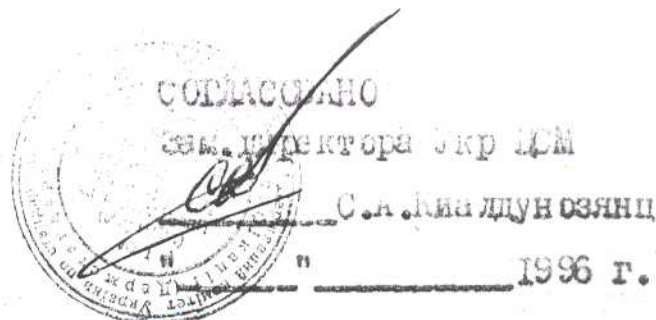


Подлежит публикации  
в открытой печати



---

КОМПЛЕКС АТОМНО-	Внесены в Государственный
АБСОРБЦИОННЫЕ	реестр средств измерений,
САТУРН-4	прошедших государственные
	испытания
	Регистрационный № 7601-96

---

Выпускается по ТУ 3 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.

Основными потребителями комплексов являются цеховые и заводские лаборатории предприятий и организаций металлургической, химической, нефтехимической, пищевой промышленности, научно-исследовательские институты, а также возможно использование комплексов в геологии, медицине, экологии, строительной индустрии, сельском хозяйстве и в судебной экспертизе.

Комплексы могут быть использованы для разработки и реализации методов выполнения измерений массовой концентрации элементов в различных средах.

Комплексы обеспечивают подачу и дозирование жидкой пробы, превращение её в атомарное состояние, обработку результатов измерений по заданной программе с использованием ПСМ.

## О П И С А Н И Е

Принцип действия комплексов основан на измерении поглощения резонансного излучения спектрального источника света свободными атомами определяемого элемента (атомно-абсорбционный метод).

Конструкция комплексов обеспечивает возможность их использования для атомизации жидких проб электротермическим и пламенным методами.

Комплексы изготавливаются в семи исполнениях: САТУРН-4ЭАВ, САТУРН-4ПАВ, САТУРН-4ЭПАВ, САТУРН-4ЭРВ, САТУРН-4ПРВ, САТУРН-4ЭПРВ, САТУРН-4ЭАУ, где буквы, которые приписываются после названия комплексов, обозначают:

- Э - электротермическая атомизация;
- П - пламенная атомизация;
- А - автоматическая установка режимов работы (с помощью ПЭВМ);
- Р - ручная установка режимов работы;
- В - поставка комплекса ЗАКАЗЧИКУ с вычислительной машиной;
- У - унифицированный, поставка комплекса без ПЭВМ и автомата подачи пробы.

Типовым представителем комплексов является исполнение 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 её в ПЭВМ.

В качестве атомизирующей системы используются:

- для электротермической атомизации - комплекс ГРАФИТ-5М;
- для пламенной атомизации - комплект ПЛАМЯ-3.

Комплекс ГРАФИТ-5М обеспечивает автоматический отбор, подачу и дозирование анализируемой пробы, разогрев графитовой кюветы электрическим током до температуры, достаточной для атомизации большого круга веществ. При этом обеспечивается возможность программирования температуры кюветы.

Комплекс ГРАФИТ-5М состоит из атомизатора А-5, блока БП-38, автомата ПДП-5, плат для подсоединения к комплексу САТУРН-4.

Комплект ПЛАМЯ-3 обеспечивает преобразование и стабилизацию давления горючего газа и окислителя, автоматический поджиг пламени, переход с одного типа окислителя на другой и атомизацию анализируемой пробы, подаваемой в пламенную горелку.



Комплект состоит из горелки, блока БУ-34, блока БПГ-34.

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

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон измерений от 190 до 855 нм.

Температура графитовой кюветы от 40 до 3070 °С.

Длительность шага нагрова от 0 до 999 с с временной дискретностью 1 с.

Объем дозы анализируемой пробы, вводимой автоматом в атомизатор, при однократном дозировании от 5 до 99 мкл. Объем дозы устанавливается оператором.

Расход анализируемой пробы, подаваемой в горелку комплекса САТУРН-4 с пламенной атомизацией (П), не более 8 см<sup>3</sup>/мин.

Фотометрический диапазон измерений оптической плотности от 0 до 1 Б.

Предел спектрального разрешения 0,2 нм для комплекса с автоматическим управлением и 0,5 нм для комплекса с ручным управлением.

Пределы допускаемого отклонения настройки монохроматора на заданную длину волны  $\pm 0,5$  нм.

Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности объема, дозируемого автоматом ЦДЦ-5,  $\pm 10$  %.

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей относительной погрешности объема дозы 4 % в диапазоне от 5 до 20 мкл и 3 % в диапазоне от 20 до 99 мкл.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения оптической плотности  $\Delta D_0$ , Б

$$\Delta D_0 = \pm (0,01 + 0,05 D),$$

где  $D$  — оптическая плотность, Б.

Средняя мощность, потребляемая комплексом с электротермической атомизацией в течение цикла измерения, не превышает 1,5 кВт. Максимальная мощность, потребляемая комплексом в момент атомизации, не превышает 5 кВт.

Средняя мощность, потребляемая комплексом с пламенной атомизацией, не превышает 300 Вт.

Габаритные размеры основных блоков и их масса приведены в табл. I.

Таблица I

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Блок БУ-34	170x370x480	28
Автомат ПДП-5	300x350x420	12
Атомизатор А-9	60x80x90	1,5
Блок БС-40	800x900x1250	140
Блок БПГ-34	200x370x510	22
Горелка	140x185x185	2
Атомизатор А-5	135x135x160	5
Блок БП-38	280x510x520	75
Пульт управления ПУ-I	45x65x200	1

Электроснабжение от сети трехфазного переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Средняя наработка на отказ не менее 3000 ч.

Полный средний срок службы не менее 12 лет.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на планке фирменной, способ нанесения - фотохимический.



# КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество в исполнении					
	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -01	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -02	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -03	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -04	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -05	САТУРН-4ЗВ 5П.370.013 -06
Комплекс ГРАДИТ-5М	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
Блок спектральный	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
БС-40	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
Щит сетевой	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
Пульт управления	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
ПУ-1	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт
Машина вычислительная						
электронная персональ-						
ная ЕС 1849	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	-
Прибор питания без-						
электродных ламп	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	-
ШБЛ-3М	I шт	I шт	I шт	I шт	I шт	-
Комплект ПЛАМ-3	-	I компл.	-	I компл.	I компл.	-
Комплект эксплуатацион-	I компл.	I компл.	I компл.	I компл.	I компл.	I компл.
ной документации						

## П О В Е Р К А

Комплексы подвергаются обязательной государственной поверке при выпуске, эксплуатации, хранении и после ремонта согласно методике, входящей в состав эксплуатационной документации.

Основные средства поверки:

- 1) комплект светофильтров типа КС-100 (У4.2 ТУЗ-3.102-79);
- 2) стандартный образец состава водных растворов солей металлов ГСОМ-2 (ГО 4144-87);
- 3) стандартный образец состава водных растворов солей металлов ГСОМ-ПК-1.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Комплексы атомно-абсорбционные САТУРН-4. Технические условия ТУ У 3.07-95 5Г1.370.013 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы атомно-абсорбционные типа САТУРН-4 5Г1.370.013 соответствуют требованиям ТУ У 3.07-95 5Г1.370.013 ТУ.

Изготовитель - ОАО "Химавтоматика", г.Северодонецк, Луганской обл., Украина.

Технический директор  
ОАО "Химавтоматика"



С.П.Свиргун



Копия верна

А.И. Шевчук

