

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ -
Заместитель директора
ЦУП ВНИИОФИ,

Н.П.Муравская

2005 г.

<p>Комплексы атомно-абсорбционные САТУРН-4</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19667-00</u> Взамен №</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям У 3.07-95 5Г1.370.013 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы атомно-абсорбционные САТУРН-4 предназначены для измерения и регистрации оптической плотности атомных паров с последующим пересчетом ее в концентрацию определяемого элемента в пробе по градуировочному графику.

Основными потребителями комплексов являются цеховые и заводские лаборатории предприятий и организаций металлургической, химической, нефтехимической, пищевой промышленности, научно-исследовательские институты. Также комплексы используются в геологии, экологии, строительной индустрии, сельском хозяйстве и судебной экспертизе.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплексов основан на измерении поглощения резонансного излучения спектрального источника света свободными атомами определяемого элемента (атомно-абсорбционный метод). Для получения атомного пара применяются пламенный и электротермический методы.

Комплексы изготавливаются в семи исполнениях: САТУРН-4ЭАВ, САТУРН-4ПАВ, САТУРН-4ЭПАВ, САТУРН-4ЭРВ, САТУРН-4ПРВ, САТУРН-4ЭПРВ, САТУРН-4ЭАУ. Индексы после наименования обозначают следующее:

Э – электротермическая атомизация

П – пламенная атомизация

А – установка режимов работы с применением ПЭВМ

Р – ручная установка режимов работы

В – поставка комплекса с ПЭВМ

У – поставка комплекса без ПЭВМ и автомата подачи пробы

Типовым исполнением является САТУРН-4ЭАВ

Комплекс состоит из блока спектрального БС-40, атомизирующей системы, ПЭВМ.

Блок спектральный предназначен для получения предварительной информации об анализируемом объекте в цифровой форме и передачи ее в ПЭВМ.

В качестве атомизирующей системы используются:

- 1). Для электротермической атомизации – комплекс ГРАФИТ-5М;
- 2). Для пламенной атомизации – комплект ПЛАМЯ-3.

Комплекс ГРАФИТ-5М обеспечивает автоматический отбор, подачу и дозирование анализируемой пробы, разогрев графитовой кюветы электрическим током. При этом обеспечивается возможность программирования температуры кюветы. Комплекс ГРАФИТ-5М состоит из атомизатора А-5, Блока БП-38, автомата ПДП-5, плат для присоединения к комплексу САТУРН-4.

Комплект ПЛАМЯ-3 обеспечивает преобразование и стабилизацию давления горючего газа и окислителя, автоматический поджиг пламени, смену типа окислителя и атомизацию анализируемой пробы, подаваемой в пламенную горелку. Комплект ПЛАМЯ-3 состоит из горелки, блока БУ-34, блока БПГ-34.

Комплекс САТУРН-4 (всех исполнений) с ПЭВМ осуществляет обработку результатов измерений с выдачей на видеомонитор информации в виде отдельных числовых значений, графиков и таблиц.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	САТУРН-4
Спектральный диапазон измерений, нм	190 ÷ 855
Температура графитовой кюветы, °С	40 ÷ 3070
Длительность шага нагрева, с с временной дискретностью, с	0 ÷ 999 1
Объем пробы, вводимый автоматом в анализатор, мкл	5 ÷ 99
Расход пробы в горелку, см ³ /мин, не более	8
Диапазон измерений оптической плотности, Б	0 ÷ 1
Предел спектрального разрешения	
При автоматическом управлении, нм	0,2
При ручном управлении, нм	0,5

Пределы допускаемого отклонения настройки монохроматора на заданную длину волны, нм	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности объема, дозируемого автоматом ПДП-5, %	± 10
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей относительной погрешности объема дозы, % В диапазоне 5 ÷ 20 мкл В диапазоне 21 ÷ 99 мкл	4 3
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения оптической плотности, Б	$\pm(0,01+0,05D)$
Средняя потребляемая мощность комплекса с электротермической атомизацией, кВА, не более	1,5
Максимальная потребляемая мощность комплекса с электротермической атомизацией, кВА, не более	5
Средняя потребляемая мощность комплекса с пламенной атомизацией, кВА, не более	0,3
Электропитание от сети трехфазного переменного тока, В При частоте, Гц	220 50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3000
Габаритные размеры, мм и масса, кг	
Блок БУ-34	170×370×480
Автомат ПДП-5	300×350×420
Атомизатор А-9	60×80×90
Блок БС-40	800×900×1250
Блок БПГ-34	200×370×510
Горелка	140×185×185
Атомизатор А-5	135×135×160
Блок БП-38	280×510×520
Пульт управления ПУ-1	45×65×200
Полный средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на блок БУ и на титульный лист РЭ графическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Комплекс ГРАФИТ-5М
- Блок спектральный БС-40

- Щит сетевой
- Пульт управления ПУ-1
- ПЭВМ
- Прибор питания без электронных ламп
- Комплект ПЛАМЯ-3
- Комплект эксплуатационной документации с методикой поверки.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов атомно-абсорбционных САТУРН-4 производится в соответствии с Методикой поверки (приложение А), утвержденной Луганским государственным центром стандартизации, метрологии и сертификации.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства поверки:

1. Комплект светофильтров КС-100 (У4.2 ТУ 3-3.102-79);
2. Межгосударственные стандартные образцы состава водных растворов солей металлов МСО 0523:2003; МСО 0149:2000; МСО 0136:2000.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Комплекс атомно-абсорбционный САТУРН-4. Технические условия У 3.07-95 5Г1.370.013 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов атомно-абсорбционных САТУРН-4 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при изготовлении и при эксплуатации.

Изготовитель: ООО НПП «АНТЕКС-автоматика»

349940 Украина, г.Северодонецк-3 Луганской обл., ул.Пивоварова, 4.

Начальник отдела
ФГУП ВНИИОФИ



С.А.Кайдалов