

Каталог оборудования

Радиационный контроль



ООО «НТЦ Амплитуда» занимается разработкой, поставкой, сервисным и метрологическим обслуживанием приборов и оборудования для обеспечения радиационной безопасности ■

Компания также выполняет работы по проектированию и комплексному оснащению объектов использования атомной энергии, оказывает услуги по разработке методик, сервисному обслуживанию и ремонту оборудования, осуществляет образовательную деятельность, в рамках действующих аттестатов аккредитации проводит радиационные обследования любой сложности, поверку и калибровку средств измерений ■

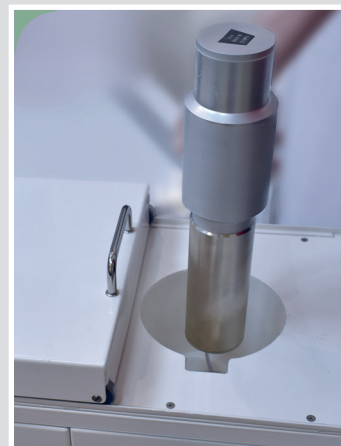
Предлагаем вашему вниманию краткий каталог разработанного и производимого ООО «НТЦ Амплитуда» оборудования и приборов радиационного контроля – от средств измерений ионизирующих излучений и радиоизотопной продукции различного назначения до технологического радиационно-защитного оборудования, предназначенного для работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения ■



МКС-01А «МУЛЬТИРАД»

гамма-спектрометрический тракт «МУЛЬТИРАД-гамма»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

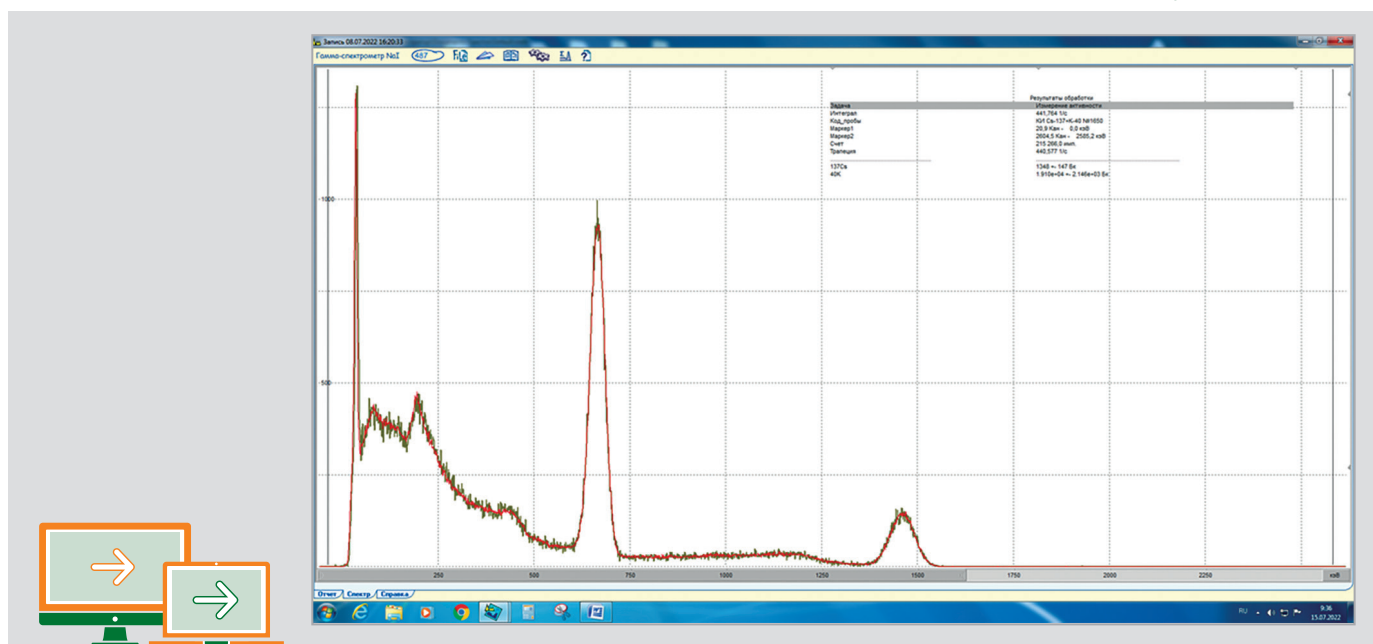
- измерение активности и удельной активности радионуклидов в счётных образцах по гамма-излучению
- оценка соответствия радионуклидного состава исследуемого объекта используемой библиотеке радионуклидов
- компарирование источников гамма-излучения
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения
- гамма-съёмка местности с возможностью нанесения на карту результатов измерения МАЭД и гамма-спектров с привязкой к географическим координатам при подключении установки к GPS или ГЛОНАСС приемнику

Область применения

- аккредитованные лаборатории радиационного контроля
- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- радиоэкологические подразделения природоохранных организаций
- отделения и службы радиационной безопасности организаций, работающих с радионуклидными источниками и радиоактивными отходами
- организации, работающие в сфере ядерной медицины и производства РФП
- метрологические службы, поверочные и калибровочные лаборатории
- специализированные войсковые подразделения – войска РХБЗ и гражданской обороны
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения

Отличительные особенности

- возможность градуировки любых геометрий измерения с обеспечением прослеживаемости к Государственному первичному эталону активности радионуклидов
- учёт самопоглощения гамма-излучения в веществе счётного образца в зависимости от массы
- контроль соответствия формы измеренного спектра используемой библиотеке радионуклидов
- расчет неопределённости для каждого измерения активности
- протоколирование результатов измерений



Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого фотонного излучения, кэВ

40 ÷ 3000

Диапазон измерения активности радионуклидов в счетном образце массой 1 кг, Бк:

■ блок детектирования БДКС-63-01А

■ ^{137}Cs

$3 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{226}Ra

$8 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{232}Th

$8 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{40}K

$40 \div 5 \cdot 10^7$

■ блок детектирования БДИГ-150-01А

■ ^{137}Cs

$1 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{226}Ra

$5 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{232}Th

$5 \div 5 \cdot 10^7$

■ ^{40}K

$20 \div 5 \cdot 10^7$

Диапазон измерений МАЭД $H^*(10)$ фотонного излучения (точечный источник ионизирующего фотонного излучения):

■ блок детектирования БДКС-63-01А, мкЗв/ч

0,03 ÷ 60

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности радионуклидов в исследуемых пробах, %

±10

Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее

$5 \cdot 10^4$

Габаритные размеры (без ПК), мм, не более:

■ БДКС-63-01А (диаметр х длина)

90x370

■ свинцовая защита СЗГ-2 (ДхШхВ)

