

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

12 2008 г.

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фотометры пламенные ПФА | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31861-08</u> Взамен № 31861-06 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4437-001-71439863-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фотометры пламенные ПФА модификации ПФА-378, ПФА-354, ПФА-22 предназначены для измерения массовой концентрации натрия, калия, кальция, лития в растворах питьевых, минеральных, сточных жидкостей и биопроб.

Область применения: исследовательские и научные лаборатории различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

В основе работы Фотометров пламенных ПФА модификации ПФА-378, ПФА-354, ПФА-22 лежит метод пламенной фотометрии. Проба, разведенная в дистиллированной воде, распыляется и сгорает в пламени смеси сжиженного (пропан-бутан) или природного горючего газа и воздуха. Горючий газ, используемый для пламенного фотометра должен соответствовать ГОСТ 27578-87, Газы углеводородные сжиженные, ГОСТ 18917-82, Газ горючий природный. Интенсивность лучистой энергии, проходящей через фильтр, пропускающий свет определенной длины волны, в сравнении с «холостой» пробой, где определяемый элемент отсутствует, пропорциональна концентрации вещества в пробе.

Фотометры пламенные являются настольными приборами и состоят из:

- регуляторов давления воздуха и горючего газа, а также воздушного манометра;
- распылителя и смесительной камеры для смешивания пробы с топливно-воздушным потоком и образования устойчивого и воспроизводимого аэрозоля;
- пламенной камеры, горелки и дымохода для получения характеристик пламенной эмиссии исследуемой металлической соли;
- оптического канала, состоящего из системы линз и светофильтров с полосами пропускания, соответствующими характеристической длине волны исследуемой металлической соли;
- фоточувствительного элемента и электронных устройств;

- устройства вывода (дисплея).

Фотометр пламенный ПФА-378 отличается от фотометров пламенных ПФА-22, ПФА-354 наличием автоматизированного привода смены светофильтров, автоматического поджига пламени и блокировки потока горючего газа в случае отсутствия пламени, микропроцессорного устройства расчета градуировочных характеристик и сохранения результатов измерений, 2-строчного алфавитно-цифрового дисплея и 18-ти значной клавиатуры.

Фотометры пламенные ПФА-22 и ПФА-354 отличаются наличием фотоэлементов с повышенной чувствительностью и электронного усилителя сигнала, что позволило добиться снижения пределов обнаружения химических элементов.

Фотометр пламенный ПФА-22 является 2-х канальным, имеет 2 детектора, 2 отделения для светофильтров и 2 цифровых дисплея и позволяет одновременно производить измерения концентрации двух химических элементов (натрия и калия либо кальция и лития).

Основные технические характеристики

| Наименование характеристик | Значение характеристики для моделей | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| | ПФА-378 | ПФА-354 | ПФА-22 |
| Диапазон измерений массовой концентрации элементов, мг/дм ^{3*}) | | | |
| Na | 0,5 – 100 | 0,02 – 100 | 0,02 – 100 |
| K | 0,5 – 100 | 0,02 – 100 | 0,02 – 100 |
| Li | 0,5 – 100 | 0,2 – 100 | 0,2 – 100 |
| Ca | 15 – 100 | 10 – 100 | 10 – 100 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мг/дм ^{3*}) | ± (0,036C+0,004) C — результат измерений, мг/дм ³ | | |
| Время установления рабочего режима, мин | 10 | | |
| Продолжительность анализа, мин | 2 | | |
| Электропитание от сети переменного тока: | | | |
| – напряжение, В | 220 ± 22 | | |
| – частота, Гц | 50 ± 1 | | |
| Расход пробы, см ³ /мин | от 2 до 5 | | |
| Рабочее давление воздуха, кг/см ² | 0,75 | | |
| Потребляемая мощность, В·А | 65 | 10 | 10 |
| Габаритные размеры, мм | 405x225x207 | | |
| Масса, кг | 10 | 7 | 7 |
| Показатели надежности: | | | |
| Срок службы, лет | 10 | | |
| Средняя наработка на отказ, ч | 15000 | | |
| Условия эксплуатации: | | | |
| – температура окружающего воздуха, °С; | 20 ± 5 | 20 ± 5 | 20 ± 5 |
| – относительная влажность воздуха, %; | от 45 до 80 | от 45 до 80 | от 45 до 80 |
| – атмосферное давление, кПа | 87 до 107 | 87 до 107 | 87 до 107 |

*)) Диапазоны измерений и погрешности фотометра приведены при условии использования Государственных стандартных образцов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Фотометр ПФА-378:

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Фотометр ПФА-378 | 1 шт. |
| Компрессор | 1 шт. |
| Ремонтный комплект компрессора | 1 кмп. |
| Комплект для очистки капилляров | 1 кмп. |
| Комплект эксплуатационных документов | 1 кмп. |
| Методика поверки МП 203-00-2008 | 1 кмп. |

Фотометры ПФА-354, ПФА-22:

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Фотометр ПФА-354, ПФА-22 | 1 шт. |
| Компрессор | 1 шт. |
| Ремонтный комплект компрессора | 1 кмп. |
| Комплект для очистки капилляров | 1 кмп. |
| Светофильтр Na | 1 шт. |
| Светофильтр K | 1 шт. |
| Комплект эксплуатационных документов | 1 кмп. |
| Методика поверки МП 203-00-2008 | 1 кмп. |

ПОВЕРКА

Поверка фотометров пламенных ПФА модификации ПФА-378, ПФА-354, ПФА-22 осуществляется в соответствии с документом МП-203-00 -2008 «Фотометры пламенные ПФА. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в августе 2008 г.

Средства поверки: Государственные стандартные образцы состава водного раствора натрия (ГСО 8062-94), калия (ГСО 8092-94), лития (ГСО 7780-2000) и кальция (ГСО 8065-94), колбы по ГОСТ 1770-74, пипетки по ГОСТ 29227-91.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические требования.
Технические условия ТУ 4437-001-71439863-2006.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип фотометров пламенных ПФА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ЮНИКО-СИС»
197371, Санкт-Петербург, аллея Поликарпова, д.1 литера А пом. 10Н
Тел/факс (812) 300-55-55

Генеральный директор
ООО «ЮНИКО-СИС» г.Санкт-Петербург



О.В.Розенберг