

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2397

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**гамма-радиометры РУГ-92М,  
ИРБ "БЕЛРАД", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 17 0782 03** и допущен к применению в Республике Беларусь с 17 декабря 1998 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
26 июня 2003 г.

*2003.06.2003 от 26.06.03  
Гр. Сидоров Я.Б.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
для Государственного реестра

Утверждаю



Директор БЕЛГИМ

Н.А.Жагора

« 11 » апреля 2004г.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Гамма-радиометры<br><br>РУГ-92М | Внесены в Государственный реестр<br><br>средств измерений, прошедших<br><br>государственные испытания<br><br>Регистрационный № РБ 03/4 0782 03 |
|---------------------------------|--|

Выпускаются по ТУ РБ 100216781.002-2004

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.**

Гамма-радиометры РУГ-92М (далее радиометры) предназначены для измерения объемной и удельной активности (далее ОА (УА)) загрязненных радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  проб и, в частности, продуктов питания.

Радиометры эксплуатируются при температуре от 10 до 35 °С, относительной влажности до 75 % при температуре 30 °С, атмосферном давлении от 70 до 106,7 кПа.

Радиометры выпускаются в двух модификациях:

- радиометр РУГ-92М, предназначенный для измерения ОА (УА) загрязненных радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  проб и, в частности, продуктов питания в диапазоне от 11 до 37000 Бк/л (Бк/кг).
- радиометр РУГ-92М-01, предназначенный для измерения ОА (УА) загрязненных радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  проб и, в частности, продуктов питания в диапазоне от 7 до 37000 Бк/л (Бк/кг).



## ОПИСАНИЕ

Радиометры РУГ-92М и РУГ-92М-01 работают по принципу фиксации количества гамма-квантов, зарегистрированных блоком детектирования за определенный промежуток времени. Под действием энергии гамма-квантов в чувствительном объеме блока детектирования (кристалл Cs J (Na) ) происходит высвечивание возбужденных состояний вещества, которое фотоэлектронным умножителем (ФЭУ) преобразуется в аналоговом блоке в импульсы электрического тока. Усиленные электрические импульсы в аналоговом блоке проходят через узлы отбора, отфильтровывающие полезный сигнал от шума сопутствующего излучения, в частности  $^{40}\text{K}$ . Для стабилизации тракта усиления аналогового сигнала в составе радиометра предусмотрена система автоматической стабилизации режима работы ФЭУ. Управление радиометром осуществляется с пульта управления. С помощью пульта осуществляется включение нужного режима работы радиометра и выбор измерительной кюветы. Радиометры имеют звуковую сигнализацию, выдающую сигнал различной тональности при готовности радиометра к работе и по окончании измерения.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерения ОА (УА) радионуклиду  $^{137}\text{Cs}$  в условиях естественного фона не более 0,2 мкЗв/ч и пробы объемом 1л

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| для РУГ-92М    | от 11 до 37 000 Бк/л (Бк/кг) |
| для РУГ-92М-01 | от 7 до 37000 Бк/л (Бк/кг)   |

2 Диапазон измерения ОА (УА) в условиях естественного фона не более 0,2 мкЗв/ч и пробы объемом 0,5 л от 30 до 37000 Бк/л (Бк/кг)

3 Диапазон измерения ОА (УА) в условиях естественного фона не более 0,2 мкЗв/ч и пробы объемом 0,25 л от 100 до 37000 Бк/л (Бк/кг)

4 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ОА (УА) при доверительной вероятности 0,95 указаны в таблице 1.



Таблица 1

| Объем<br>пробы,<br>л | ОА (УА), Бк/л (Бк/кг) |            | Пределы допускаемой<br>основной относительной<br>погрешности, % |
|----------------------|-----------------------|------------|---|
|                      | РУГ-92М               | РУГ-92М-01 |   |
| 1                    | 11–49                 | 7–49       | ± 50  |
|                      | 50–37000              | 50–37000   | ± 25  |
| 0,5                  | 30 – 99               |            | ± 35  |
|                      | 100 – 37000           |            | ± 25  |
| 0,25                 | 100 – 1999            |            | ± 35  |
|                      | 200 – 37000           |            | ± 25  |

5 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения ОА (УА) в диапазоне плотностей от 0,1 до 1,7 кг/дм<sup>3</sup> ±10 %

6 Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения активности твердых гамма-источников <sup>137</sup>Cs типа ОСГИ при доверительной вероятности 0,95 ± 25 %

7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ОА (УА) радиометров при наличии в пробе радионуклида <sup>40</sup>K активностью 600 Бк/л ± 20 % ± 10 Бк

8 Мощность, потребляемая радиометром при питании от сети переменного тока 220В/50Гц не более 20 Вт

9 Габаритные размеры не более 480 x 500x 880 мм

10 Масса радиометра без блока защиты, не более 4,3 кг

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на на лицевую панель пульта управления методом спектрографии и на эксплуатационную документацию типографским методом.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Гамма-радиометр РУГ-92М (РУГ92М-01) | 1 |
| 2 Руководство по эксплуатации         | 1 |
| 3 Паспорт                             | 1 |
| 4 Сосуд Маринелли 1,0 л               | 3 |
| 5 Плоский сосуд 0,25 л                | 1 |
| 6 Вставка плавкая ВП-1,05А            | 1 |

Примечание Методика поверки входит в паспорт радиометра.

## ПОВЕРКА

Поверка радиометров осуществляется по методике поверки МП.МН 627-2003.

Межповерочный интервал 1 год.

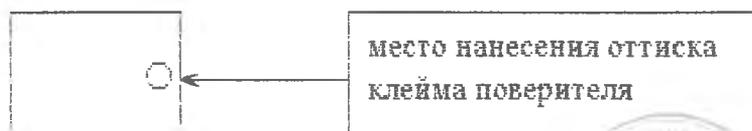
Основные технические характеристики образцовых средств поверки, необходимых при поверке радиометра, указаны в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование средств измерений                                     | Тип      | Основные метрологические характеристики  |
|--|----------|--|
| 1. Образцовые спектрометрические гамма-источники $^{137}\text{Cs}$ | ОСГИ 2-3 | $(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^3$ Бк; $(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^4$ Бк и $(1,0 \pm 0,2) \cdot 10^5$ Бк |
| 2. Образцовые радиоактивные растворы                               | ОРР      | 17 Бк $\pm 10\%$ ; 26 Бк $\pm 10\%$  |
| 2. Дозиметр  | ДБГ-06Т  | от 0,1 до 100 мкЗв/ч $\pm 25\%$  |
| 3. Оправка ДБТ 3265.06.00.000                                      |          | для детектора<br>ДБТ 3265.01.00.000  |
| 4. Оправка ДБТ 3265.06.00.000.01                                   |          | для детектора<br>ДБТ 265.01.00.000.02  |

Клеймо-наклейка наносится на переднюю панель пульта управления.

На задней панели радиометра ставится оттиск клейма поверителя



## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100216781.002-2003. Гамма – радиометр РУГ-92М.

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гамма – радиометры РУГ-92М соответствуют требованиям  
ТУ РБ 100216781.003-2003, ГОСТ 27451-87.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель ОДО ИРБ «Белрад»

Адрес: Республика Беларусь, 220114, г. Минск, Староборисовский тракт, 11  
Тел. 237-03-87, тел/факс 237-03-66

Главный конструктор



В.Б.Нестеренко

Начальник НИЦИСИиТ



С.В.Курганский

