

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский государственный
институт метрологии»

Н.А. Жагора

2013

ГАММА-РАДИОМЕТРЫ
РКГ-РМ1406

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ 03 14 5126 13*

Выпускают по ТУ ВУ 100345122.069-2013.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гамма-радиометры РКГ-РМ1406 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения удельной активности (УА) или объемной активности (ОА) гамма-излучающих радионуклидов ^{137}Cs и ^{40}K в воде, продуктах питания, почве, строительных материалах и других объектах окружающей среды при подключении их по интерфейсу USB к различным типам персональных компьютеров (ПК).

Приборы могут использоваться в лабораторных и бытовых условиях для определения степени загрязненности радионуклидами сыпучих, твердых и жидких веществ в соответствии с действующими нормами по предельно- допустимым уровням содержания радионуклидов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на регистрации сцинтилляционным детектором Cs(I) гамма- излучения радионуклидов, присутствующих в пробе, размещенной в сосуде Маренелли емкостью 0,5 л, измерении аппаратурного спектра и последующей его обработки в ПК по определенному алгоритму и вычислении УА или ОА измеряемых радионуклидов. Измеренное значение УА или ОА индицируется на дисплее ПК в режиме реального времени.

Конструктивно детектор размещен в термоударопрочном пылевлагозащищенном тонкостенном металлическом корпусе цилиндрической формы. Для увеличения чувствительности детектор вместе с пробой устанавливается в свинцовый блок защиты. Питание детектора осуществляется от ПК по USB интерфейсу.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид прибора



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики приборов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения УА (ОА) радионуклида ^{137}Cs в геометрии измерения сосуд Маринелли: – с блоком защиты; – без блока защиты	от 25 Бк/кг (Бк/л) до 105 Бк/кг (Бк/л) от 100 Бк/кг (Бк/л) до 105 Бк/кг (Бк/л)
Диапазон измерения УА (ОА) радионуклида ^{40}K в геометрии измерения сосуд Маринелли: – с блоком защиты; – без блока защиты	от 700 Бк/кг (10Бк/л) до 105 Бк/кг (Бк/л) от 1300 Бк/кг (Бк/л) до 105 Бк/кг (Бк/л)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения УА (ОА) радионуклидов ^{137}Cs и ^{40}K	$\pm (30 + \frac{K}{A}) \%$ где К – коэффициент равный 500 Бк/кг для радионуклида ^{137}Cs с блоком защиты и 2000 Бк/кг без блока защиты; 14000 Бк/кг для радионуклида ^{40}K с блоком защиты и 26000 Бк/кг без блока защиты; А – измеренная удельная активность, Бк/кг.
Скорость счета собственного гамма-фона с блоком защиты при значении МЭД внешнего радиационного фона гамма-излучения (далее – гамма-фона) не более 0,2 мкЗв/ч: – в окне ^{137}Cs , не более; – в окне ^{40}K , не более	2 с-1 0,5 с-1
Коэффициент вариации, не более	20 %
Плотность пробы при измерении УА(ОА)	от 0,2 г/см ³ до 1,6 г/см ³
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения УА (ОА): – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до 0 °С; – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до 50 °С; – при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при 35 °С; – при воздействии магнитного поля промышленной частоты напряженностью 800 А/м; – при воздействии радиочастотных электромагнитных полей.	$\pm 10 \%$ $\pm 15 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$
Рабочие условия эксплуатации прибора: – диапазон температур окружающего воздуха; – относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С; – атмосферное давление, кПа	от 0 до плюс 50 °С не более 98 % от 84 кПа до 106,7 кПа
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом прибора по ГОСТ 14254	IP 55



продолжение таблицы 1

1	2
Масса прибора без блока защиты, не более	0,5 кг
Масса блока защиты, не более	20 кг
Масса прибора в упаковке, не более	1,0 кг
Масса блока защиты в упаковке, не более	22,0 кг
Габаритные размеры прибора без блока защиты, не более	Ø 80 × 84 мм
Габаритные размеры блока защиты, не более	Ø 154 × 188 мм
Габаритные размеры прибора в упаковке, не более	170 × 135 × 185 мм
Габаритные размеры блока защиты в упаковке, не более	222 × 198 × 198 мм
Средняя наработка на отказ, не менее	10000 ч
Средний срок службы, не менее	8 лет
Среднее время восстановления, не более	60 мин

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ТИГР.412128.003ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество, шт.
Гамма-радиометр РКГ-РМ1406	ТИГР.412128.003	1
Паспорт ¹⁾	ТИГР.412128.003ПС	1
Краткое руководство по эксплуатации	ТИГР.412128.003КРЭ	1
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.513	1
Упаковка (гамма-радиометра)	ТИГР.305641.090	1

¹⁾ В состав ПС входит методика поверки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100345122.069-2013 "Гамма-радиометры РКГ-РМ1406. Технические условия".

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

МРБ МП.2325-2013 "Гамма-радиометр РКГ-РМ1406. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гамма-радиометры РКГ-РМ1406 соответствует требованиям технических условий ТУ ВУ 100345122.069-2013, ГОСТ 23923-89.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации №ВУ/112 02.1.0.0025.

Разработчик:

ООО "Полимастер"

Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Тел/факс +375 17 260 23 56

E-mail: polimaster@polimaster.com

Изготовитель:

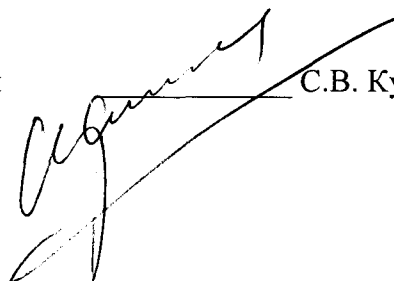
ООО "Полимастер"

Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Тел/факс +375 17 260 23 56

E-mail: polimaster@polimaster.com

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

 С.В. Курганский



