

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1525

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**гамма-радиометров автоматизированных РКГ-02А, РКГ-02А/1,**

**УП "АТОМТЕХ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 17 0032 01 и допущен к применению в Республике Беларусь с 4 февраля 1994 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
14 мая 2001 г.

*УП "АТОМТЕХ" 03-2001 от 26.04.2001  
Огущев - Д.В. Шендеров*

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП БелГИМ

Н.А. Жагора

2001 г.



М.П.

Гамма-радиометры  
автоматизированные  
  
РКГ-02А,  
РКГ-02А/1

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений, прошедших  
государственные испытания  
Регистрационный N 03 17 0032 01

Выпускаются по УШЯИ.412128.002 ТУ

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гамма-радиометры автоматизированные РКГ-02А и РКГ-02А/1 (далее по тексту - радиометры) предназначены для измерения объемной и удельной активности (далее - ОА (УА)) радионуклидов цезия-134, цезия-137 и их смеси с известным отношением активностей (далее - радионуклидов Cs) в продуктах питания, кормах и других пробах различной консистенции (твердых размельченных, жидких, сыпучих, пастообразных), а также для измерения ОА радионуклида йода-131 в жидких пробах.

Радиометры относятся к переносным средствам измерения и могут эксплуатироваться в стационарных и передвижных лабораториях, а также в полевых условиях под навесом.

#### ОПИСАНИЕ

Приборы работают по принципу подсчета числа импульсов, зарегистрированных в чувствительном объеме блока детектирования (кристалл NaI(Tl)). Число зарегистрированных импульсов в единицу времени пропорционально активности исследуемого образца.

Энергия гамма-излучения в блоке детектирования преобразуется в импульсы с амплитудой, необходимой для анализа, накопления, математической обработки результатов измерения и вывода их в единицах измеряемой активности Бк/л (Бк/кг).





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Измеряемые нуклиды: цезий-134 ( $^{134}\text{Cs}$ ), цезий-137 ( $^{137}\text{Cs}$ ), их смесь с известным отношением активностей и йод-131 ( $^{131}\text{I}$ ).

2 Диапазоны измерения ОА (УА) радионуклидов  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ , ОА радионуклида  $^{131}\text{I}$  и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения соответствуют таблице 1.

Таблица 1

Объем пробы, л	Диапазон измерения, Бк/л (Бк/кг)	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
0,5	18,5 - 99	+35
	100 - 9999	+25
0,2	100 - 999	+35
	1000 - 9999	+25

3 Уровень собственного фона не превышает  $6 \text{ с}^{-1}$  при внешнем фоне гамма-излучения не более  $1,4 \cdot 10^{-12} \text{ А/кг}$  ( $20 \text{ мкР/ч}$ ).

4 Время измерения минимальной ОА (УА)  $18,5 \text{ Бк/л}$  ( $\text{Бк/кг}$ ) со статистической погрешностью  $\pm 60 \%$  не превышает  $2000 \text{ с}$  при времени измерения фона  $3600 \text{ с}$ .

5 Радиометры обеспечивают:

- проведение самоконтроля основных узлов;
- ввод поправочного коэффициента, учитывающего отношение активностей радионуклидов  $^{134}\text{Cs}/^{137}\text{Cs}$ ;
- вычисление и учет плотности пробы;
- ввод значений массы пробы в диапазоне от  $0,05$  до  $2,0 \text{ кг}$ ;
- ввод значений объема пробы  $0,2$ ;  $0,3$ ;  $0,4$  и  $0,5 \text{ л}$ ;
- ввод порогового уровня в диапазоне от  $1$  до  $9999 \text{ Бк/л}$  ( $\text{Бк/кг}$ ) с выдачей звуковой сигнализации при превышении порогового уровня;
- автоматическую запись в память результатов измерения ОА (УА) и фона;
- хранение записанной информации в памяти при отключенном питании не менее  $240 \text{ ч}$ ;
- вычисление и индикацию статистической погрешности измерения;
- учет и автоматическое вычитание фона;
- возможность проверки работоспособности и сохранности градуировки с помощью контрольного источника, входящего в комплект поставки;
- передачу информации по интерфейсу типа "RS 232C" согласно ГОСТ 18145-81.

6 Время установления рабочего режима  $2 \text{ мин}$ .

