

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы биожидкостей люминесцентно-фотометрические «Флюорат-02»

Назначение средства измерений

Анализаторы биожидкостей люминесцентно-фотометрические «Флюорат-02» (в дальнейшем - анализаторы) предназначены для контроля состава биологических жидкостей и растворов.

Описание средства измерений

В основу работы анализаторов положены фотометрический и люминесцентный методы измерения массовой концентрации органических и неорганических веществ.

Анализаторы представляют собой микропроцессорную автоматическую систему, обеспечивающую управление его работой, проведение измерений и представление их результатов в цифровом виде. Спектральная селекция в каналах возбуждения и регистрации осуществляется при помощи сменных комбинированных стеклянных и интерференционных светофильтров.

Информация выводится на графический дисплей, на персональный компьютер по каналу RS-232, а также встроенное или внешнее печатающее устройства (принтер).

Анализаторы выпускаются в двух модификациях:

- «Флюорат-02-АБФФ-Т» - измерение флуоресценции и коэффициента пропускания образцов с термостатированием измерительной кюветы;
- «Флюорат-02-АБЛФ-Т» - измерение флуоресценции, коэффициента пропускания образцов, фосфоресценции и хемилюминесценции с термостатированием измерительной кюветы.



Рисунок 1. Внешний вид анализаторов «Флюорат-02-АБФФ-Т»
и «Флюорат-02-АБЛФ-Т»

Программное обеспечение

В анализатор встроен микропроцессор, на который на заводе-изготовителе установлено программное обеспечение, предназначенное для управления работой анализатора и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных. Идентификация программного обеспечения осуществляется путем вывода на дисплей анализатора версии программного обеспечения после включения анализатора при его инициализации. Данное ПО является встроенным, автономным, состоит из одного программного компонента и не может быть выделено как самостоятельный объект.

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающей управление работой анализатора и процессом измерений. Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается аппаратным контролем СИ от изменения конфигурации, возможностью

установки паролей СИ, предотвращающих несанкционированный доступ к изменению данных. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики является незначимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ФЛЮОРАТ-02-АБФФ-Т	ФЛЮОРАТ-02-АБФФ-Т	14.05	нет	нет
ФЛЮОРАТ-02-АБЛФ-Т	ФЛЮОРАТ-02-АБЛФ-Т	15.03	нет	нет

Уровень защиты: «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Спектральный диапазон измерений, нм:

- в канале возбуждения от 270 до 850
- в канале пропускания от 270 до 850
- в канале регистрации люминесценции от 310 до 850

Диапазон измерений массовой концентрации фенола в воде, мг/дм³ от 0,01 до 25

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации фенола в воде, мг/дм³ $\Delta_c = \pm(0,004 + 0,10 \cdot C)$,
где C - действительное значение массовой концентрации фенола, мг/дм³

Диапазон измерений коэффициента пропускания образца, % от 10 до 90

Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерений коэффициента пропускания образца, % ± 2

Время установления рабочего режима, мин, не более 30

Время непрерывной работы анализатора, ч, не менее 8

Температура термостатирования измерительной кюветы, °C $25,0 \pm 0,2$

$30,0 \pm 0,2$

$37,0 \pm 0,2$

Габаритные размеры анализатора, мм, не более 430x350x160

Масса анализатора, кг, не более 10

Источник питания – сеть переменного тока (220 ± 22) В, $(50 \pm 0,5)$ Гц

Потребляемая мощность, Вт, не более 50

Средняя наработка на отказ, ч 2000

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C от 10 до 35
- относительная влажность (при 25°C), %, не более 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус анализатора и титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки анализатора входят изделия и эксплуатационные документы, указанные в таблице 2:

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Анализатор	ИТЮЕ. 941412. 001-04	1
Светофильтр № 1 (270 нм)	ИТЮЕ. 943129.000-02	1
Светофильтр № 3 (316 нм)	ИТЮЕ. 943129.000-04	1
Набор оптических фильтров	ИТЮЕ. 943129.000	По заказу
Микрокювета стеклянная	ИТЮЕ. 943128.001	2
Сетевой шнур		1
Предохранитель 3,15 А		2
Кювета кварцевая К10		1
Блок термостатирования кюветы	ИТЮЕ. 943129.001.03	1
Вставка для измерения хемилюминесценции	ИТЮЕ. 943128.003	1*)
Руководство по эксплуатации	ИТЮЕ. 941412. 001 РЭ	1
Методика поверки	МП 9443-001-20506233-2001	1
*) Только при поставке анализаторов модификации «Флюорат-02-АБЛФ-Т»		

Поверка

осуществляется по документу «Анализатор биожидкостей люминесцентно-фотометрический типа «Флюорат-02». Методика поверки МП 9443-001-20506233-2001», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С-Петербург» в 2001 году.

Основные средства поверки:

- набор светофильтров КОФ-02 (Комплект светофильтров КОФ-02 (номинальные значения спектрального коэффициента направленного пропускания при длине волны 520 нм 92; 71; 40; 27; 10 %; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности спектрального коэффициента пропускания $\pm 0,5$ %);
- государственный стандартный образец состава раствора фенола ГСО 7270-96.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации ИТЮЕ. 941412. 001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам биожидкостей люминесцентно-фотометрическим «Флюорат-02»

ГОСТ Р 50444-92 Приборы, аппараты и оборудование медицинской техники. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 9443-001-20506233-2008

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области здравоохранения.

Изготовитель

ООО «БИАНАЛИТИКА»

Адрес: 192007 г. Санкт-Петербург, ул.Курская д.27.

Тел.: (812)493-48-81. E-mail: as@lumex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «ТЕСТ-С.-ПЕТЕРБУРГ»

Адрес: 190103, Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д.1

Зарегистрирован в государственном реестре под № 30022-10

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П.

«_____» _____ 2012_ г.