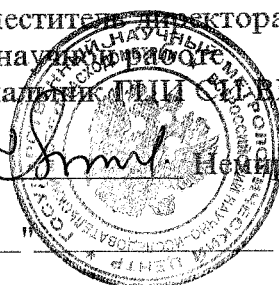


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИР
по научной работе
начальник ЦИ ВНИИР

 Немиров М.С.

" " 1995г.



Атомно-абсорбционный спектрофотометр СПИРАЛЬ-14	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>15187-96</u> Взамен № _____
---	---

Выпускается по ПВИФ.414217.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрофотометр Спираль-14 предназначен для определения массовой концентрации химических элементов в жидких пробах атомно-абсорбционным методом в условиях химико-аналитических лабораторий служб экологического контроля, гидрометеорологических служб, центров санэпиднадзора, выполняющих анализ питьевых, природных и сточных вод, воздушной среды, почв, продуктов питания, а также аналитических лабораторий, выполняющих поэлементный анализ различных веществ и технологических сред в биологии, медицине, химической промышленности, геохимии и других отраслях промышленности, сельского хозяйства и науки.

ОПИСАНИЕ

Метод атомно-абсорбционного анализа основан на явлении поглощения атомами определяемого элемента характерных спектральных линий светового излучения. Количественное определение элементов осуществляется по градуировочной характеристике, полученной с помощью измерения поглощения спектральной линии растворами с известной концентрацией исследуемого элемента - градуировочными растворами.

Перевод анализируемой пробы в атомарное состояние осуществляется электротермическим вольфрамовым спиральным атомизатором.

Излучение от спектральной лампы с полым катодом с помощью системы линз фокусируется на атомизаторе, после чего поступает на монохроматор, который выделяет спектральный диапазон излучения, содержащий аналитическую спектральную линию. После монохроматора излучение поступает на фотоэлектронный умножитель, который преобразует его в электрический сигнал.

Конструктивно спектрофотометр состоит из оптического и электронного блоков, кроме того в состав спектрофотометра входит управляющая ПЭВМ.

Оптический блок содержит осветительную систему, систему линз, автоматический пробоотборник, в котором установлен атомизатор, монохроматор и фотоэлектронный умножитель с предварительным усилителем.

Электронный блок содержит программируемые источники питания спектральной, дейтериевой ламп, атомизатора и фотоэлектронного умножителя, а также устройства синхронизации работы спектрофотометра, управления пробоотборником, обработки измеряемого сигнала и контроллер связи спектрофотометра с ПЭВМ.

Установка выделяемой монохроматором длины волны производится вручную. Остальные режимы работы спектрофотометра устанавливаются с клавиатуры ПЭВМ и отображаются на экране дисплея.

Процесс настройки, градуировки и измерения, а также математической обработки измеренного сигнала, осуществляется автоматически под управлением ПЭВМ. Результаты измерения выводятся на экран дисплея и могут быть распечатаны в виде протокола на принтере.

Основные технические характеристики

Спектральный диапазон, нм	от 200 до 600
Спектральное разрешение при ширине щелей 0,05 мм, нм, не более	0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометра при измерении оптической плотности в диапазоне (0...1,2)Б, Б, равны	$\pm (0,008 + 0,06 \cdot \text{Dat})$
Характеристическая концентрация для тестовых элементов (алюминий, кадмий, медь) не более значений, приведенных в табл. 1.	
Предел обнаружения для тестовых элементов (алюминий, кадмий, медь) не более значений, приведенных в табл. 1.	
Пределы допускаемой относительной погрешности спектрофотометра при измерении массовой концентрации для тестовых элементов (алюминий, кадмий, медь) не более значений, приведенных в табл. 1.	

Таблица 1

Параметр	Допустимое значение параметра		
	медь	алюминий	кадмий
Характеристическая концентрация, мкг/дм ³	0,4	5,0	0,04
2. Предел обнаружения, мкг/дм ³	0,6	10,0	0,06
3. Пределы допускаемой относительной погрешности спектрофотометра при измерении массовой концентрации, %, равны	от 4,0 до 10,0 мкг/дм ³ ±20	от 30,0 до 90,0 мкг/дм ³ ±25	от 0,2 до 1,0 мкг/дм ³ ±30
б) свыше	10,0 мкг/дм ³ ±15	90,0 мкг/дм ³ ±20	1,00 мкг/дм ³ ±25

Степень компенсации неселективного поглощения, %, не менее	80
Потребляемая мощность, ВА, не более	300
Габаритные размеры не более, мм	
электронного блока	480x260x540
оптического блока	860x350x510

Масса, кг, не более
Средняя наработка на отказ, ч, не менее
Средний срок службы, лет, не менее

80
2000
6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передней панели пробоотборника, входящего в состав оптического блока методом трафаретной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПСА12.20.000-01	Блок электронный ВСА	1	
ПСА14.01.000	Блок оптический	1	
ПСА14.00.010	Жгут	1	
ПСА14.00.030	Жгут	1	
ПСА14.00.040	Жгут	1	
ПСА14.00.050	Жгут	1	
ПСА12.00.030-01	Жгут	1	
ПСА12.00.060	Заземляющий провод	3	
ПСА14.25.000	Изделия для пробоотборника в упаковке	1	
ЛТ2 ОДО.337.132 ТУ	Спектральная лампа с полым катодом (Al, Ca, Cd, Cu)	4	Лампы на другие хим. элементы поставляются по согласованию с заказчиком
ПСА12.01.080	Атомизаторы ПСА12.01.30 в упаковке (30шт.)	2	
Управляющая программа S14	Дискета с управляющей программой	1	
	Плата сопряжения	1	Тип в зависимости от применяемой ЭВМ
ПВИФ.414217.002 ИЭ	Инструкция по эксплуатации	1	
ПВИФ.414217.002 И1	Инструкция по поверке	1	
ПВИФ.414217.002 И2	Инструкция по приготовлению поверочных растворов	1	
ПВИФ.414217.002 ПС	Паспорт	1	

ПОВЕРКА

Поверка спектрофотометра производится в соответствии с "Инструкцией. Атомно-абсорбционный спектрофотометр Спираль-14. Методика поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

Средства поверки:

комплект светофильтров КС100 ТУ3-3-22-79;

стандартные образцы состава растворов (ГСОРМ ПК-1 4144-87);

спектральные лампы с полым катодом ЛТ2 ОДО.337.332 ТУ;

пипетки ГОСТ 29228;

мерные колбы ГОСТ 1770.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ПВИФ.414217.002 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Атомно-абсорбционный спектрофотометр Спираль-14 соответствует требованиям технических условий ПВИФ.414217.002 ТУ.

Изготовитель - Акционерное общество открытого типа ИТМА.
620 066, г.Екатеринбург, а/я 116.

- Государственное предприятие Уральский электромеханический завод. 620151, г.Екатеринбург, а/я 74.

Директор АООТ "ИТМА"
В.С.Жиренкин