575x350x770

Масса, кг, не более

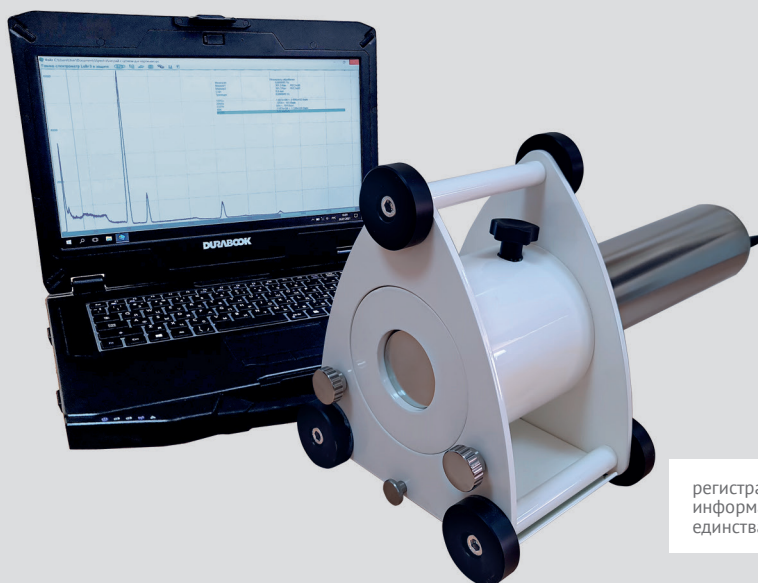
■ БДКС-63-01А

2,5

■ свинцовая защита СЗГ-2

180

«МУЛЬТИРАД-гамма» с блоком детектирования БДКС-38-02А установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 69731-17

Назначение

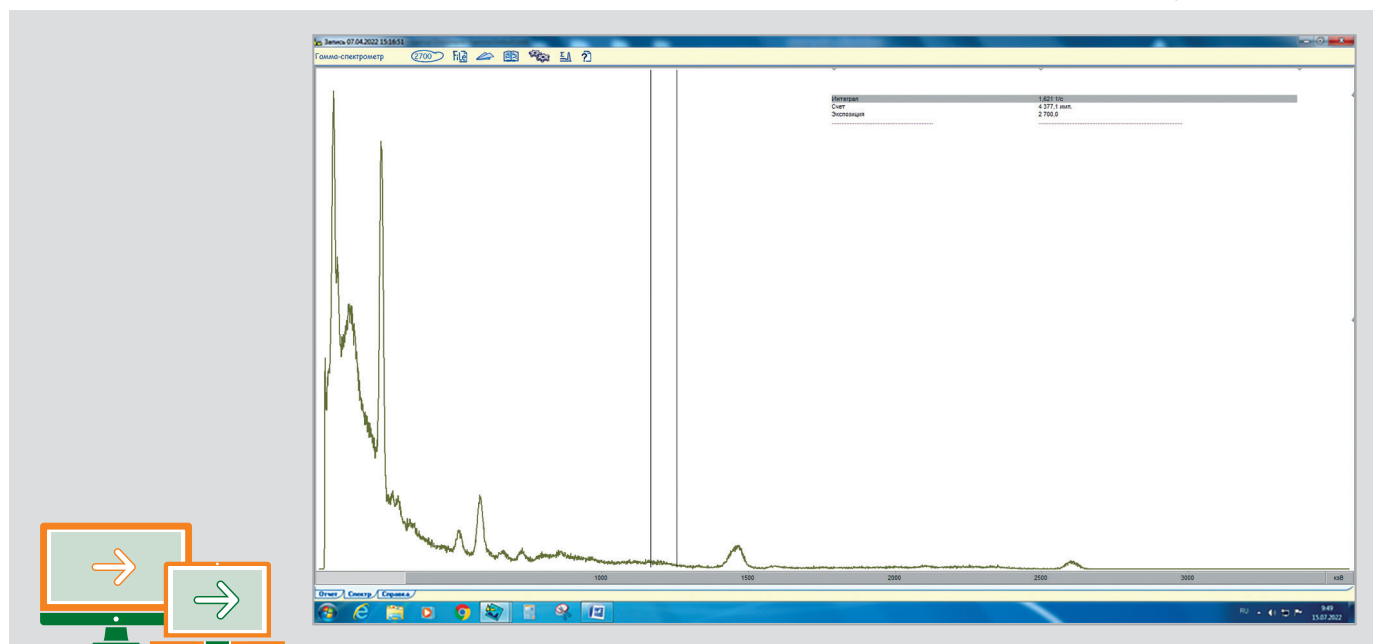
- измерение энергетического спектра гамма-излучения
- идентификация радионуклидного состава по измеренному спектру
- измерение активности гамма-излучающих радионуклидов
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения

Область применения

- радиационное обследование объектов и территорий спектрометрическим и радиометрическим методами
- радиационное исследование проб
- дозиметрический контроль

Функции и особенности

- управление, визуализация, накопление и обработка спектрометрической информации (гамма-спектров)
- идентификация и расчет активности гамма-излучающих радионуклидов
- хранение спектров и результатов обработки на жестком магнитном диске
- вывод информации на принтер
- выпускается в проводном исполнении и беспроводном с питанием от встроенного аккумулятора



Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого излучения, кэВ	50 ÷ 3000
Предел допускаемой относительной погрешности характеристики преобразования (интегральная нелинейность), %, не более	0,3
Относительное энергетическое разрешение в пике полного поглощения 662 кэВ, %, не более	3,5
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее	$2,5 \cdot 10^5$
Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч	0,1 ÷ 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МАЭД гамма-излучения, %	±20
Время непрерывной работы при питании от аккумулятора, ч, не менее	10
Средний срок службы, лет	15
Параметры электрического питания:	
■ напряжение питания от блока автономного питания, В	6,6
■ напряжение питания от сети переменного тока, В	220^{+33}_{-44}
■ частота, Гц	$50^{+0,5}_{-0,5}$
Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой компьютером), В·А, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более	
■ блок детектирования (диаметр x высота)	79x376
■ коллиматор (ДхШхВ)	146x250x215
■ кронштейн (высота)	1300
Масса, кг, не более	
■ блок детектирования	1,6
■ коллиматор	12
■ кронштейн	2

МКС-01А «МУЛЬТИРАД»

бета-спектрометр сцинтилляционный «МУЛЬТИРАД-бета»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

