

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка пламенно-фотометрическая ИСП-51

#### Назначение средства измерений

Установка пламенно-фотометрическая ИСП-51 (далее – установка) предназначена для измерения массовой концентрации калия и натрия в растворах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на методе эмиссионного спектрального анализа, использующего зависимость интенсивности спектральных линий от количественного содержания элементов в растворе пробы.

Установка состоит из спектрографа, фотоэлектрической приставки и регистрирующего устройства на базе персонального компьютера (ПК). Возбуждение атомов определяемых компонентов происходит под воздействием высокой температуры пламени газа носителя – пропана. Эмиссионное излучение возбужденных атомов через входную щель попадает в полихроматор, где при помощи призмы происходит разложение оптического излучения в спектр, характеризующий состав пробы, при этом каждому элементу соответствует своя совокупность спектральных линий, интенсивность которых зависит от количественного содержания данного элемента в пробе. Для анализа пробы из спектра выбирают аналитические спектральные линии для каждого анализируемого элемента и линии сравнения. Излучение аналитических спектральных линий проецируется на фотоприемник. Сигналы, полученные от фотоприемника, поступают в цифровом виде на ПК для дальнейшей обработки.

Количественное определение компонентов производится по градуировочной зависимости, которая хранится в памяти ПК.

Внешний вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 Внешний вид установки пламенно-фотометрической ИСП-51

### Программное обеспечение

Установка оснащена внешним программным обеспечением «Пламя», позволяющим осуществлять градуировку установки, контроль процесса измерений и сохранять результаты измерений.

#### Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Пламя	flame.exe	1.0	AF474EEA	CRC 32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диапазон измерений массовой концентрации, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,10 до 100
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности измерений массовой концентрации, %	3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации, %	± 5
Напряжение электрической питающей сети, В	220 ± 22
Частота переменного тока, Гц	50
Габаритные размеры измерительного блока, мм	1750x950x480
Масса, кг	62,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - влажность относительная, %, не более	от 15 до 25 80
Полный средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- установка пламенно-фотометрическая ИСП-51;
- руководство по эксплуатации;
- МП 12-251-2013 «ГСИ. Установка пламенно-фотометрическая ИСП-51. Методика поверки».

### Поверка

осуществляется по документу МП 12-251-2013 «ГСИ. Установка пламенно-фотометрическая ИСП-51. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 28 февраля 2013 г.

Перечень эталонных средств поверки:

- ГСО 7474-98 Стандартный образец утвержденного типа состава раствора ионов натрия;
- ГСО 8092-94 Стандартный образец утвержденного типа состава раствора ионов калия.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации установки пламенно-фотометрической ИСП-51.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке**

Руководство по эксплуатации установки пламенно-фотометрической ИСП-51.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Установка применяется при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

**Изготовитель**

«АВИСМА» филиал ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»  
618421, Россия, Пермский край,  
г. Березники, ул. Загородная, 29  
Тел: +7 (3424) 29-31-03  
Факс: +7 (3424) 29-30-99

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)  
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Тел.: +7 (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.