
**АНАЛИЗАТОРЫ
РЕНТГЕНОВСКИЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ
АРФ-6**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6967—79**

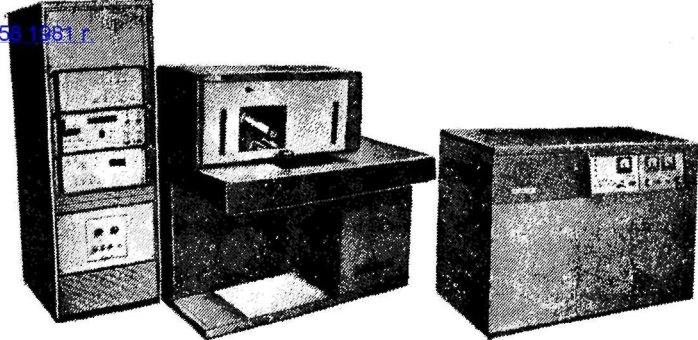
**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
17 января 1979 г.**

**Выпуск разрешен
до 01.01.1984 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы рентгеновские флуоресцентные АРФ-6 (см. рисунок) предназначены для возбуждения и автоматической регистрации рентгеновских спектров, а также для проведения рентгеноспектрального анализа дискретных проб твердых, порошковых и жидких материалов по способу внешнего стандарта и стандарта-фона на ряд элементов в спектральном диапазоне их флуоресценции от $35 \cdot 10^{-12}$ до $18 \cdot 10^{-11}$ м (от 0,35 до 1,8 А).

Анализаторы работают в условиях аналитических лабораторий научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий различных отраслей промышленности.



ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализатора АРФ-6 основан на возбуждении первичным излучением рентгеновской трубки вторичного флуоресцентного излучения характеристических рентгеновских линий химических элементов, входящих в состав анализируемого образца.

Флуоресцентное рентгеновское излучение от образца поступает в спектрометрический канал, в котором с помощью кристалла-анализатора выделяется анализируемая линия исследуемого элемента и направляется на входное окно детектора рентгеновского излучения.

Электрический сигнал, снимаемый с детектора и усиливаемый преобразователем, а затем линейным усилителем, проходит через дискриминатор, отсекающий шумы и мешающие импульсы, к пересчетному блоку. Количество импульсов, набранное за определенный промежуток времени, определяет скорость счета для данной аналитической линии.

Анализатор обеспечивает проведение анализа по методу постоянного времени, при котором импульсы считаются в течение заданного времени.

Используя градуировочные кривые или математические зависимости, можно по результатам измерения скорости счета определить содержание анализируемого элемента в пробе.

Анализатор выполнен в виде самостоятельных блоков и состоит из оперативного стола рентгеновского питающего устройства ПУР-5/50, системы автоматического управления САУ-9С и блока электрического подключения.

Оперативный стол является главным функциональным узлом анализатора. На основе оперативного стола крепится спектрометрический канал с детектором, механизм загрузки на десять образцов, рентгеновская трубка в защитном кожухе, механизм фильтра и гидроблокировка.

Для разложения излучения в спектр спектрометрический канал собран по схеме Кошуа (с изогнутым кристаллом).

Рентгеновское питающее устройство предназначено для питания рентгеновской трубки, выбираемой в зависимости от аналитической задачи.

Система автоматического управления обеспечивает работу анализатора, управляет ЭВУ и УВИ, обеспечивает низкое и высокое напряжение на блоке детектирования и блокирование узлов и блоков в случае аварийной ситуации.

Блок электрического подключения предназначен для подачи напряжения питания 380/220 В на все устройства и блоки анализатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость счета на контрольном образце для аналитической линии не менее 3000 имп/с при использовании рентгеновской трубки при напряжении 50 кВ и токе 60 мА.

Контрастность K (отношение скорости счета на контрольном образце к скорости счета на контрольном фоновом образце, не содержащем анализируемого элемента) не менее 15 при использовании рентгеновской трубки в режиме 50 кВ, 60 мА.

Зарегистрированное количество импульсов при выключенном высоком напряжении на трубке за 100 с не более 100.

Предел допускаемого значения основной аппаратурной погрешности аппарата A_0 не более $\pm 0,3$ %.

Изменение показаний аппарата (количества импульсов, зарегистрированных цифropечатающим устройством или перфоратором) при изменении напряжения питающей сети на ± 10 % не превышает $\pm 0,6$ %.

Изменение показаний аппарата (количества импульсов), зарегистрированных цифropечатающим устройством или перфоратором) при изменении температуры окружающей среды на каждые 10°C не превышает $\pm 1,5$ %.

Сходимость показаний аппарата за 12 ч непрерывной работы после прогрева в течение 2 ч ± 2 %.

Предел допускаемого значения погрешности измерения скорости счета для аналитической линии анализируемого элемента при установке на нее приемной щели каретки не более $\pm 0,5$ %.

Потребляемая мощность не более 10 кВ·А.

Условия эксплуатации анализатора:

температура окружающего воздуха от 10°C до 35°C ;

атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа (630—800 мм рт. ст.);

относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %;

напряжение питающей сети трехфазное 380/220 В с отклонением ± 10 %; частота переменного тока 50 Гц ± 1 Гц;

отсутствие в окружающей среде взрывоопасных или агрессивных газов и паров, токопроводящей или радиоактивной пыли.

Габаритные размеры отдельных блоков, мм:

рентгеновского питающего устройства ПУР 5/50 1230×760×1000;

системы автоматического управления САУ-9С 800×580×1700;

оперативного стола 1200×730×1140;

блока электрического подключения 175×265×325.

Масса блоков, кг:

рентгеновского питающего устройства ПУР 5/50 600;

системы автоматического управления САУ-9С 250;

оперативного стола 180;

блока электрического подключения 10.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки аппарата входят:

- 1) устройство рентгеновское питающее ПУР 5/50;
- 2) стол оперативный;
- 3) система автоматического управления САУ-9С;
- 4) блок электрического подключения;
- 5) комплект запасных частей;
- 6) монтажный комплект;
- 7) эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

При проверке анализаторов определяют скорость счета аналитической линии на контрольном образце, контрастность K и основную аппаратурную погрешность.

Скорость счета, контрастность и основную аппаратную погрешность определяют по ГОСТ 15535—77.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).