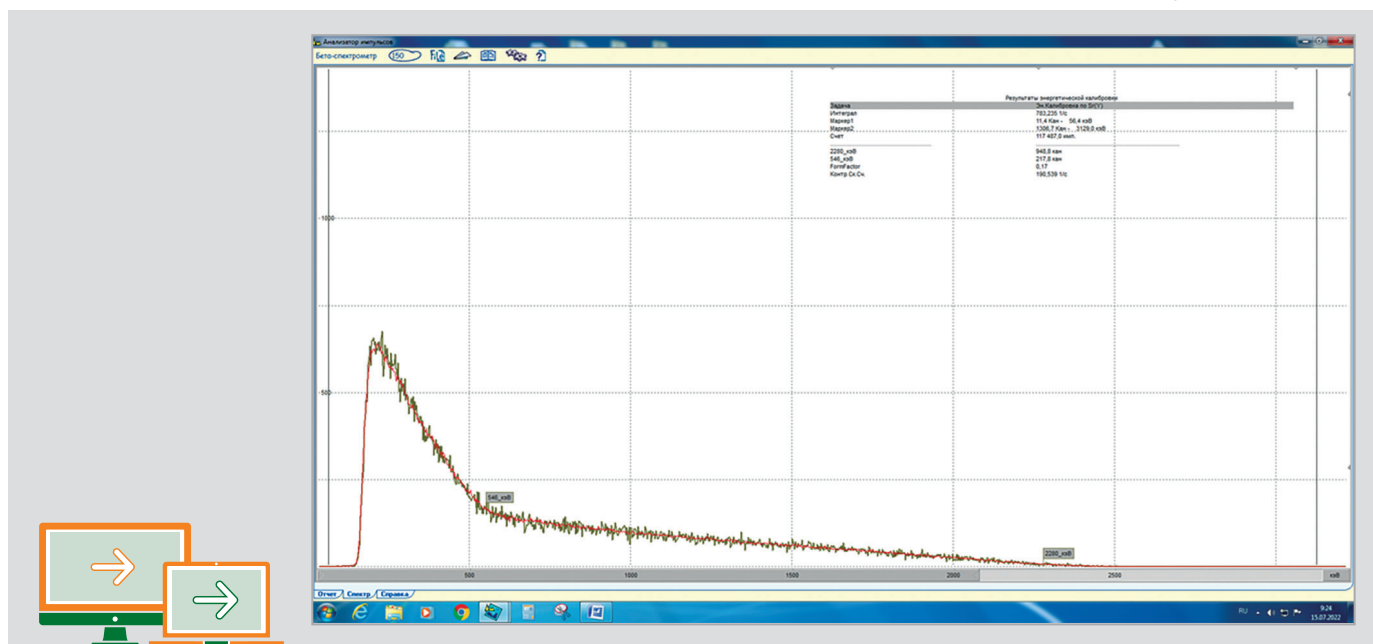
- измерение активности бета-излучающих радионуклидов в специально приготовленных счётных образцах
- измерение суммарной бета-активности в счётных образцах
- определение удельной активности ^{90}Sr и других бета-излучающих радионуклидов в пробах различного происхождения – с применением специальных методик приготовления счётных образцов

Область применения

- лаборатории радиационного контроля любой ведомственной принадлежности
- аккредитованные испытательные лаборатории
- природоохранные радиэкологические лаборатории
- научно-исследовательские лаборатории

Отличительные особенности

- возможность измерения тонких и «полутолстых» счётных образцов
- учёт самопоглощения бета-излучения в веществе в зависимости от массы счётного образца
- контроль соответствия формы измеренного спектра используемой библиотеке радионуклидов
- расчет неопределённости для каждого измерения активности
- протоколирование результатов измерений



Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого излучения, кэВ	65 ÷ 3000
Диапазон измерения активности радионуклидов, в счетном образце массой 10 г с активностью до 50 Бк, содержащий ⁹⁰ Sr, в стандартной кювете:	
■ блок детектирования БДИБ-70-01А	
■ при наличии ⁴⁰ K в счетном образце, Бк	0,5 ÷ 1 · 10 ⁶
■ при отсутствии других бета-излучающих нуклидов в счетном образце, Бк	0,1 ÷ 1 · 10 ⁶
■ блок детектирования БДИБ-150-01А, Бк/г	
■ при наличии ⁴⁰ K в счетном образце, Бк	5 ÷ 5 · 10 ⁴
■ при отсутствии других бета-излучающих нуклидов в счетном образце, Бк	1 ÷ 5 · 10 ⁴
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности радионуклидов в исследуемых счётных образцах, %	±10
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее	5 · 10 ⁴
Габаритные размеры (без ПК), мм, не более	
■ блок детектирования БДИБ-70-01А (диаметр x длина)	95x315
■ блок детектирования БДИБ-150-01А (диаметр x длина)	185x400
Масса, кг, не более	
■ блок детектирования БДИБ-70-01А (с защитой)	35
■ блок детектирования БДИБ-150-01А (с защитой)	150

МКС-01А «МУЛЬТИРАД» альфа-радиометрический тракт «МУЛЬТИРАД-альфа» модификация «МУЛЬТИРАД-АР»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

- измерение удельной суммарной альфа-активности в толстослойных счётных образцах
- измерение суммарной альфа-активности в тонкослойных счётных образцах
- определение удельной суммарной альфа-активности и удельной активности отдельных альфа-излучающих радионуклидов в пробах*
- определение объёмной суммарной альфа-активности и объёмной активности отдельных альфа-излучающих радионуклидов в пробах питьевой воды и других жидких пробах*
- компарирование источников альфа-излучения
- измерение плотности потока альфа-частиц с поверхности**
- прямое измерение поверхностной суммарной альфа-активности**

Область применения

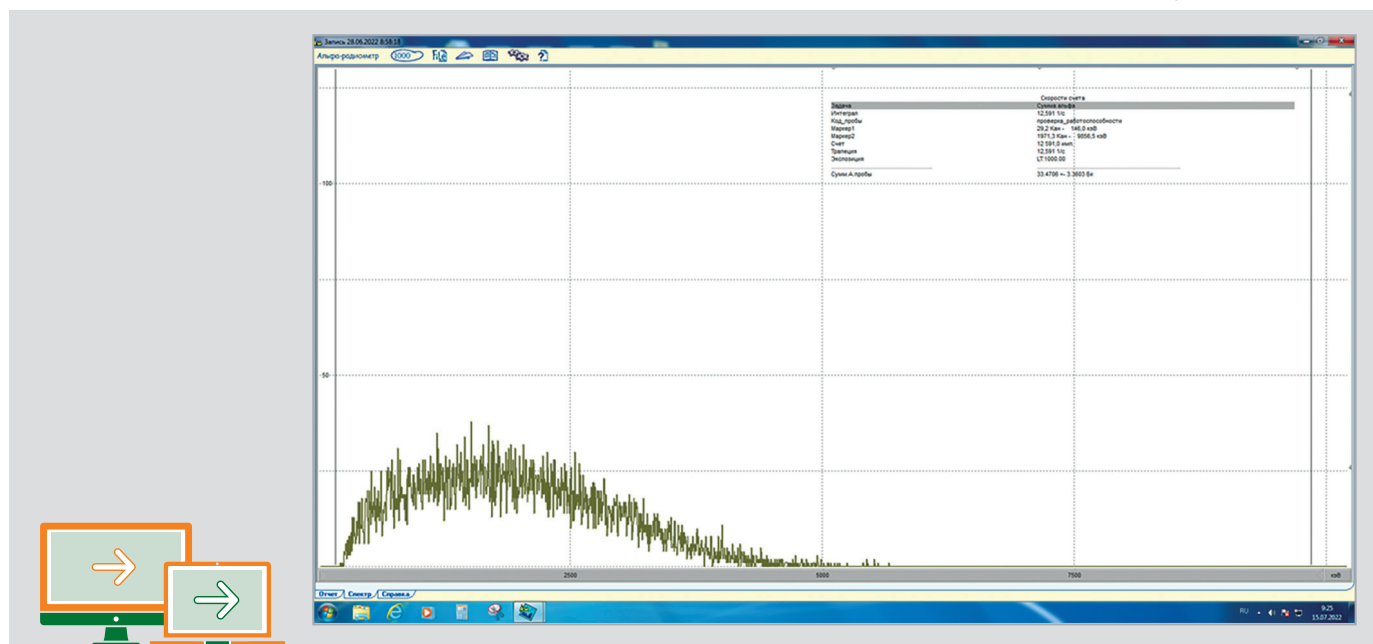
- водоканалы, станции водоочистки, лаборатории контроля качества питьевой воды
- аккредитованные лаборатории радиационного контроля
- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- радиозоологические подразделения природоохранных организаций
- отделения и службы радиационной безопасности организаций, работающих с радионуклидными источниками и радиоактивными отходами
- метрологические службы, поверочные и калибровочные лаборатории
- специализированные войсковые подразделения – войска РХБЗ и гражданской обороны
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения

