

# ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.



СОСТАВЛЕНА

Руководитель ГЦИСИ

Зам. генерального директора

ФГУ Ростест – Москва»

А.С.Евдокимов

" 29 " 04

2004 г.

Анализаторы СПЕКТР – 5 (СПЕКТР – 5-1, СПЕКТР – 5-3, СПЕКТР – 5-4, СПЕКТР – 5-5) с ртутно-гидридной системой (РГС-1, РГС-1-1)	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13743 - 04 Взамен № 13743 - 99
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-041-04641807-04  
ОАО «СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА».

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Анализатор СПЕКТР – 5 является однолучевым атомно-абсорбционным прибором с автоматическим учетом фонового поглощения и предназначен для экспрессного и рутинного определения содержания металлов в растворах в условиях аналитических лабораторий предприятий и исследовательских учреждений.

Анализатор функционально решает как чисто аналитические задачи, так и задачи автоматического управления, регистрации и обработки информации.

## ОПИСАНИЕ.

Анализатор СПЕКТР – 5 выполнен по однолучевой схеме измерения атомного поглощения металлов в растворе с автоматическим учетом фонового поглощения (спектральных помех), возникающих при анализе продуктов со сложным валовым составом. Способ учета спектральных помех основан на регистрации аналитического сигнала при двух значениях ширины контура линии излучения определяемого элемента, т.е. при двух значениях величины атомного поглощения. Измерение ширины контура линии осуществляется путем питания спектральной лампы импульсами различной амплитуды.

Перевод анализируемой пробы в атомарное состояние осуществляется с помощью горелки и автоматическим распылением пробы. В анализаторе предусмотрена возможность работы с пламенами:

- пропан – воздух;
- ацетилен – воздух;
- ацетилен – закись азота.

В анализаторе предусмотрен режим работы без учета спектральных помех.

При определении содержания ртути перевод анализируемой пробы в атомарное состояние осуществляется с помощью ртутно-гидридной системы РГС-1 или РГС-1-1).

Регистрация сигналов осуществляется на цифropечатающем устройстве персональной ЭВМ типа IBM, которая осуществляет обработку измеренных величин ПЭВМ, считывание информации и управление анализатором.

### Основные технические характеристики:

1.	Рабочий спектральный диапазон	(190 ... 800) нм
2.	Предел обнаружения:	
	- медь	0.004 мг/дм <sup>3</sup>
	- цинк	0.0025 мг/дм <sup>3</sup>
	- никель	0.01 мг/дм <sup>3</sup>
	- молибден	0.05 мг/дм <sup>3</sup>
	- натрий	0,001 мг/дм <sup>3</sup>
	- ртуть	0,00005 мг/дм <sup>3</sup>
3.	Погрешность измерения содержания металлов в растворах, не более:	
	- меди (0.2 ... 5.0) мг/дм <sup>3</sup>	8,0 %
	- цинка (0.02 ... 0.10) мг/дм <sup>3</sup>	15,0 %
	- никеля (0.2 ... 0.5) мг/дм <sup>3</sup>	20,0 %
	(0.5 ... 5.0) мг/дм <sup>3</sup>	8,0 %
	- молибдена (5,0 ... 20.0) мг/дм <sup>3</sup>	10,0 %
	- натрия (0,01 ... 0,10) мг/дм <sup>3</sup>	15,0 %
	(0,1 ... 2,0) мг/дм <sup>3</sup>	8,0 %
	- ртуть (0,00025 ... 0,0010) мг/дм <sup>3</sup>	20,0 %
	(0,0010 ... 0,0050) мг/дм <sup>3</sup>	8,0 %

4. Среднее квадратическое отклонение результата измерения, не более:
- медь, цинк 5,0 %
  - молибден, никель 10,0 %
  - натрий (0,01 ... 0,10) мг/дм<sup>3</sup> 10,0 %
  - (0,1 ... 2,0) мг/дм<sup>3</sup> 5,0 %
  - ртуть (0,00025 ... 0,0010) мг/дм<sup>3</sup> 12,0 %
  - (0,0010 ... 0,0050) мг/дм<sup>3</sup> 5,0 %
5. Автоматический учет фонового поглощения осуществляется в диапазоне фонового поглощения (0 ... 50) %
6. Дополнительная погрешность измерения при изменении напряжения питания от (+ 10) % до (- 15) % 1.0 %
7. Потребляемая мощность при работе с закисью азота с двумя тепловентиляторами, не более в остальных случаях, не более 2.7 кВт  
0.36 кВт
8. Напряжение питающей сети, В 220 (+ 22  
- 33)
9. Частота питающей сети, Гц 50
10. Электрическая прочность изоляции цепи сетевого питания, В, не менее 1500
11. Сопротивление изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса, не менее, МОм 20
12. Рабочий диапазон температур (+10 ... +35) °С
13. Допустимые транспортные условия (-60 ... +50) °С  
влажность 80% при +20°С  
вибрация 120 уд/мин с  
ускорением до 30 м/с<sup>2</sup>
14. Габаритные размеры и масса:

Наименование устройства	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Устройство спектрометрическое, УС		
УС-3-1	775x370x450	86
УС-3-3	860x500x700	66
УС-3-4	860x500x500	50
Устройство регистрирующее, РУ-12	900x400x350	77
Персональный компьютер IBM с цифropечатающим устройством	900x900x750	15
Ртутно-гидридная система, РГС	400x400x400	10

15. Средняя наработка на отказ не менее 4000 час.

16. Полный срок службы не менее 10 лет.  
 17. Анализатор СПЕКТР - 5 является восстанавливаемым изделием.

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа, в виде таблички, прикрепляется к задней стенке устройства спектрометрического анализатора, а также наносится на титульный лист формуляра.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входит:

- устройство спектрометрическое;
- ртутно-гидридная система (поставляется по согласованию с заказчиком),
- устройство регистрирующее персональной ЭВМ типа IBM ;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации 2Е1.550.044 ТО;
- методика поверки 2Е1.550.044 МП;
- формуляр 2Е1.550.044 ФО.

#### ПОВЕРКА.

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки 2Е1.550.044 МП.

Первичной поверке подлежат анализаторы СПЕКТР - 5 при выпуске их из производства, а также после ремонта.

Периодической поверке подлежат анализаторы СПЕКТР - 5, находящиеся в эксплуатации.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: ГСО состава водных растворов ионов металла.

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Технические условия ТУ 4215-041-04641807-04.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип анализаторов СПЕКТР - 5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Разработчики:

ОАО « СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА »

Изготовитель:

МОП ОАО « СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА », 127238, Москва,  
 Дмитровское шоссе, 75.

Генеральный директор

ОАО « СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА »



  
 В.П.Топчаев

Начальник лаб.448 РОСТЕСТ МОСКВА

\_\_\_\_\_ В.В.Рыбин