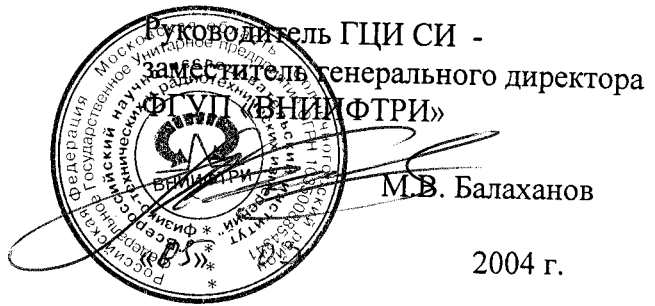


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



| | |
|------------------------------|--|
| Дозиметр-радиометр ИРД-02 | Внесен в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <u>17899-98</u> Взамен № 17899-98 |
|------------------------------|--|

Выпускается по техническим условиям ТУ 4362-001-17656302-03 (ЖШ2.809.631 ТУ).

Назначение и область применения

Дозиметр-радиометр ИРД-02 (далее - прибор) предназначен для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее - мощности дозы), плотности потока бета-частиц и для оценки плотности потока альфа-частиц от загрязненной поверхности.

Прибор позволяет проводить оценку загрязненности бета-, гамма- и альфа-излучающими нуклидами проб воды, почвы, пищи, продуктов растениеводства, животноводства и т.п., осуществлять оперативный поиск загрязненных предметов или источников радиоактивных излучений, а также контролировать среду обитания человека (радиационную безопасность рабочих мест, жилища, местности; оценку радиоактивной загрязненности реальных объектов, материалов и проб).

Прибор может использоваться в работе персоналом специальных служб различных организаций для контроля радиационной безопасности и для выявления локальных источников радиоактивного излучения или отдельных предметов, загрязненных радиоактивными нуклидами.

Описание

Принцип действия прибора основан на преобразовании детектором ионизирующего излучения потока гамма-квантов, бета- или альфа-частиц в электрические сигналы, число которых в единицу времени пропорционально мощности дозы гамма-излучения или плотности потока бета- (или альфа-) -частиц от загрязненных поверхностей, от проб пищевых и других продуктов или объектов. Эти сигналы формируются по длительности и

амплитуде и через схему регистрации и индикации транслируются на четырехразрядное цифровое табло.

На табло отображается средняя частота импульсов в единицах мощности дозы - в режиме "γ", или плотности потока бета- (или альфа)-частиц - в режиме "β". Показания меняются каждые 2 с, полное время установления показаний составляет не более 40 с.

На каждый зарегистрированный детектором импульс вырабатывается звуковой сигнал - для оценки на слух тенденции изменения уровня радиации.

В приборе предусмотрена индикация превышения верхнего значения диапазона измерения (индикация 1 в старшем разряде) и индикация разряда источника питания (индикация трех точек).

Корпус прибора изготовлен из ударопрочного полистирола и состоит из двух скрепленных винтами частей. В корпусе установлены детектор ионизирующего излучения - счетчик СБТ-10, печатная плата с элементами измерительной схемы и элемент питания, для доступа к которому имеется съемная крышка.

Съемный экран над входным окном детектора обеспечивает регистрацию бета- (или альфа-) излучения при его удалении и регистрацию гамма-излучения и выравнивание энергетической зависимости показаний - при его установке.

Питание прибора осуществляется от аккумулятора типа 7Д-0,125 (или «НИСА») или элемента 6F22 («Корунд»). В торце ручки имеется разъем для подключения внешнего аккумуляторного (батарейного) питания или адаптера (типа 220-9-01) для питания от сети 220 В, 50 Гц.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха прибор соответствует группе В2 по ГОСТ 12997 с расширением нижней границы диапазона температур (диапазон от 0 до +40 °С), по устойчивости к механическим воздействиям - виброустойчивому исполнению по группе L3 ГОСТ 12997.

Основные технические характеристики

| | |
|---|-----------|
| Диапазон измерения мощности дозы, мкЗв/ч | 0,1-20,0 |
| Диапазон энергий фотонов при измерении уровня мощности дозы, МэВ | 0,06-1,25 |
| Энергетическая зависимость при измерении мощности дозы, % | ±30 |
| Диапазон измерения плотности потока бета-частиц от загрязненных поверхностей (по стронцию-90, иттрию-90), част/см ² .мин | 3-2000 |
| Нижний предел энергии регистрируемого бета-излучения, не более, МэВ | 0,05 |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Пределы допускаемой основной погрешности измерений, % | ±25 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры в рабочем диапазоне на каждые 10 оС, % | ±10 |
| Диапазон индикации плотности потока альфа-частиц от загрязненных поверхностей (по плутонию-239), част/см ² .мин | 10 ³ – 2.10 ⁶ |
| Время установления рабочего режима, мин | 1 |
| Время смены показаний, с | 2 |
| Время установления показаний, с | 40 |
| Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее: | |
| от аккумулятора 7Д-0,125 | 30 |
| от аккумулятора типа "NICA" | 20 |
| от элемента типа 6F22 ("Корунд") | 60 |
| от сети (220±20) В, (50±1) Гц | не ограничено |
| Средняя наработка на отказ, ч не менее | 13000 |
| Габаритные размеры, мм не более (длина x ширина x высота) | 240x78x65 |
| Масса с аккумулятором 7Д-0,125, г, не более | 500 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят следующие изделия и документы:

- | | |
|--|----------|
| 1. Дозиметр-радиометр ИРД-02 | - 1 шт. |
| 2. Аккумулятор 7Д-0,125 | - 2 шт. |
| 3. Зарядное устройство | - 1 шт. |
| 4. Адаптер сетевого питания | - 1 шт. |
| 5. Контрольный источник | - 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации ЖШ2.809.631РЭ | - 1 экз. |
| 7. Свидетельство о поверке | - 1 экз. |
| 8. Коробка упаковочная | - 1 шт. |

Поверка

Поверка дозиметра-радиометра ИРД-02 производится в соответствии с ГОСТ 8.040-84 «ГСИ. Радиометры загрязненности поверхностей бета-активными веществами. Методика поверки.», МИ 1788-87 «Приборы для измерения экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе фотонного излучения. Методика поверки.».

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия."

ГОСТ 27451-87 "Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия".

Заключение

Тип дозиметра-радиометра ИРД-02 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «СНИИП-АВЕРС».

Адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д.5

Тел./факс: (095) 198-97-33.

Директор ЗАО «СНИИП-АВЕРС»



Б.В. Поленов