Отличительные особенности

- возможность проведения радиационного контроля на предмет загрязнённости поверхностей альфа-излучающими радионуклидами**
- возможность учёта самопоглощения альфа-излучения в веществе счётного образца в зависимости от массы и среднего атомного номера
- расчет неопределённости для каждого измерения активности
- протоколирование результатов измерений

* – С применением специальных методик приготовления счётных образцов

** – Вариант исполнения с переносным блоком детектирования

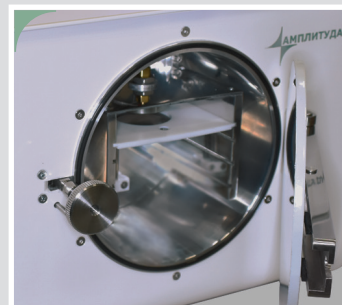


Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого излучения, МэВ	$2 \div 10$
Диапазон измерения активности/удельной активности:	
■ в тонкослойных счётных образцах, Бк	$9 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^7$
■ в толстослойных счётных образцах, Бк/кг	$1,8 \cdot 10^2 \div 5 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности/удельной активности радионуклидов в исследуемых счётных образцах, %	± 10
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее	$5 \cdot 10^4$
Габаритные размеры (без ПК), мм, не более	
■ блок детектирования БДКА-70-01А (ДхШхВ)	125x250x220
Масса, (без ПК), кг, не более	
■ блок детектирования БДКА-70-01А	3,6

МКС-01А «МУЛЬТИРАД» альфа-радиометрический тракт «МУЛЬТИРАД-альфа» модификация «МУЛЬТИРАД-АС»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

- идентификация радионуклидного состава по аппаратурному спектру альфа-излучения
- измерение активности альфа-излучающих радионуклидов в счётных образцах спектрометрическим методом
- измерение суммарной альфа-активности в тонкослойных счётных образцах
- определение удельной (объёмной) суммарной альфа-активности и удельной активности отдельных альфа-излучающих радионуклидов в пробах*
- компарирование источников альфа-излучения

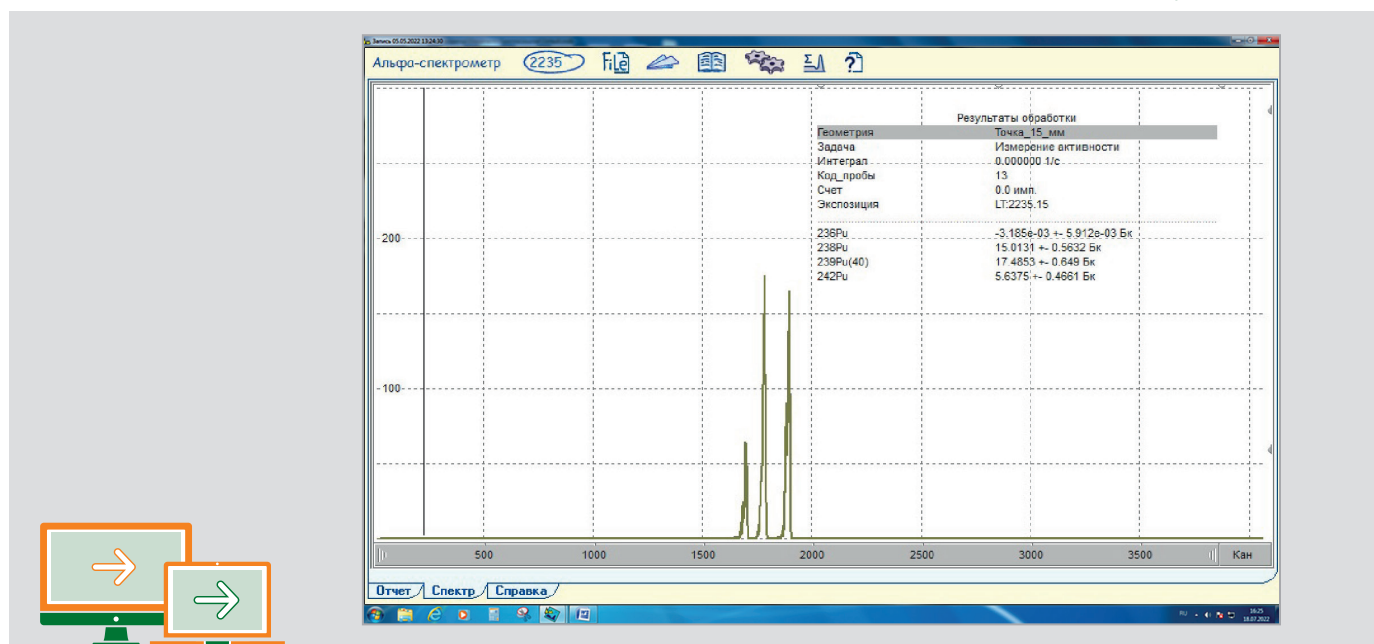
Область применения

- аккредитованные лаборатории радиационного контроля
- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- радиоэкологические подразделения природоохранных организаций
- отделения и службы радиационной безопасности организаций, работающих с радионуклидными источниками и радиоактивными отходами
- метрологические службы, поверочные и калибровочные лаборатории
- специализированные войсковые подразделения - войска РХБЗ и гражданской обороны
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения

Отличительные особенности

- автоматическое поддержание рабочего остаточного давления в измерительной камере
- наличие специализированных методик приготовления счётных образцов для измерения удельной (объёмной) активности изотопов урана и трансурановых элементов в пробах различного происхождения
- расчет неопределённости для каждого измерения активности
- протоколирование результатов измерений

* – С применением специальных методик приготовления счётных образцов



Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого излучения, кэВ*	4000 ÷ 9500
Диапазон измерения активности, Бк	$1 \cdot 10^{-2} \div 5 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активности радионуклидов в исследуемых счётных образцах, %	±10
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее	$1 \cdot 10^4$
Время откачки рабочей камеры до остаточного давления 0,4 мм рт.ст., мин., не более	10
Автоматически поддерживаемый диапазон значений рабочего давления в измерительной камере, мм рт. ст.	0,4 – 20
Уровень собственного фона, имп/сутки, не более	100
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более ■ блок детектирования БДИА-ППД-01А	350x365x200
Масса блоков, кг, не более ■ блок детектирования БДИА-ППД-01А	11,3
Энергетическое разрешение (в зависимости от детектора), кэВ	от 20

* – Методика измерений активности альфа-излучающих радионуклидов в тонких радионуклидных источниках и счётных образцах на установке спектрометрической МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с альфа-спектрометрическим трактом «МУЛЬТИРАД-АС» в диапазоне регистрируемых энергий альфа-излучения от 3,5 до 9 МэВ (Регистрационный № в ФГИС "Аршин" ФР.1.38.2019.32725)

Спектрометр излучения человека (СИЧ) на базе МКС-01А «МУЛЬТИРАД»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

- прижизненное определение радионуклидного состава и измерение активности радионуклидов в теле и органах человека гамма-спектрометрическим методом
- оценка поступления радионуклидов в организм человека в аварийных ситуациях с целью определения полученной за счёт этого поглощённой дозы и оптимизации необходимых медицинских мероприятий
- оценка вклада в эффективную дозу за счёт внутреннего облучения инкорпорированными радионуклидами

