

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

" 3 " ноября 2003 г.

Анализаторы пламенно-фотометрические
универсальные "ФПА"

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 25942-03
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-019-18294344-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы пламенно-фотометрические универсальные "ФПА" модификаций "ФПА-01", "ФПА-02", "ФПА-03" (в дальнейшем – анализаторы) предназначены для измерения концентрации натрия, кальция, калия, лития, стронция, рубидия, цезия, бария, бора, хрома, марганца, магния и др. элементов.

Анализаторы применяются в испытательных лабораториях различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, здравоохранении и охраны окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы "ФПА" представляют собой эмиссионный пламенный фотометр. Принцип действия основан на свойстве элементов при высокой температуре диссоциировать на атомы с переходом части атомов в возбужденное состояние. Обратные переходы на основной уровень сопровождаются излучением характерных для каждого элемента атомных линий. Интенсивность излучения пропорциональна массовой концентрации определяемого элемента в определенном диапазоне.

В конструкции анализаторов в качестве диспергирующего элемента применяется вогнутая дифракционная решетка, а в качестве приемника излучения - фотодиодная линейка, обеспечивающие регистрацию спектра эмиссии одновременно во всем диапазоне длин волн.

Микропроцессорное устройство идентифицирует аналитическую линию соответствующего элемента, измеряет и регистрирует сигнал. Микропроцессорное устройство обеспечивает также контроль и тестирование процессов калибровки, задания параметров градуировки и измерений. Результаты в цифровой форме выводятся на дисплей прибора.

В качестве горючего газа в анализаторах ФПА-01 и ФПА-02 используется пропан-бутан, в анализаторах ФПА-03 — пропан-бутан и ацетилен.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Анализаторы должны обеспечивать измерение концентраций химических элементов: | |
| модификация ПСА-01, ПСА-02 | литий, натрий, калий, кальций, стронций, цезий; |
| модификация ПСА-03 | литий, натрий, калий, кальций, стронций, цезий, магний, хром, марганец, железо, фосфор, бор, барий, рубидий, европий, галлий, индий, иттербий, иттрий, лантан, таллий. |
| Диапазон измеряемых концентраций химических элементов анализаторов, мг/дм ³ : | |
| модификация ФПА-01, ФПА-02 | 0,2...1000,0; |
| модификация ФПА-03 | 0,001... 2,0 |
| Предел допускаемого значения СКО случайной составляющей основной приведенной погрешности в рабочих условиях эксплуатации, % | 1 |
| Предел допускаемого значения систематической составляющей основной приведенной погрешности в рабочих условиях эксплуатации, %, не более | |
| | 1,5 |
| Расход раствора на одно измерение, см ³ , не более | 2,5 |
| Продолжительность однократного измерения, с, не более | 15 |
| Время установления рабочего режима, мин, не более | 30 |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - анализатора | 320×220×450 |
| - компрессора | 278×270×21 |
| Масса, кг, не более | |
| - анализатора | 10 |
| - компрессора | 10 |
| Условия эксплуатации | |
| - температура окружающей среды, °С | 10...35 |
| - относительная влажность, % | 50...80 |
| - атмосферное давление, кПа | 84,6... 106,7 |
| Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока | |
| - напряжение питания, В | 220(+22/-33) В |
| - частота, Гц | 50 ± 0,5 Гц. |
| Средний срок службы анализаторов, лет | 10 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора и титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность анализаторов соответствует таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Обозначение | Варианты исполнения | | |
|---|--------------|---------------------------|--------|--------|
| | | Количество на изделие, шт | | |
| | | ФПА-01 | ФПА-02 | ФПА-03 |
| Анализатор | 5.185.075 | 1 | — | — |
| Анализатор | 5.185.075-01 | — | 1 | — |
| Анализатор | 5.185.075-02 | — | — | 1 |
| Компрессор | 2.963.004* | 1 | 1 | 1 |
| Трубопровод | 6.453.012 | 1 | 1 | 1 |
| Трубка | 7.867.055-05 | 1 | 1 | 1 |
| Гайка | 8.930.108 | 1 | 1 | 1 |
| Комплект ЗИП | 4.070.304 | 1 | 1 | 1 |
| Комплект упаковок | 4.170.84 | 1 | 1 | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 2.850.230 РЭ | 1 | 1 | 1 |
| Паспорт | 2.850.230 ПС | 1 | 1 | 1 |
| Программное обеспечение с комплектом документации связи с внешней ЭВМ* | | 1 | 1 | 1 |
| Методики определения стронция Sr*, цезия Cs* концентрации 0,001 – 1000 мг/дм ³ | | 1 | 1 | — |
| Методики определения стронция Sr*, рубидия Rb*, цезия Cs*, бария Ba*, бора B*, хрома Cr*, марганца Mn*, магния Mg*, европия Eu*, галлия Ga*, железа Fe*, индия In*, иттербия Yb*, иттрия Y*, лантана La*, таллия Tl*, фосфора P* концентрации 0,2 – 1000 мг/дм ³ | | — | — | 1 |
| Дополнительные методики, специализированные алгоритмы обработки результатов измерений** | | 1 | 1 | 1 |

* Поставляется по дополнительному заказу
** Поставляется по специальному заказу

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы пламенно-фотометрические универсальные "ФПА". Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в октябре 2003 г. и входящим в комплект поставки.

При проведении поверки используют государственные стандартные образцы состава водных растворов ионов калия (ГСО 7771-2000), кальция (ГСО 7772-2000), натрия (ГСО 7775-2000) и лития (ГСО 7780-2000).

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГСИ МИ 2531-99 «Анализаторы состава веществ и материалов универсальные. Общие требования к методикам поверки в условиях эксплуатации».
Технические условия ТУ 4215-019-18294344-2003.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов пламенно-фотометрических универсальных "ФПА" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «НПКФ АКВИЛОН»
Россия, 117607, г. Москва, ул. Раменки, д. 7, кор.2
тел. (факс) 936 20 74; 936 43 50

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС



И.Р. Фаткудинова