

Дозиметрическая установка гамма-излучения УДГ-АТ110



Эталонная дозиметрическая установка гамма-излучения предназначена для воспроизведения и передачи единиц кермы в воздухе, экспозиционной дозы, амбиентного, индивидуального эквивалентов дозы и их мощностей гамма-излучения рабочим эталонам и средствам измерений при поверке, калибровке и испытаниях.

Зона управления (Операторская)



Область применения

Метрологическое обеспечение дозиметрии гамма-излучения:

- Поверка и калибровка в лабораториях метрологических служб
- Калибровочные процедуры в дозиметрических лабораториях вторичного стандарта (SSDL)
- Градуировка средств измерений при разработке, изготовлении и выпуске
- Практическая метрология

Особенности

- Типовой коллимационный узел в соответствии с ГОСТ 8.087-2000
- Поворотный барабанный магазин с позициями для размещения источников
- Программное управление перемещением источников в положение экспозиции и хранение
- Программное управление перемещением подвижной платформы в автоматическом и ручном режимах
- Позиционирование источников и подвижной платформы с помощью цифровых сервоприводов
- Система управления с использованием панелей оператора и компьютера с функциями автоматизации поверки
- Центрирование детектора в пучке излучения с использованием лазерных устройств и стержней калиброванной длины
- Считывание показаний с использованием системы видеонаблюдения или интерфейса приборов
- Безопасное торможение и ограничение хода подвижной платформы
- Три сетевые розетки (230 В, 50 Гц) с изолированной нейтралью на подвижной платформе для контролируемых приборов
- Система сигнализации и блокировки для обеспечения безопасности установки
- Контроль радиационной обстановки в рабочей камере и смежных помещениях
- Аварийный источник электроснабжения
- Устройства и приспособления для загрузки источников
- Проектирование размещения, расчет радиационных параметров установки применительно к помещению заказчика

Принцип действия

Установка основана на использовании радионуклидных источников ^{137}Cs .

В установке реализуется схема облучения с неподвижным облучателем и линейно позиционируемой платформой калибровочного стенда.

Диапазон значений мощности дозы гамма-излучения достигается применением набора источников различной активности и изменением расстояния "источник-детектор". Размер поля излучения варьируется расстоянием "источник-детектор" или диаметром канала коллиматора.

Управление автоматизированными функциями облучателя и калибровочного стенда дистанционное из помещения оператора.



ATOMTEX®

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Дозиметрическая установка гамма-излучения УДГ-АТ110

Основные характеристики	
Источники гамма-излучения, максимальная активность	$^{137}\text{Cs} - 1,3 \cdot 10^{12}$ Бк (35 Ки)
Количество источников	до 5
Формируемые диапазоны - мощность кермы в воздухе - мощность экспозиционной дозы - мощность амбиентного эквивалента дозы, индивидуального эквивалента дозы	0,25 мкГр/ч – 350 мГр/ч 30 мкР/ч – 40 Р/ч 0,30 мкЗв/ч – 420 мЗв/ч
Основная относительная погрешность при аттестации установки в качестве рабочего эталона 1-го разряда (2-го разряда)	$\pm 2,5\%$ ($\pm 5\%$) [мощность кермы в воздухе и мощность экспозиционной дозы] $\pm 4,5\%$ ($\pm 7\%$) [мощность амбиентного эквивалента дозы и мощность индивидуального эквивалента дозы]
<i>Действительные значения границ диапазонов и погрешность определяются при проверке Состав источников и формируемые диапазоны могут быть изменены по согласованию с заказчиком</i>	
Канал коллиматора	$\varnothing 60$ мм или $\varnothing 90$ мм, длина 150 мм
Высота оси пучка излучения от уровня пола	(1500 \pm 30) мм
Интервал рабочих расстояний R	от 0,5 м до 8 м
Диаметр равномерного поля на R=1 м (неравномерность $\pm 6\%$) - при коллиматоре $\varnothing 60$ мм - при коллиматоре $\varnothing 90$ мм	300 мм 450 мм
Время перевода источника в рабочее положение	не более 15 с
Радиационный фон на 1 м от облучателя в положении хранения	не более 0,5 мкЗв/ч
Воспроизводимость положения подвижной платформы по координате X	менее 0,5 мм
Абсолютная погрешность позиционирования детектора в пучке излучения	не более 0,002R
Скорость перемещения подвижной платформы	от 0,9 мм/с до 26 см/с
Диапазон перемещений рабочего стола подвижной платформы: - по вертикали от уровня пола - по горизонтали: вдоль оси пучка излучения поперёк оси пучка излучения - вокруг вертикальной оси с дискретностью 15°	от 1140 до 1480 мм ± 50 мм ± 140 мм 360°
Масса оборудования, устанавливаемого: - на рабочий стол - на подвижную платформу	до 35 кг до 75 кг
Время установления рабочего режима	не более 1 мин
Время непрерывной работы	не менее 24 ч
Электропитание	(230 \pm 23) В, (50 \pm 1) Гц
Потребляемая мощность - установкой - дополнительным оборудованием	не более 600 В·А не более 400 В·А
Диапазон рабочих температур	от 15°С до 35°С
Относительная влажность воздуха	до 80%
Габариты (не более) облучатель основание калибровочного стенда подвижная платформа рабочий стол оборудование рабочего места оператора (площадь)	640x540x1700 мм до 9000x860x220 мм 910x855x1820 мм 270x330 мм 3500x1500 мм
Масса (не более) облучатель основание калибровочного стенда подвижная платформа перегрузочный контейнер оборудование рабочего места оператора	800 кг 135 кг 70 кг 100 кг 150 кг
Размеры помещения рабочей камеры (не менее)	10x5x3,5 м

Комплектность

- Дистанционно управляемый облучатель:
 - облучатель
 - блок управления, пульт управления
 - комплект принадлежностей, включая держатели источников и приспособления для их сборки, перегрузочный контейнер, пневмозахват, подъемник
- Калибровочный стенд:
 - основание, подвижная платформа, блок управления, пульт управления
 - система видеонаблюдения показаний
 - система лазерной привязки
 - комплект приспособлений для контроля работоспособности установки
 - комплект принадлежностей, включая приспособления для крепления приборов на рабочем столе, фантом водный размером 300x300x150 мм
- Система сигнализации и блокировки
- Система радиационного контроля
- Блок сетевого питания
- Источник бесперебойного питания
- Персональный компьютер
- Руководство по эксплуатации
- Прикладное ПО "Программный комплекс УДГ"
- Комплект принадлежностей
- Комплект запасных частей
- Методика проверки
- Дополнительно могут быть включены:
 - эталонный дозиметр ДКС-АТ5350/1 (основная погрешность не более $\pm 3\%$)
 - блок-компаратор БКМГ-АТ1102 (основная погрешность не более $\pm 5\%$)

Установка соответствует: требованиям ГОСТ 8.087-2000, ГОСТ 27451-87, требованиям безопасности по ГОСТ ИЕС 61010-1-2014, требованиям электромагнитной совместимости по СТБ EN 55011-2012, ГОСТ 30804.4.2-2013, СТБ ИЕС 61000-4-3-2009, ГОСТ 30804.4.4-2013, ГОСТ ИЕС 61000-4-5-2014, СТБ ИЕС 61000-4-6-2011, СТБ МЭК 61000-4-11-2006.

Установка внесена в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены



ATOMTEX[®]
<http://www.atomtex.com>

Республика Беларусь, 220005
г.Минск, ул.Гикало, 5
Тел./Факс: +375-17-270-81-42
E-mail: info@atomtex.com



Корпоративный член
Европейского
Ядерного
Общества