

Радиационные измерения для вашей безопасности

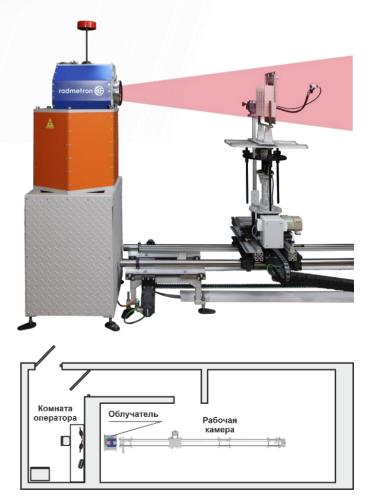
Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные серии УДГА-РМ9100



Назначение

Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные УДГА-РМ9100 и УДГА-РМ9101 предназначены для автоматизированной поверки, калибровки, градуировки и испытаний средств измерений, индикаторных и пороговых приборов в коллимированном пучке гамма-излучения в части:

- экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы,
- кермы и мощности кермы в воздухе,
- поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы в воздухе,
- амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы,
- индивидуального эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы.



Состав установки



Устройство облучения

- Опора устройства облучения с электроприводом механизма выбора источника
- Многопозиционное устройство облучения с магазином источников
- 3 Коллиматор
- 4 Заслонка

Принцип работы

Испытываемые приборы устанавливаются на поворотный столик в специальные групповые кассеты или индивидуально. При необходимости на дисплей прибора фокусируется видеокамера.

Все дальнейшие действия по облучению проверяемого прибора осуществляются в автоматическом режиме или оператором дистан-ционно из комнаты управления.

В автоматическом режиме 1-го уровня на управляющем компьютере с помощью специальной программы оператор задает тип источника и необходимую мощность дозы облучения.

После этого дозиметрическая установка автоматически, под управлением ПО устанавливает необходимый источник в рабочее положение, перемещает в соответствующее место рабочий стол с испытываемыми приборами, открывает коллиматор и облучает прибор в течение заданного времени.

Многопозиционное устройство облучения

Магазин гамма-источников (241 Am, 137 Cs, 60 Co и др. по требованию заказчика):

УДГА-РМ9100:

до 6 гамма-источников с максимальной активностью по $^{137}\mathrm{Cs}$ до 9.6×10^{13} Бк

УДГА-РМ9101:

до 6 гамма-источников с максимальной активностью по 137 Cs до 1.3×10^{12} Бк

Корпус представляет собой оболочку из нержавеющей стали, заполненную свинцом, и обеспечивает необходимую защиту персонала от ионизирующего излучения.

Система перемещения рабочего стола

Система линейного перемещения рабочего стола с установленными на нем для проверки приборами имеет три оси перемещения рабочего стола (X, Y, Z) и осуществляет его вращение.

Управление позиционированием платформы в заданной координате осуществляется специальным приводом и программируемым контроллером

Система линейного перемещения

- 5 Направляющие горизонтального перемещения подвижной платформы
- 6 Подвижная платформа с системой позиционирования и рабочим столом
- 7 Привод горизонтального позиционирования

Системы безопасности

- 8 Система видеонаблюдения
- 9 Детектор системы радиационного контроля

В автоматическом режиме 2-го уровня оператор задает только тип испытываемого прибора, а все остальное выполняется под управлением специального ПО (управление перемещением приборов, выбор и установка в рабочее положение облучающих источников, открытие и закрытие заслонки коллиматора, облучение приборов, обработка результатов испытаний после считывания истории работы прибора в ПК).

Предусмотрена возможность ручного выбора источника и положения прибора. В этом режиме можно выбирать необходимый источник, задать расстояние в миллиметрах от выбранного источника до центра поворотного столика и дать команду на открытие и закрытие заслонки устройства облучения.



Система управления

Управление перемещением платформы и рабочего обеспечивается с виртуальной панели управления на дисплее компьютера.

Дублирующее ручное (наладочное) управление перемещением обеспечивается пультом ручного управления.

Специальное программное обеспечение позволяет максимально автоматизировать процедуры поверки и калибровки различных

Оператор в специальном ПО создает сценарий прохождения процедуры калибровки для конкретного типа прибора, заполнив специальную форму интерфейса программы.

В форме заполняются данные о точках мощности дозы, в которых прибор должен проверяться, а также время выдержки в каждой точке.

Программа сама определяет необходимый источник для создания заданной мощности гамма-излучения и расстояние от центра выбранного источника до центра рабочего стола.

После перемещения прибора в нужную точку необходимый источник устанавливается в рабочее положение, открывается заслонка устройства облучения и происходит облучение прибора.

После прохождения прибора (или кассеты с приборами) по всем точкам мощности дозы, программа выдает сигнал об окончании процедуры калибровки.

По результатам измерений автоматически формируется протокол с вычисленными погрешностями измерений.

Система радиационного контроля

Осуществляет контроль за радиационной обстановкой и состоит из пульта и трех интеллектуальных блоков детектирования гаммаизлучения.

