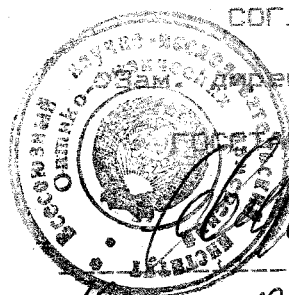


С.Р. 13367-92

СОГЛАСОВАНО



директора ВНИИОФИ

ГОССТАНДАРТА СССР

В.С. Иванов

Подлежит публикации в

в открытой печати

1992 г

Приставка спектрофо-	Внесены в Государствен
тометрическая для эн-	ный реестр средств из-
доскопов	мерений, прошедших го-
"Кварц 3102В-ГЭ"	сударственные испыта-
	ния
	Регистрационный N
	Взамен N

Выпускается по

ТУ 50.768-91

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приставка спектрофотометрическая для эндоскопов "Кварц-3102В" предназначена для экспресс-анализа и измерения спектральных характеристик оптического излучения и спектрометрических параметров различных медико-биологических объектов, в том числе внутренних участков органов и тканей человека в спектральном диапазоне 430...780 нм. Основанная область применения приставки "Кварц-3102В" — медицинские исследования и диагностика заболеваний внутренних органов и патологий наружной локализации в медицинских научных центрах и институтах.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип работы акустооптического спектрометра основан на выделении узкой части широкополосного оптического излучения в результате акустооптического взаимодействия в нелинейном кристалле. В кристалле  $\alpha\text{-SiO}_2$  обладающем нужной оптической анизотропией, возбуждается акустическая

волна ультразвуковой частоты, в результате чего показатель преломления среды становится периодической функцией координат и времени. В результате дифракции света, поляризованного в каком-либо одном направлении, на созданной звуковой волной фазовой решетке, возникает световая волна с ортогональной поляризацией. Интенсивность этой новой волны максимальна при выполнении условия синхронизма, которое приводит к формуле связи длины волны проходящего света  $\lambda$  и частоты ультразвука  $f$ :

$$\lambda = (n_e - n_o) \cdot \frac{V}{f}$$

где  $n_e$  и  $n_o$  — показатели преломления кристалла для необыкновенной и обыкновенной световой волны соответственно;

$V$  — скорость ультразвуковой волны.

Если выполняется условие:

$$L \cdot \Gamma = \frac{\pi}{2}$$

где  $L$  — длина кристалла;

$\Gamma$  — инкремент;

то практически все падающее излучение на центральной длине волны  $\lambda_0$  пропускания акустооптического фильтра будет выделено акустооптическим фильтром.

Конструктивно спектрометр состоит из:

- 1) фотоголовки ФГ
- 2) блока обработки и управления БОУ
- 3) объектива
- 4) лекциоскопа

Число модификаций — 4: "Кварц-3102В-ГЭ", "Кварц-3102В-ГЭ-01",  
"Кварц-3102В-ГЭ-02", "Кварц-3102В-ГЭ-03".

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон, нм	430...780	✓
Погрешность измерения длины волны, нм	0.5	✓
Спектральная разрешающая способность, не менее	1000	✓
Диапазон измеряемых значений спектрального коэффициента отражения	0.05...0.98	✓

Предел допускаемой относительной погрешности измерения спектрального коэффициента отражения при коэффициенте отражения 0.98, %

Время измерения одного спектрального отсчета, мкс, не более 32 ✓

Габаритные размеры, мм

- фотоголовка	250	45	80	✓
- БДУ	404	366	140	✓
- объектив		57	40	✓
- лекциоскоп	92	50	52	✓

Масса прибора общая, кг 17.2 ✓

Показатели надежности приставки спектрофотометрической для эндоскопов:

- средняя наработка на отказ не менее, час	1500	✓
- среднее время восстановления не более, мин	30	✓
- средний срок службы не менее, лет	5	✓

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится тушью по трафарету в нижней правой четверти титульного листа эксплуатационных документов.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кварц- 3102В-ГЭ-01	Кварц- 3102В-ГЭ-02	Кварц- 3102В-ГЭ-03	Кварц- 3102В-ГЭ-03
1. Спектрометр акустооптический "Кварц-3102В"	1	1	1	1
2. Контроллер IBM-СП	-	-	-	1
3. Контроллер СП-Д	-	1	1	-
4. Кабель	2	-	2	-
5. Кабель	-	1	1	1
6. Осциллограф С1-112*	1	-	1	-
7. Шина Г4-2000	1	1	1	1
8. ДВК "Электроника"* МС 0501.02	-	1	1	-
9. Программа TEST*	-	1	1	-
Программа COEF*				1
10. Персональный компьютер* IBM/XT	-	-	-	1
11. Программа TEST*	-	-	-	1
Программа COEF*				
12. Футляр	1	1	1	1
13. Футляр	1	1	1	1
14. Объектив	1	1	1	1
15. Лекциоскоп	1	1	1	1
16. Ввод волоконнооптический	1	1	1	1
17. Светопровод	1	1	1	1
18. Регулятор	1	1	1	1
19. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	1	1	1
20. Формуляр	1	1	1	1
21. Инструкция по поверке входит в ТД				

- 4 -

Условные обозначения:

\* - Вопросы комплектации решаются заводом-изготовителем

ПОВЕРКА

Поверка изделия осуществляется согласно инструкции по поверке.

Перечень образцовых средств:

1. Образцовый стенд "Гелиос". Коэффициент передачи  $K$  для расстояний

1 по шкале ИЕС от 40 до 450 мм соответственно 6,39...0.08

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

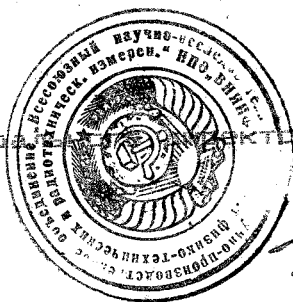
Технические условия  
ТУ 50.768-91

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приставка спектрофотометрическая для эндоскопов "Кварц-3102В" соответствует требованиям ТУ 50.768 - 91

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Завод "ЭТАЛОН", г.Рига, ГОССТАНДАРТ

Зам генерального директора НПО "ВНИИФТРИ"



  
Ю. И. Брегадзе