

# О П И С А Н И Е

средства измерения для Государственного реестра

Подлежит публикации  
в открытой печати.

УТВЕРЖДАЮ

Зам.руководителя  
предприятия Д/я А-1742  
"С" \_\_\_\_\_ М.А.Зрелов  
"01" \_\_\_\_\_ 1979 г.

Анализатор рентгено-  
радиометрический  
шахтный РРША-1

Внесен в Государственный реестр  
мер и измерительных приборов  
СССР под № 4024-79

## Назначение и область применения

Анализатор рентгенорадиометрический шахтный РРША-1 предназначен для регистрации спектров характеристического излучения тяжелых элементов с атомными номерами больше 40 (свинец, ртуть, вольфрам, барий, олово, молибден, сурьма и др.) с целью оценки их содержания в скважинах подземного бурения глубиной до 100 м.

## Описание

Анализатор рентгенорадиометрический шахтный РРША-1 состоит из двухканального пульта, скважинных снарядов двух типов, блока аккумуляторов, комплекта кабелей, штанг, катушки с кабелем и каротажного регистратора Н-381.

Характеристическое <sup>К</sup>излучение элементов горных пород, вскрытых скважиной, возбужденное радиоизотопным источником, преобразуется в скважинном снаряде в электрические импульсы, амплитуда которых пропорциональна регистрируемой энергии рентгеновских квантов. Сигналы, поступающие по ка-

белю в пульт, после входного усилителя разделяются на два канала, каждый из которых состоит из дифференциального дискриминатора, пересчетных схем и измерителей скорости счета импульсов. Между выходами каналов включена цифровая схема отношений. Кроме того, в пульте имеется схема вычитания фона и система автоматического регулирования усилительного тракта анализатора.

Оценка содержания элемента производится методом спектральных отношений по диаграммной ленте каротажного регистратора, где амплитуда аномалий пропорциональна содержанию определяемого элемента.

#### Основные технические характеристики

1. Диапазон измерения энергии от 1,6 до 80 фДж (от 10 до 500 кэВ).
2. Интегральная нелинейность не более  $\pm 5\%$ .
3. Энергетическое разрешение:
  - по линии К свинца не более 35%,
  - по линии К бария не более 60%,
  - по линии К олова не более 75%.
4. Приведенная погрешность измерения скорости счета импульсов не более  $\pm 2,5\%$ .
5. Дополнительная приведенная погрешность измерения скорости счета импульсов не более  $\pm 2,5\%$ .
6. Потребляемый ток от источника питания напряжением 12 В не более 0,85 А.
7. Рабочий диапазон температур от минус 15 до  $+ 40^{\circ}\text{C}$ .

В комплект поставки входят следующие сборочные единицы:

- а) пульт,
- б) снаряд скважинный (2 шт.),
- в) блок аккумуляторов,
- г) комплект кабелей,
- д) штанги (67 шт., 100 м),
- е) каротажный регистратор Н-381.

### Поверка

Поверка анализатора производится в соответствии с инструкцией по методам и средствам поверки те 1.500.005 ДИП.

1. Поверка диапазона измерения энергии производится при помощи:

- а) образцовых спектрометрических гамма-источников ОСГИ ТУ 17-03-68, кобальт-57, олово-113, натрий-22;
- б) радиоизотопного источника селен-75 активностью от 45 до 90 мКи, МРТУ 10-103-68.

2. Поверка энергетического разрешения производится при помощи радиоизотопного источника селен-75 активностью от 45 до 90 мКи, МРТУ 10-103-68.

3. Поверка интегральной нелинейности производится при помощи:

- а) спектрометрических образцовых гамма-источников ОСГИ ТУ 17-03-68, кобальт-57, олово-113, натрий-22;
- б) радиоизотопный источник селен-75 активностью от 45 до 90 мКи, МРТУ 10-103-68.

4. Проверка приведенной погрешности измерения скоростей счета импульсов производится с помощью:

- а) генератора импульсов Г5-30А, ЕХЗ.269.015 ТУ,

б) частотомера электронного ЧЗ-30 МРТУ-4 V22.721.017 ТУ-1.


Испытания проведены государственной комиссией в НПО "Геофизика" в период с 20 по 30 июня 1978 г. с участием предприятия п/я А-1742.

Материалы рассмотрены предприятием п/я А-1742.

Изготовитель - НПО "Геофизика" Мингео СССР, Ленинград.

Руководитель лаб.106

Исполнитель:

  
В.И. Фоминых

Юртин