±5; 684±5



Действительная величина коэффициента пропускания и длин волн максимумов поглощения должна быть определена при аттестации светофильтров государственными или ведомственными органами метрологической службы.

4

Размеры упаковочного ящика, мм . . . . .	150×60×70
Масса одного светофильтра, г, не более . . . . .	23
Масса упаковочного ящика с комплектом светофильтров, г, не более . . . . .	500

### 3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В состав комплекта светофильтров входят шесть нейтральных светофильтров с различными коэффициентами пропускания, градуировочный светофильтр из стекла ПС7 и упаковочный ящик.

### 4. УСТРОЙСТВО СВЕТОФИЛЬТРОВ

Светофильтры из комплекта КС-102 изготавливаются из стекла К8, НС8, ПС7. Величина коэффициента пропускания нейтральных светофильтров определяется маркой стекла и толщиной.

Зависимость коэффициента пропускания от этих параметров дана в таблице.

Каждый светофильтр представляет собой плоскопараллельную пластину размером 40×40 мм.

5

Обозначение светофильтра	Сорт стекла	Толщина, мм *	Коэффициент пропускания при длине волны 550 нм, %
Ю-71.59.257	К8	2,0	92±1,0
Ю-71.65.644	НС8	1,0	50±12,5
Ю-71.65.645	НС8	2,5	18±4,5
Ю-71.65.646	НС8	4,0	7,0±1,7
Ю-71.65.647	НС8	5,0	4,0±1,0
Ю-71.65.648	НС8	6,0	2,3±0,5

При аттестации нейтральных светофильтров органами Госповерки действительные значения коэффициента пропускания должны быть определены для шести длин волн в диапазоне от 400 до 750 нм.

При аттестации градуировочного светофильтра должны быть определены значения длин волн максимумов трех полос поглощения в диапазоне от 400 до 750 нм.

Пользоваться светофильтрами можно только после их аттестации и получения свидетельства.

## 5. МАРКИРОВАНИЕ

На каждом светофильтре наравнированы марка стекла, толщина и порядковый номер каждого типа.

\* Размер для справок.

6

На укладочном ящике комплекта светофильтров имеется фирменная табличка с наравнированным товарным знаком предприятия-изготовителя, шифром и порядковым номером комплекта, две первые цифры которого означают две последние цифры года выпуска.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

В помещении, где производится проверка спектрофотометра, не должно быть механических вибраций, пыли, паров кислот и щелочей; относительная влажность не должна превышать 80% при температуре +25°С и более низкой температуре без конденсации влаги; температура воздуха должна поддерживаться в пределах от +10 до +35°С. Колба должна находиться в течение суток не должны превышать ±2°С.

## 7. УСТАНОВКА СВЕТОФИЛЬТРОВ

Светофильтры, закрепленные в держатель для твердых образцов из комплекта прибора СФ-18, устанавливаются в кюветное отделение спектрофотометра. Светофильтр необходимо расположить таким образом, чтобы не проис-

7

ходило срезания пучка, выходящего из монохроматора, на краю фильтра и направившиеся цифры не попали в световой пучок.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Произведите запись спектров пропускания нейтральных и градуировочного светофильтра, как указано в описании спектрофотометра СФ-18.

Произведите измерения коэффициентов пропускания на бланке на тех длинах волн, которые указаны в свидетельстве на светофильтры, выданном государственными или ведомственными органами метрологической службы.

Сравните измеренные значения коэффициента пропускания нейтральных светофильтров и значения длин волн максимумов поглощения градуировочного светофильтра с данными свидетельства.

Если отклонения измеренных величин от паспортных (указанных в свидетельстве) окажутся больше допустимости проверяемого спектрофотометра, введите в показания спектрофотометра поправки, которые будут равны разности измеренных и паспортных величин с обратным знаком, учитывая при этом погрешность аттестации светофильтра.

8

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Комплект светофильтров должен постоянно храниться в упаковочном ящике.

Нельзя касаться пальцами оптических поверхностей светофильтра.

Перед измерением каждый светофильтр следует осмотреть, убрать пыль с помощью резиновой груши и бегучей кисточки, только в крайнем случае при обнаружении загрязнения оптических поверхностей вычистить, как указано в инструкции по чистке оптических деталей (см. приложение).

Для одной промывки полного комплекта светофильтров с обеих сторон требуется 0,03 л растворителя (в том числе 0,005 л спирта).