Детекторы размещаются на стене в помещении установки, в комнате оператора, в проходе от комнаты оператора в помещение установки.

На экран пульта выводится информация о текущих измеренных значениях МЭД с детекторов и сигнализация о превышении установленных по каждому детектору порогов. Пороги срабатывания можно задать с пульта.

Система видеонаблюдения

Позволяет наблюдать за показаниями приборов на рабочем столе, дистанционно контролировать положение подвижной платформы с помощью визира и отсчетной шкалы, наблюдать за процессами в помещении, а также дистанционно управлять камерой наблюдения за показаниями приборов.

Система сигнализации и блокировки

Представляет собой набор механизмов и устройств, которые совместно с системой управления обеспечивают защиту персонала от облучения.

В состав системы входят следующие механизмы и устройства:

- стальная дверь из комнаты оператора в помещение установки
- световой и звуковой извещатели, которые оповещают персонал о том, что стальная дверь в помещение установки будет закрыта через 10 с
- светящееся табло над дверью, указывающее на то, что открыта заслонка облучателя
- выключатель, контролирующий состояние двери (открыта или закрыта)
- переключатель с ключом, блокирующий возможность открытия
- электромеханический замок двери, который позволяет открыть дверь только при закрытой заслонке облучателя.

Транспортный контейнер

Предназначен для транспортировки и временного хранения до 4 источников гамма-излучения. Конструкция контейнера соответствует «Правил безопасной перевозки радиоактивных требованиям МАГАТЭ №SSR-6 и «Правил безопасности материалов» транспортировании радиоактивных материалов» НП-053-13.

Транспортный контейнер состоит из защитного контейнера и охранной тары. Возможна перевозка любым видом транспорта.

Контейнер позволяет проводить процедуру загрузки источников в облучатель без использования горячей камеры.

Дополнительное вспомогательное оборудование и принадлежности

поставляются по отдельному заказу.





	PM0103 Cellbrator					B /	O 🔑 III				
D	PROCESS OF										_80,129;;;
D	Plot 211 Caller										State Common State
)		(A)									Preset point
D							(e)				E- i
Þ	PMEZYT CARR	_							0.00		
þ	PMOTI	Cellbre	ting process								
		Date	Yeles	Source	Distance	Angle	Dist	III Exposition	Equation	III States Toron	Note: Tree
			PLESCATION	10-041	Hills mor	r	200	003000	NOR	0.00	NON
	Part SESAULINES, NA										
"											
)											
P											
5	MICE										
1											
h	,man										