7 Питание радиометров:

- а) от сети переменного тока напряжением  $220 (+22; -33) \text{ В}$ , частотой  $(50 \pm 2) \text{ Гц}$ ;
- б) от батареи гальванических элементов напряжением  $6-4,5 \text{ В}$  (4 элемента 373 типа "Орион М" емкостью не менее  $3,5 \text{ А.ч}$ );





в) от источника постоянного тока (аккумулятора) с напряжением 12 (+1,2; -1,8) В и выходным током не менее 0,2 А.

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении напряжения питания от номинального значения не более  $\pm 5\%$ .

8 Мощность, потребляемая радиометрами, не превышает:  
- 6 ВА при питании от сети переменного тока;  
- 3 Вт при питании от источника постоянного тока (аккумулятора).

Суммарное время работы радиометров при питании от батареи гальванических элементов 6 В не менее 30 ч.

9 Время непрерывной работы:  
- 24 ч при питании от сети переменного тока;  
- 6 ч при питании от аккумуляторов.

Нестабильность показаний радиометров за время непрерывной работы не более  $\pm 3\%$ .

10 Радиометры соответствуют степени защиты IP20 ГОСТ 14254-80.

11 Уровень промышленных помех не превышает норм ГОСТ 23511-79.

12 Условия эксплуатации:  
- диапазон рабочей температуры от 1 до 40 °С,  
- относительная влажность воздуха до 75 % при  $t=30$  °С;  
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

13 Габаритные размеры, мм, не более:  
- блок детектирования 160 x 160 x 281;  
- блок обработки информации 229 x 86 x 200.

14 Масса радиометров не более 18 кг.  
Масса радиометров в транспортной таре не более 30 кг.

15 Показатели надежности радиометров (за исключением гальванических элементов типа "Орион М"):  
- средняя наработка на отказ не менее 8000 ч;  
- средний срок службы не менее 6 лет;  
- средний ресурс не менее 15000 ч.

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра Республики Беларусь наносится на корпус блока обработки информации и титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Радиометр РКГ-02А (РКГ-02А/1) в составе:
  - блок детектирования
  - блок обработки информации
- 2 Комплект принадлежностей:
  - источник контрольный
  - сосуд емкостью 0,5 л (Маринелли)
  - сосуд емкостью 0,2 л
  - крышка
  - шнур сетевой
- 3 Паспорт

1

1

1

4

3

4

1

1





4	Свидетельство (паспорт) на гамма-источник, входящий в контрольный источник	1
5	Комплект монтажных и запасных частей	1
6	Футляр	1

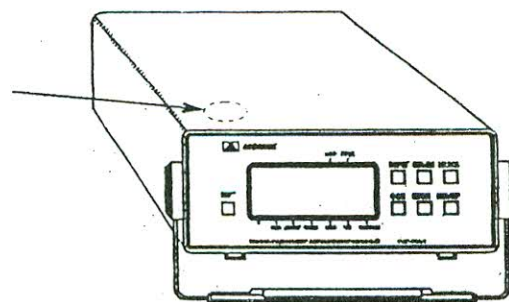
### ПОВЕРКА

Поверка проводится по методикам, приведенным в паспорте (раздел 11 "Поверка радиометра").

Периодичность поверки радиометра один раз в год.

Клеймо-наклейка поверителя наносится на блок обработки информации в соответствии с рисунком.

Место  
нанесения  
клейма-  
наклейки



### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 17209-89 "Средства измерений объемной активности радионуклидов в жидкости. Общие технические требования и методы испытаний".

ГОСТ 23923-89 "Средства измерений удельной активности радионуклида. Общие технические требования и методы испытаний";

УШЯИ.412128.002 ТУ "Гамма-радиометры автоматизированные РКГ-02А, РКГ-02А/1. Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гамма-радиометры автоматизированные РКГ-02А и РКГ-02А/1 соответствуют требованиям нормативных документов УШЯИ.412128.002 ТУ, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 17209-89, ГОСТ 23923-89.

Разработчик - научно-производственное унитарное предприятие "Атомтех" (УП "Атомтех").

Изготовитель - УП "Атомтех".

Директор УП "Атомтех"

В.А.Кожемякин

2001 г.

Начальник НИЦИ СИИТ  
РУП БелГИМ

С.В.Курганский

2001 г.