Область применения

- рутинный и аварийный контроль профессионального внутреннего облучения с целью обеспечения радиационной безопасности персонала АЭС и других предприятий, работающих в области использования атомной энергии, включая суда с ядерными энергетическими установками
- обеспечение радиационной безопасности лиц, привлекаемых к ликвидации последствий радиационных аварий
- радиационный контроль личного состава войск РХБ защиты и других родов войск
- радиационные обследования населения, проживающего на загрязнённых радионуклидами территориях, или по иным причинам подвергающихся риску повышенного поступления в организм радионуклидов техногенного или природного происхождения

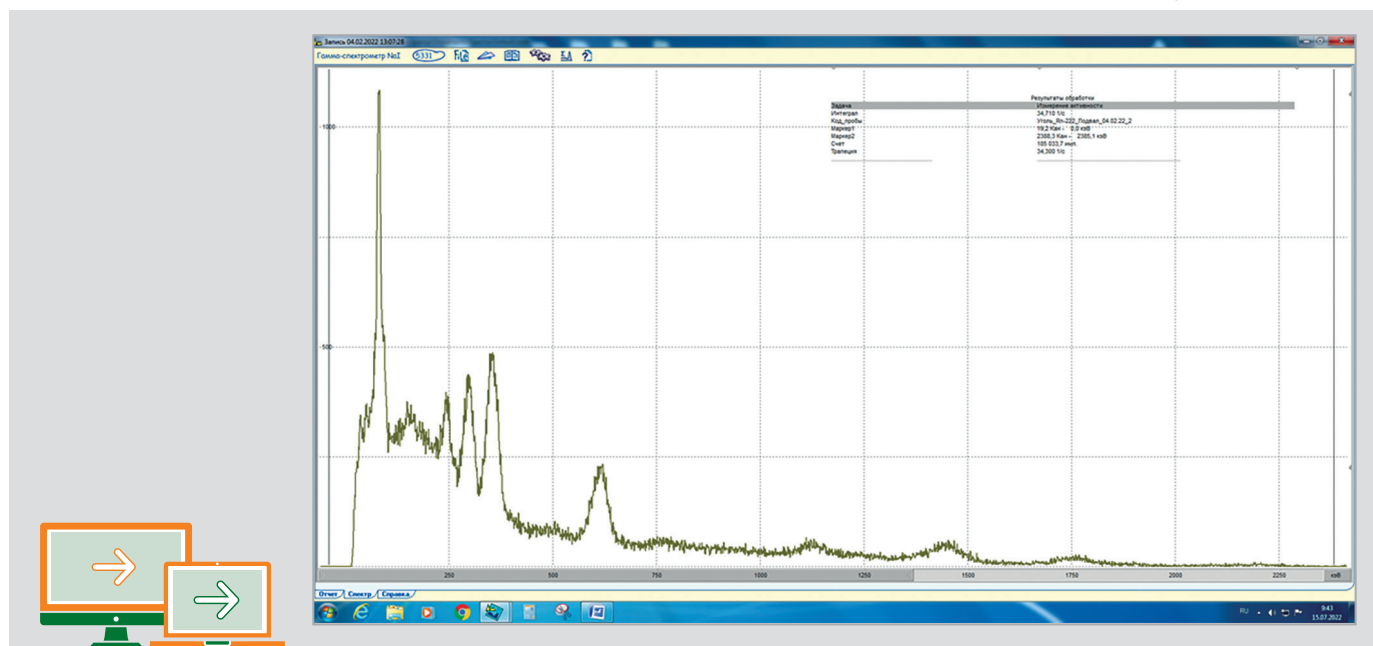
Отличительные особенности

- градуировка по эффективности регистрации при помощи антропоморфных фантомов тела и органов человека с использованием рабочих эталонов активности, обеспечивающих прослеживаемость результатов измерений к Государственному эталону активности радионуклидов
- комплектация (набор блоков детектирования и коллиматоров) определяется перечнем измерительных задач

Функции

- измерение активности гамма-излучающих радионуклидов в теле и органах человека в фиксированных геометриях измерений
- расчёт неопределённости каждого измерения
- идентификация радионуклидного состава по аппаратурному спектру гамма-излучения
- оценка поступления радионуклидов в организм по результатам измерений
- оценка дозы внутреннего облучения инкорпорированными радионуклидами по результатам измерений активности с учётом различных моделей поступления
- протоколирование результатов измерений

Все измерения проводятся с использованием аттестованных методик



Технические характеристики

Диапазон значений регистрируемой энергии фотонного излучения, кэВ	40 ÷ 3000
Неопределенность измерения нулевой активности (для настольного варианта с одним блоком детектирования БДКС-63-01А за время экспозиции 600с), Бк:	
■ ¹³¹ I в щитовидной железе, не более	30
■ ⁶⁰ Со в легких, не более	100
■ ¹³⁷ Сs во всем теле, не более	2000
Энергетическое разрешение на линии 662 кэВ, %, не более	9
Интегральная нелинейность характеристики преобразования, %, не более	1
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Нестабильность счетной характеристики за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±2
Габаритные размеры (без стола), (ДхШхВ), мм, не более	476x290x321
Габаритные размеры и масса определяются комплектностью поставки	

МКС-01А "МУЛЬТИРАД" СИЧ-ЧС-21А

установка спектрометрическая для прижизненного измерения активности инкорпорированных радионуклидов



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06

Назначение

- измерение активности гамма-излучающих радионуклидов в теле и отдельных органах человека
- оценка радионуклидного состава инкорпорированных радионуклидов
- оценка преобладающего пути поступления радионуклидов (ингаляционное, пероральное, раневое)
- оценка вклада в дозу внутреннего облучения в рамках модели однократного аварийного поступления радионуклидов