Лаборатория:	Государственная корпорация по атомной внергим "Росапом", 119017, Москва, ул. Больцая Ордания, 24, info@rosatem.ru, www.rosatem.ru ОАО «Виспертцентр», 12488, Р.В. г. Виличоград, Савельянской пр. д. д. 12, op@letcl.ru, www.dozanet.ru							
Incasser:								
Santasvene:								
	Дозимето индивидуальный Условия проведения измерений:							
Прибор:	дозиметр индивидуальный ренптеновского и гамма излу- диг-РМ1621	Температ	Условия проведения изг Температуре овружающего воздуха Относительная вланность Алмосферное давление Радиационный фон:					
Сернійный номер прибора:	00132889	Относите влажност						
Дата проведения измерений:	29.09.2022	Алмосфер						
Методика проведения измерений:	Методика производителя при	бора Радиации						
Вышеуказанные эталог эталонам в соответстви Попрешность установо скупьтаты измерений: Кошуюсть анацеология Действительное	ny	14, протокол № сть результатов 17025-2009 и IS	измерений к в О 4037-2:1997 такинет 4,0 %.					
Выхоруазанные этало эталоным в соответств Погрешность установо езультаты измерений: бицность аккиеолими Действительное вкачение мощности	на обеспечивают прослеживаеми мо о стандартами ГОСТ ИСО/МО: при изметрении моздуюсти знози «Озам При изметрении моздуюсти знози Озам При п	С.4. протокох № сть результатов 17025-2009 ж IS влента дозы сос	48-48910/2). измерений к и О 4007-2:1997 теалиет 4,0 %. Пределы у основной о потрешност	(б).				
Выштуказанные эталог эталогыя и соответства Вепрешность установо схумататы измерений: бощности анхисосность действительное значение вощности эталогателя дозе, Я _в 8,000 мк/в/ч	ы обеспечивают проситивляющим остинаризмен ГОСТ ИСО/МОМ при измерении изоцирости резил обеспечителя при больки ГОСТ ИСО/МОМ при измерении изоцирости резил обеспечителя прибора, Ку. 1.620 миде/ч	114, протокол № сть деруклитов 17025-2009 и 15 валента дозы сос прави основной пноситальной поситальной поситальной поситальной поситальной	48-48910/2), измеррений к и 0 4087-2:1997 теалиет 4,0 %. Пределы д основной о потревиност	(б). цопускаемой писительной и измерения, % 5,19				
Вышеуказанные этапот втальные в соответстве Вепресымость установо ступитаты измеренняй: бощность экспексичения Действительное значения мощность являющения доме, пр. 8,000 мкде/ч 80,000 мкде/ч	нь обеспечивает просизиваеми по севераризмен ГОСТ МОС/МОЗ при измерения мозърусств розли г. доли г. доли г	114, протокол № ста результалов ста результалов ста результалов залента дозы сос водел основной пноситильной пноситильной возрешьности возрешьности 6,5 4,18	48-48910/2), измерений к и 0 4087-2:1997 теалиет 4.0 %. Пределы д основной о потревиност	(С). цопускаемой пискительной и измерения, % 5,19 5,02				
Выдоумальные этапо талонам в соответств бигрединость установо скупьтаты измерений: бидуости, аксисиления действительное заменение мощности эквивалента дозы, Пр. 8,000 мкЗе/ч 800,000 мЗе/ч 8 30/ч	ам обеспечнаот просоченнают от осточнуваем от осточно от осточно ост	114, протокол № ств результатов 17025-2009 и 15 влента дозы сос подел основной пноситальный перемености мерениест, Q, % 6,5 4,18 -1,07 0,78	48-48910/2), измеррений к и 0 4007-2:1997 треклиет 4,0 %. Пределы д основной о погреминост	(Е). цопускоемой пиосительной и измерения, % 5,19 5,02 15				
Вышууланные этало этальные и солото куленного курпататы камероний. Действительное этальные анамираем этальные анамираем этальн	ам обеспечна эт просознавающих от со стандуаться постигости на от техности на от	П.4. протокол № Сто рекультатов Сто рекультатов валента дозы сос в	48-48910/2). монерений в н о окол/2-1997 токлеет 4,0 %. Пределы д основной о погрешност ±1 ±1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	(E). цопускаемой посительной м измерения, % 5,19 5,02 15 15 16 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17				
Выдрухозничен этапо этальная и соотнетств трагрешиность установо соутветы измерения! Действичесные менециона мещения этамизальная доло, Я ₄ , 8,000 меде/ч 80,000 меде/ч 80,000 меде/ч 83,000 меде/ч 84,000 мед/ч 84,000 меде/ч 84,000 меде/ч 84,000 меде/ч 84,000 меде/ч 84,000 меде/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 84,000 мед/ч 8	ам обеспечна эт просознавающих от со стандуаться постигости на от техности на от	1.6. прогозов № Ст. результатов 17025-2009 и 15 вленита дозы сос предел основной проситальной просит	48-48910/2). «эмерений н н о окализательний н по окализательний н по окализательний н по окализательного н по ока	цопускаемой пносительной и измонрения 5,19 5,02 235 35 допускаемой принцения тольной принцений				























Установки дозиметрические гамма-излучения автоматизированные серии УДГА-РМ9100



Технические характеристики	УДГ-РМ9100	УДГ-РМ9101		
Количество источников в многопозиционном устройстве облучения	до 6 шт. (²⁴¹ Am, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co и др. по требованию заказчика)			
Максимальная активность гамма-источников по ¹³⁷ Сs в многопозиционном облучателе	до 9,6 × 10 ¹³ Бк	до 1,3 × 10 ¹³ Бк		
Диапазон формируемой мощности кермы в воздухе	0,2 мкГр/ч – 22,2 Гр/ч	0,2 мкГр/ч – 0,3 Гр/ч		
Диапазон формируемой мощности амбиентного эквивалента дозы	0,2 мкЗв/ч – 26,5 Зв/ч	0,2 мкЗв/ч – 0,4 Зв/ч		
Диапазон формируемой мощности экспозиционной дозы	24 мкР/ч – 2530 Р/ч	24 мкР/ч – 34,1 Р/ч		
Основная относительная погрешность	до ± 2	2,5 %		
Высота оси пучка облучения над уровнем пола	1500	ММ		
Диаметр выходного отверстия канала коллиматора	60 мм ил	и 90 мм		
Диаметр выходного отверстия канала коллиматора	150	ММ		
Мощность эквивалентной дозы излучения на расстоянии 1 м от облучателя, не более	0,5 мкЗв/ч			
Диапазон рабочего расстояния (перемещений подвижной платформы)	500 – 7000 мм			
Относительная погрешность определения расстояния от центра источника до центра детектора прибора	± 0,15 %			
Дискретность задания и индикации рабочего расстояния	0,01 мм			
Скорость перемещения подвижной платформы	от 0,5 мм/с до 0,5 м/с			
Диапазон перемещений рабочего стола по вертикали (ось Y)	± 200 мм			
Диапазон перемещений рабочего стола вокруг вертикальной оси	360° (с дискретностью 15°)			
Масса комплектов принадлежностей облучателей и системы линейного перемещения, не более	150 кг			
Время установления рабочего режима, не более	1 мин			
Время непрерывной работы установки, не мене	24 ч			

ООО «Радметрон» 220141, Республика Беларусь г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51 +375 17 396-36-75, +375 17 268-68-19 info@radmetron.com







Система менеджмента качества ISO 9001

- удовлетворённость клиента
- непрерывное совершенст

ID 15 100 148764

