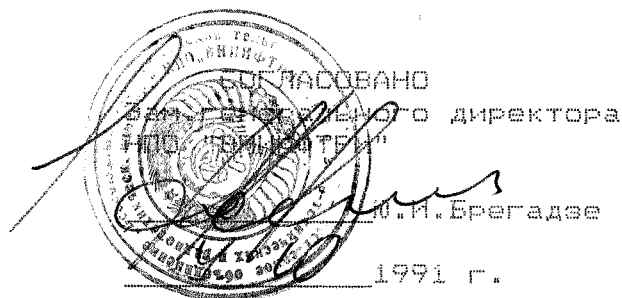


ОПИСАНИЕ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

ГАММА-РАДИОМЕТРА РКГ-05П

Подлежит публикации
в открытой печати



Гамма-
радиометр
РКГ-05П

Внесен в Государственный реестр
средств измерений, прошедших
государственные испытания
Регистрационный №
Взамен №

Выпускается по ТУ 95 *2271-91*

ЖШ1.289.400

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гамма-радиометр РКГ-05П предназначен для измерения объемной активности (ОА) и удельной активности (УА) гамма-излучающих нуклидов в пробах природной среды и сельскохозяйственной продукции.

Радиометр применяется для комплексного санитарно-гигиенического контроля объектов природной среды в промышленных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Радиометр РКГ-05П содержит пульт измерительный УИ-117П1, к которому подсоединяется блок сигнализации БСР-19П, а также блок детектирования БДКГ-01Ф.

Блок детектирования БДКГ-01Ф выполнен на основе сцинтиблока БДЭГ4-43-02А и фотоумножителя ФЭУ-110 и предназначен для преобразования потока гамма-квантов, падающих на кристалл, в импульсы тока. Селектор импульсов по амплитуде с регулируемым верхним и

нижними уровнями дискриминации отбирает импульсы тока, соответствующие наперед заданному энергетическому диапазону регистрируемых гамма-квантов, и через магистральный усилитель сигнал с блока детектирования транслируется по соединительному кабелю на пульт измерительный УИ-117П1. Чувствительность блока детектирования постоянна во всем динамическом диапазоне измерения ОА и УА нуклидов, перекрывающем пять десятичных порядков.

Пульт измерительный УИ-117П1 предназначен для преобразования и измерения сигналов с блока детектирования, а также представления информации об измеряемой величине в удобной для визуального считывания форме.

Весь диапазон представления информации об измеряемой величине разбит на пять поддиапазонов, каждый из которых перекрывает одну декаду измерения ОА нуклидов.

При работе пульта автоматически обеспечивается:

переключение поддиапазона представления информации;

трехзонная цветовая сигнализация с помощью блока сигнализации БСР-19П;

светозвуковая сигнализация на пульте радиометра;

регистрация показаний радиометра с индикацией поддиапазона измерения при подключении многоточечного самопишущего потенциометра чувствительностью 10 мВ.

Дублирование показаний радиометра или регистрация информации с блока детектирования с меньшей погрешностью отсчета могут осуществляться путем подключения к разъему ВХОД, расположенному на задней панели измерительного пульта, цифрового измерителя скорости счета, например, электронно-счетного частотомера ЧЗ-64.

Блок сигнализации БСР-19П предназначен для вывода и представления информации в виде оптических сигналов трех цветов, соответствующих трем зонам контролируемого параметра, и вывода на внешний

звуковой сигнализатор сигнала, соответствующего третьей зоне.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха радиометр соответствует группе В1 ГОСТ 27451-87, по устойчивости к механическим воздействиям — виброустойчивому исполнению по группе 13 ГОСТ 27451-87.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Радиометр выполнен на основе блока детектирования с детектором NaI(Tl) размером Φ 63x63 мм.

Радиометр обеспечивает измерение объемной (удельной) активности радионуклида цезий-137 в пробе, находящейся в контейнере, размещенном в защите из свинца с толщиной стенок не менее 50 мм, в диапазоне от $18,5$ до $2 \cdot 10^6$ Бк/л, Бк/кг (от $5 \cdot 10^{-19}$ до $5,4 \cdot 10^{-6}$ Ки/л, Ки/кг) в условиях естественного внешнего фона до $1,4$ Па/кг (20 мкР/ч) при значении коэффициента нормирования, равном 57.

Предел допускаемой основной относительной погрешности радиометра при измерении D_A и Y_A проб не более ± 25 %, а при градуировании, проверке и поверке по источнику гамма-излучения нуклида цезий-137 типа ОСГИ не более ± 20 %.

Время установления рабочего режима радиометра не более 30 мин.

Время непрерывной работы радиометра не менее 24 ч.

Нестабильность показаний радиометра за 24 ч непрерывной работы не более ± 5 %.

Уровень собственного фона радиометра в условиях естественного фона до $1,4$ Па/кг (20 мкР/ч) не должен превышать $2 \cdot 10^2$ Бк/л при коэффициенте нормирования $K_n=57$.

Мощность, потребляемая радиометром от сети переменного тока частотой 50 Гц с номинальным значением питающего напряжения 220 В не более 50 В.А.

Габаритные размеры и масса составных частей радиометра
приведены в таблице.

Таблица

Обозначение	Наименование	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ЖШ2.702.421-01	Пульт измерительный УИ-117П1	200x230x325	7
еФ2.204.001	Блок детектирования БДКГ-01Ф	530xФ90	3,3
ЖШ2.406.094	Блок сигнализации БСР-19П	105x250x110	2,5
ЖШ5.177.385-02	Защита	380x390x765	155

Объем измерительного контейнера — чашки Маринелли, определяющий объем отбираемой пробы, составляет 1 л.

Средняя наработка до отказа радиометра не менее 5000 ч.

Назначенный срок службы радиометра не менее 6 лет.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки гамма-радиометра РКГ-05П входят следующие изделия и документы:

Пульт измерительный УИ-117П1 — 1 шт.

Блок детектирования БДКГ-01Ф — 1 шт.

Блок сигнализации БСР-19П — 1 шт.

Защита — 1 шт.

Комплект запасных частей и принадлежностей — 1 шт.

(в т.ч. чашка Маринелли — 5 шт.)

Технические описания и паспорта.

ПОВЕРКА

Поверка гамма-радиометра РКГ-05П производится в соответствии с методами поверки, изложенными в разделе 16 ЖШ1.289.400 ТО.

Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства поверки:

Образцовые спектрометрические гамма-источники нуклида ^{137}Cs 1-го разряда ТУ-03-82 типа ОСГИ активностью, Бк:

$(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^4$ - 1 шт.

$(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^5$ - 1 шт.

$(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^6$ - 1 шт.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений.

Общие технические условия.

ГОСТ 17209-89. Радиометры жидкостей. Общие технические

требования. Методы испытаний.

ГОСТ 23923-89. Радиометры удельной активности нуклидов.

Общие технические требования и методы испытаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гамма-радиометр РКГ-05П соответствует требованиям действующих НТД.

Изготовитель:

1. Министерство атомной энергетики и промышленности.

/ Первый заместитель директора



К.Н. Стась