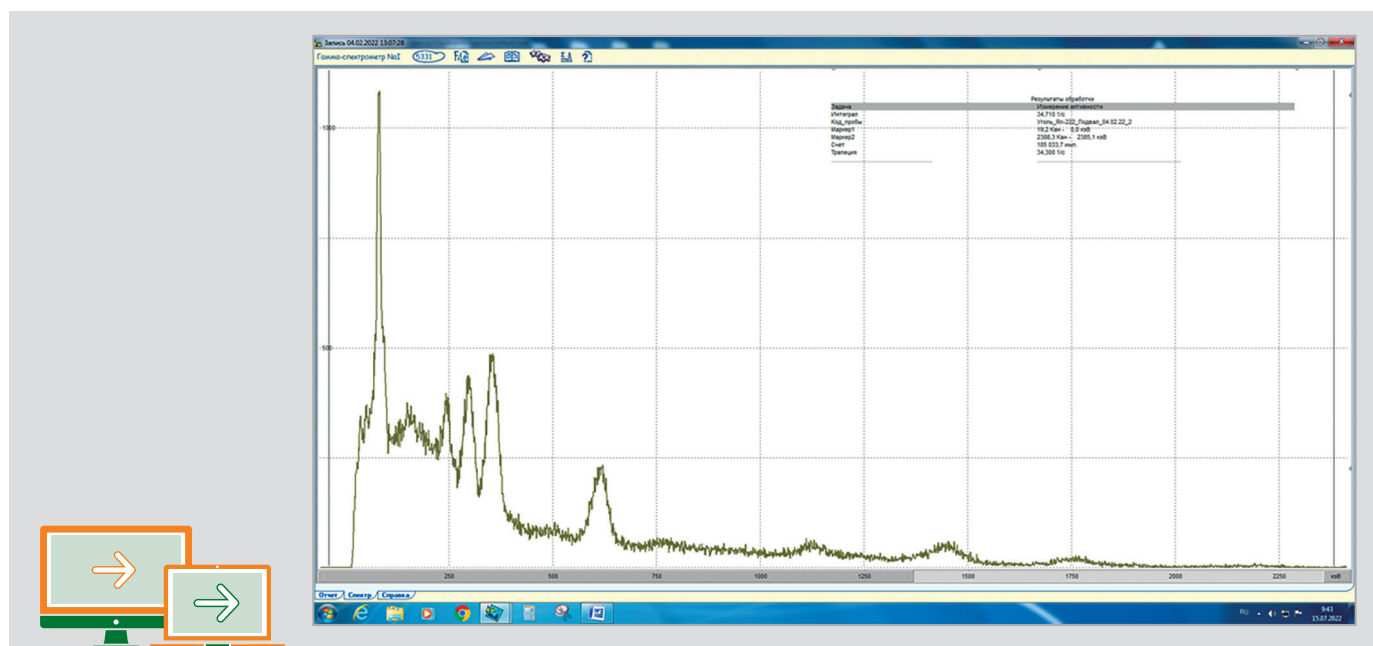
Область применения

- оперативное обследование личного состава по результатам участия в работах по ликвидации последствий радиационных аварий и выполнения задач на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению
- оценка возможных потерь личного состава за счёт дополнительного вклада в дозу облучения, обусловленного внутренним облучением инкорпорированными радионуклидами

Состав

- сцинтилляционный блок детектирования БДКС-63-01А*
- основная свинцовая защита
- комплект сменных свинцовых коллиматоров
- дистансерное устройство
- лазерный дальномер
- персональный компьютер с ПО «СИЧ-ЧС» – ноутбук в ударопрочном влагозащитном исполнении
- упаковочный ящик/подставка с выдвижными упорами

* – Возможна поставка установки с облегченным коллиматором СКС-99 «Спутник» аналогичной конфигурации с блоком детектирования БДФИ-02А с детектором NaI(Tl)45x50



Технические характеристики

Диапазон значений регистрируемой энергии фотонного излучения, кэВ	40 ÷ 3000
Неопределенность измерения нулевой активности (для настольного варианта с одним блоком детектирования БДКС-63-01А за время экспозиции 600с), Бк:	
■ ^{131}I в щитовидной железе, не более	30
■ ^{60}Co в легких, не более	100
■ ^{137}Cs во всем теле, не более	2000
Энергетическое разрешение на линии 662 кэВ, %, не более	9
Интегральная нелинейность характеристики преобразования, %, не более	1
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Нестабильность счетной характеристики за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±2
Габаритные размеры (без стола), (ДхШхВ), мм, не более	476x290x321
Габаритные размеры и масса определяются комплектностью поставки	

комплекс спектрометрический



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 68925-17

Назначение

- оперативное обнаружение и количественная оценка раневого поступления альфа-излучающих радионуклидов в организм человека

Область применения

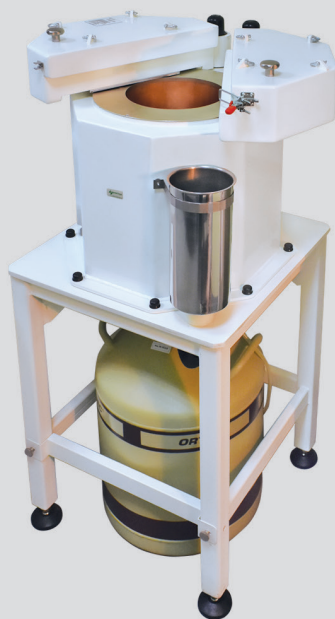
- предприятия ядерно-топливного цикла
- предприятия по производству источников ионизирующего излучения
- предприятия, работающие с открытыми источниками альфа-излучения

Отличительные особенности

- возможность обнаружения факта и количественная оценка поступления в кровь альфа-излучающих радионуклидов
- наличие свинцовой защиты СЗГ-15 для экранирования внешнего фоновое фотонного излучения
- блок детектирования с бериллиевым входным окном для измерения мягкого рентгеновского излучения
- аттестованная методика измерения, в соответствии с которой производится оценка раневого поступления
- реализация алгоритмов методики в виде специальных настроек ПО «Прогресс»

Технические характеристики	
Диапазон энергии регистрируемого излучения, кэВ	10 ÷ 250
Предел допускаемой относительной погрешности характеристики преобразования (интегральная нелинейность), %, не более	1,0
Абсолютное энергетическое разрешение, кэВ, не более:	
■ в пике полного поглощения 59,54 кэВ (²⁴¹ Am)	15
■ в пике полного поглощения 121,78 кэВ (¹⁵² Eu)	22
Относительная эффективность регистрации, не менее:	
■ в пике полного поглощения 59,54 кэВ (²⁴¹ Am)	0,30
■ в пике полного поглощения 121,78 кэВ (¹⁵² Eu)	0,20
Минимальная измеряемая активность радионуклидов в раневом канале за время измерения 30 мин (с доверительной вероятностью P=0,95), Бк	
■ радионуклиды плутония	от 1
■ ²⁴¹ Am	от 0,4
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Нестабильность градуировочной характеристики преобразования за 8 часов непрерывной работы, %	±2,0
Габаритные размеры, мм, не более	
■ блок детектирования БДКС-25-02-1А (диаметр×высота)	70×260
■ свинцовая защита СЗГ-15	300×300×390
Масса, кг, не более	
■ блок детектирования БДКС-25-02-1А	5,5
■ свинцовая защита СЗГ-15	26,4
Условия эксплуатации	
■ температура окружающей среды, °С	- 10 ÷ + 40
■ относительная влажность при 35 °С, %	до 75
■ атмосферное давление, кПа	84 ÷ 106,7

экран защитный



Назначение

- защита чувствительной области полупроводникового детектора на основе особо чистого германия (HPGe, далее – ППД) от внешнего фоновое гамма-излучения с целью обеспечения необходимого соотношения «полезный сигнал/фон» при проведении гамма-спектрометрических исследований

Область применения

- лаборатории радиационного контроля
- научно-исследовательские лаборатории

Выполняемые функции и особенности

- свинцовый экран толщиной до 100 мм обеспечивает эффективную защиту ППД от внешнего гамма-излучения
- гетерогенная структура защитного экрана, состоящего из слоёв свинца, кадмия, меди и оргстекла, позволяет использовать его в составе ППД гамма-спектрометров, работающих в расширенном энергетическом диапазоне с нижней границей порядка 1 кэВ
- конструкция защитного экрана обеспечивает беспрепятственное извлечение ППД с хладопроводом и кабелем с разъемом из сосуда Дьюара через открытую крышку и свободное извлечение сосуда Дьюара из-под подставки без демонтажа свинцовой защиты
- возможность использования защитных пластиковых пакетов обеспечивает надёжную защиту ППД и измерительной камеры от радиоактивного загрязнения