Комплект светофильтров должен аттестовываться органами Госповерки через каждые два года.

## 10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Комплект светофильтров КС-102, уложенный в упаковочный и упаковочный ящики, должен храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре от +1 до +40° С и относительной влажности не более 80% при температуре +25° С и более низкой без конденсации влаги.

9

## 11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Перевозка комплектов светофильтров КС-102 в упаковочных ящиках допускается всеми видами транспорта (самолетом только в герметизированном отсеке).

При погрузке и перевозке необходимо обернуть ящики от падения и ударов, ставить крышкой вверх и не бросать.

Приложение

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЧИСТКЕ ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

Чистка оптических деталей заключается в удалении с их поверхности растворимыми или их смесями следов жира, пыли, ворсинок, осадки и прочих загрязнений. Для чистки используется смесь, в состав которой входит эфир этиловый ГОСТ В6265—74 и спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299—71 в соотношении 85:15 объемных частей (в дальнейшем именуется растворителем).

Чистка оптических деталей должна производиться в чистом помещении при температуре от +18 до +20° С и относительной влажности воздуха не более 70%.

Для чистки оптических деталей необходимы следующие инструменты и материалы:

1. Палочки деревянные или металлические с заостренными концами.
2. Кисточка беличья (обезжиренная) для смазывания пыли и вата гидрокопировская, обезжиренная.
3. Груша резиновая для сдувания пыли.
4. Коробка стеклинная или пластмассовая для хранения обезжиренной ваты.
5. Подставка с зашей для навертывания ваты на палочку.
6. Пинцет.
7. Подставка для палочек, кисточки, пинцета, например, стеклянный стакан.

8. Посуда стеклянная с притертой или завыпичивающейся пробкой для хранения растворов и их смесей на рабочем месте.

9. Кожаные резиновые перчатки для предохранения от пыли и грязи инструментов и материалов для чистки оптических деталей.

10. Сафетки батиловые и сафетки флизелиновые (обезжиренные).

11. Папильники резиновые.

12. Вата для оптической промышленности ГОСТ 10477—65.

13. Эфир этиловый ГОСТ В6265—74 (0,85 г на 1 г смеси).

14. Спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299—71.

Перед тем как приступить к чистке оптических деталей, необходимо привести в порядок рабочее место, протереть стол сафеткой, смоченной водой, вымыть руки теплой водой с мылом и обезжирить растворителем все приспособления и инструмент для чистки.

Оптические детали при чистке следует брать пинцетом и пальцами в обезжиренных перчатках, не касаясь рабочих участков поверхности детали.

Пинцет, кисточки, палочки всегда должны находиться на подставке.

Палочки для чистки следует готовить из дерева, не содержащего смолы (например, березы, дуба, осины, бамбука), металлические палочки рекомбидуется делать из латуни. Концы металлической палочки должны быть облуплены несквозь.

Вату на палочку следует наворачивать на специальную подставку, например, стеклянной банки, обтянутой замшей, батином или бязью, предварительно обмывав концы в растворителе, чтобы вата не соприкасалась с палочкой. Рекомендуется растворитель для чистки оптических деталей и для смачивания палочки держать в разных сосудах.

12

Наворачивая вату, надо следить за тем, чтобы концы палочки не был оголен, так как не можно поджарить поверхность оптической детали.

Поверхности оптической детали протирают сначала накрученным на палочку ватным тампоном, смоченным растворителем, затем сафеткой. Количество смачиваемых тампонов (и сафеток) зависит от степени загрязненности детали и от величины ее поверхности.

Для протирки следует пользоваться только внутренней поверхностью сафетки, к которой не прикасались пальцы.

Ватный тампон не следует обильно смачивать растворителем, чтобы избежать затеков. Рекомендуется встряхнуть палочку с тампоном после погружения в растворитель.

При чистке ватный тампон, смоченный растворителем, привозят в соприкосновение с поверхностью детали между центром и краем и ведут через центр детали к противоположному краю, затем быстро отрывают его от поверхности детали.

Материалы, применяемые для чистки оптических деталей,— легкоиспаряющиеся вещества (спирт этиловый, эфир этиловый), поэтому при работе с ними необходимо соблюдать правила безопасности, предусмотренные для работы с легкоиспаряющимися веществами.

Тир. ЛОМО, зак. № 5691, 25.05.83  
Печатник Рахманов С. А.