Технические характеристики

Состав защитного экрана, мм	
■ оргстекло	3
■ медь	1,5
■ кадмий	1,5
■ свинец	80 или 100
Внутренние размеры измерительной камеры, мм	
■ высота, не более	380
■ диаметр, не менее	230
Габаритные размеры изделия (ДхШхВ), мм, не более	
592 x 607 x 1380	
Масса, кг, не более	
850	

альфа-радиометр



Назначение

- измерение активности альфа-излучающих радионуклидов в слое твердого сцинтиллятора

Комплектация

- радиометр – 1 шт
- чашка Петри 40 мм – 100 шт
- контрольный источник – 1 шт
- ПЭВМ с принтером – 1 шт
- ПО «Прогресс-5» на электронном носителе – 1 шт
- паспорт – 1 шт
- руководство по эксплуатации – 1 шт
- паспорт на контрольный источник – 1 шт

Технические характеристики

Количество независимых измерительных каналов, не менее	2
Диапазон измерений активности ^{239}Pu , не уже	$1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Бк
Чувствительность к альфа - излучению ^{239}Pu , Бк $^{-1}$ с $^{-1}$, не менее	0,8
Уровень собственного фона, с $^{-1}$, не более	$5 \cdot 10^{-4}$
Максимальная загрузка каждого канала, имп/с, не менее	$2 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой основной погрешности измерений активности ^{239}Pu , %, не более	15
Напряжение питания измерительного канала по интерфейсу USB, В	5
Потребляемая мощность измерительного канала, Вт, не более	0,5
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Габаритные размеры, мм, (ДхШхВ), не более	241×190×221
Масса, кг, не более	3
Срок службы, лет, не менее	10

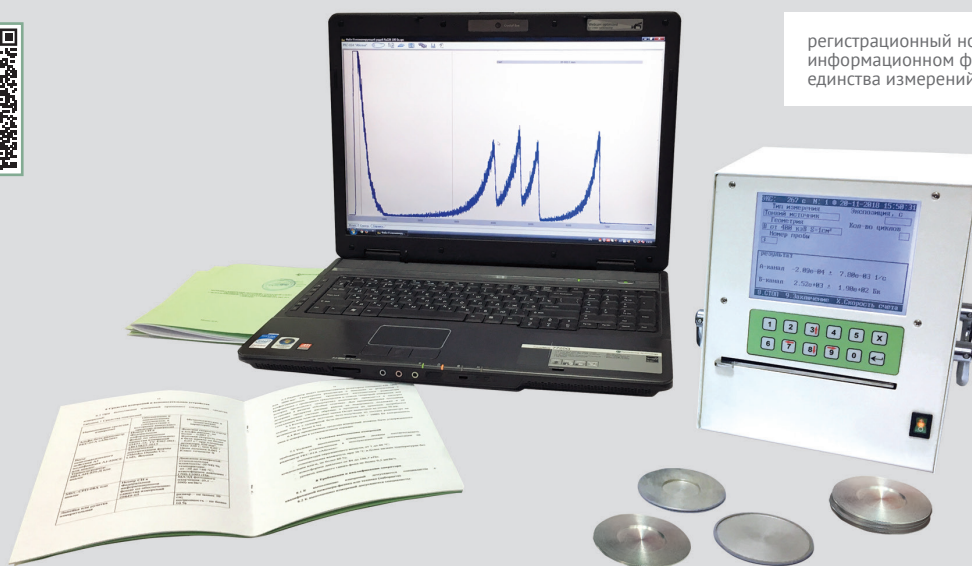
РКС-01А

«Абелия»

альфа-бета-радиометр



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 65471-16



Назначение

- измерение активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов в тонких источниках (в т.ч. полученных методом электроосаждения)
- измерение активности/объемной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов на фильтрах типа АФА с площадью рабочей поверхности до 20 см² (в т.ч. полученных осаждением на фильтр типа АФА)
- измерение суммарной альфа- и суммарной бета-активности в толстых источниках (в т.ч. полученных методом выпаривания, соосаждения)

Свойства

- радиометр собран в едином корпусе, внутри которого находятся узел детектирования, свинцовая защита (опционально), электронная часть в виде отдельных плат, узел питания
- на лицевой стороне радиометра расположены дисплей, клавиатура, держатель для образцов с загрузочным лотком, сетевой выключатель
- сбоку на корпусе радиометра находятся ручки для переноски прибора
- на задней стороне радиометра имеются разъем для подключения к сети питания и разъем USB для вывода информации на персональный компьютер (ПК), а также табличка, на которой нанесены маркировочные обозначения
- управление радиометром и индикация всей необходимой информации осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения

Область применения

- центры гигиены и эпидемиологии
- лаборатории радиационного контроля
- предприятия ядерного топливного цикла
- радиохимические производства
- иные предприятия, работающие с радиоактивными веществами

Выполняемые функции и особенности

- детектор - PIPS с площадью активной поверхности 500 мм², 1000 мм², 3000 мм²
- наличие исполнений как со встроенной свинцовой защитой толщиной 30 мм, так и без встроенной свинцовой защиты
- активная компенсация вклада внешнего гамма-излучения
- получение результата измерений как в первичном виде (в единицах скорости счета, 1/с), так и в конечном виде (в единицах измеряемой величины, Бк, Бк/м³)
- реализация методик измерения с помощью встроенного программного обеспечения
- наличие встроенного АЦП позволяет решать спектрометрические задачи

- хранение всех настроек и градуировочных коэффициентов в энергонезависимой памяти
- журнал измерений емкостью в 1000 записей
- большой ЖК дисплей
- USB порт для подключения к ПК
- возможность работы как в автономном режиме, так и при подключении и управления с ПК
- наличие прикладного программного обеспечения для управления радиометром и измерения с ПК

Технические характеристики	
Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения, МэВ	2,5 ÷ 10
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 3,5
Диапазон измерений активности	
■ альфа-излучающих радионуклидов, Бк	$1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^4$
■ бета-излучающих радионуклидов, Бк	$1 \cdot 10^{-1} \div 1 \cdot 10^5$
■ объемной активности бета-излучающих аэрозолей, Бк/м ³	$1 \cdot 10^{-1} \div 1 \cdot 10^5$
■ объемной активности альфа-излучающих аэрозолей, Бк/м ³	$2 \cdot 10^{-3} \div 5 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности:	
■ измеряемой активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов	±15
■ измеряемой объемной активности альфа- и бета-излучающих аэрозолей	±25
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Нестабильность показаний за 8 ч непрерывной работы, %, не более	±5
Средняя наработка на отказ, ч	20 000
Назначенный срок службы, лет	30
Электропитание радиометра от однофазной сети переменного тока	
■ напряжение, В	220^{+22}_{-33}
■ частота, Гц	(50±1)/(60±1,2)
Мощность, потребляемая радиометром, В×А, не более	20
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	260×188×248
Масса, кг, не более	
■ без свинцовой защиты	7,4
■ со свинцовой защитой	24,2

дозиметр-радиометр поисковый



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 29849-11

Назначение

- радиационное обследование территорий, подвергшихся загрязнению радионуклидами в результате радиационной аварии или ядерного взрыва
- радиационный контроль личного состава войск РХБ защиты и населения в условиях радиационных аварий
- мониторинг радиационной обстановки на радиационно-опасных объектах, в помещениях и на местности
- контроль радиоактивного загрязнения рук, одежды персонала и поверхностей оборудования на радиационно-опасных объектах
- гамма-съемка местности
- радиационный контроль металлолома

Функции

- измерение МАЭД гамма- и нейтронного излучения
- измерение плотности потока бета- и альфа-частиц

Область применения

- аккредитованные лаборатории радиационного контроля
- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- радиоэкологические подразделения природоохранных организаций
- отделы и службы радиационной безопасности организаций, работающих с радионуклидными источниками и радиоактивными отходами
- организации, работающие в сфере ядерной медицины и производства РФП
- метрологические службы, поверочные и калибровочные лаборатории
- специализированные войсковые подразделения – войска РХБЗ и гражданской обороны
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения

Отличительные особенности

- телескопическая штанга для крепления блока детектирования обеспечивает радиационную безопасность оператора при обследовании источников высокой активности
- расчет неопределённости для каждого измерения
- настраиваемое время интегрирования
- наличие режимов работы с установкой пороговых уровней загрязнения и сигнализации об их превышении
- вывод звуковой сигнализации на встроенный динамик или наушники

Технические характеристики	
Диапазон энергий регистрируемого излучения:	
■ фотонного излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
■ бета-излучения, МэВ	0,15 ÷ 5
■ альфа-излучения, МэВ	3 ÷ 10
■ нейтронного излучения, МэВ	0,01 ÷ 14
Диапазон измерений:	
■ МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч	0,1 ÷ 500
■ МАЭД нейтронного излучения, мкЗв/ч	10 ÷ 1000
■ плотности потока бета-частиц, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	0,1 ÷ 700
■ плотности потока альфа-частиц, $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	0,1 ÷ 700
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %:	
■ МАЭД фотонного излучения	±15
■ МАЭД нейтронного излучения	±30
■ плотности потока бета-частиц	±20
■ плотности потока альфа-частиц	±20
Время установления рабочего режима, с, не более	20
Время непрерывной работы, ч, не менее	
■ в нормальных условиях	10
■ в условиях низких температур (минус 20 °С)	2,5
Рабочие условия эксплуатации:	
■ температура окружающей среды, °С	-20 ÷ 40
■ относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 95
■ атмосферное давление, кПа	84 ÷ 106,7
Габаритные размеры, мм, не более	
■ электронный блок управления	
■ для использования на железнодорожном транспорте	115x107x60
■ общего применения	115x107x60
■ общего применения с сигнализатором превышения фона	150x100x60
■ БДБС-25-01А (диаметр х высота)	Ø 45x280
■ БДПС-02А (диаметр х высота)	Ø 72x172
■ БДБН-01А (диаметр х высота)	Ø 135x320
Масса, кг, не более	
■ электронный блок управления	0,5
■ БДБС-25-01А	0,7
■ БДПС-02А	0,6
■ БДБН-01А	2,2

РИС-3А

«Дозкалибратор»

радиометр активности радионуклидов



регистрационное удостоверение
на медицинское изделие NO PЗН 2016/4779
регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению
единства измерений 60706-15

Назначение

- измерение активности гамма-излучающих радионуклидов

Область применения

- отделения радионуклидной диагностики и терапии медицинских учреждений
- предприятия Росатома
- научно-исследовательские институты

Свойства

- управление при помощи сенсорного экрана
- ведение журнала измерений
- подключение термопринтера для печати наклеек на флакончики
- хранение данных о поверке радиометра с функцией напоминания об очередной поверке
- калькулятор распада радионуклидов
- низкая зависимость чувствительности от типа и формы измеряемого образца (шприц, стеклянный или пластиковый флакон объемом до 10 мл)
- редактируемая библиотека радионуклидов
- встроенный свинцовый защитный экран
- возможность вычитания фона внешнего гамма-излучения
- возможность интегрирования в вытяжные шкафы и ламинарные боксы для работы с РФП

Стандартная комплектность поставки

- устройство детектирования на основе ионизационной камеры
- устройство управления и отображения информации (дисплейный блок или ПК)
- захват для флаконов
- пенал для шприцев
- паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки

Дополнительные возможности

- расширение номенклатуры измеряемых радионуклидов
- расширение номенклатуры типов и форм измеряемых объектов
- расширение диапазона измеряемой активности по аттестованной методике измерений
- оснащение радиометра дополнительным внешним экраном
- реализация метода контроля примеси Mo-99 в препаратах на основе Tc-99m
- поверка радиометра в качестве рабочего эталона
- проведение калибровки радиометра с выдачей сертификата калибровки
- оснащение радиометра системой автоматической подачи образца в измерительную камеру
- комплектация контрольным источником для обеспечения контроля качества измерений в течение межповерочного интервала
- установка радиометра в радиохимические боксы и «горячие» камеры любой конструкции

Технические характеристики

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, кэВ	40 ÷ 3000
Диапазон граничных энергий регистрируемого бета-излучения, кэВ	1000 ÷ 1500
Диапазон измерений активности гамма-излучающих нуклидов, Бк	$1,0 \cdot 10^5 \div 2,7 \cdot 10^{10}$
Диапазон измерений активности бета-излучающих нуклидов, Бк	$1,0 \cdot 10^7 \div 5,0 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активности гамма-излучающих нуклидов, %, в поддиапазонах:	
■ от $1,0 \cdot 10^5$ до $9,99 \cdot 10^5$ Бк	±15
■ от $1,0 \cdot 10^6$ до $2,7 \cdot 10^{10}$ Бк	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активности бета-излучающих нуклидов, %	±8
Функция преобразования устройства детектирования	линейная
Нестабильность за 24 ч непрерывной работы, %	±3
Время установления рабочего режима, не более, мин	30
Масса устройства детектирования, не более, кг	11
Габаритные размеры устройства детектирования, диаметр x высота, мм	180x340

Установка паспортизации контейнеров с РАО

на базе «МУЛЬТИРАД-гамма» с блоком детектирования БДКС-38-02А



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 32716-06



Назначение

- определение радионуклидного состава и измерение удельной активности упаковок радиоактивных отходов классов 3 и 4

Область применения

- входной контроль РАО при приемке на хранение/захоронение
- сортировка РАО по категориям
- паспортизация первичных и кондиционированных форм РАО непосредственно в контейнерах без их вскрытия

Функции и особенности

- измерение активности/удельной активности отходов в контейнере с учетом плотности РАО
- определение радионуклидного состава и измерение активности/удельной активности низко- и среднеактивных РАО в контейнерах различных типов массой до 10 т (например, НЗК, КМЗ, ЖЗК и пр.)
- ведение базы данных измерений с сохранением и последующим просмотром результатов измерения
- контроль состояния технических средств, входящих в состав установки
- автоматическое и ручное управление поворотной и подъемной платформой
- библиотека готовых алгоритмов измерения и градуировок спектрометрического тракта
- возможность разработки и сохранения пользовательских алгоритмов и градуировок
- возможность удаленного управления установкой по каналу Ethernet
- весы, встроенные в поворотную платформу, для взвешивания контейнера непосредственно на поворотной платформе
- контроль МАЭД гамма-излучения в месте расположения оператора и на расстоянии 0,1 м от измеряемого контейнера

Комплектность

- установка спектрометрическая
- комплект соединительных кабелей
- персональный компьютер
- контрольный источник
- программное обеспечение
- методика измерений
- комплект эксплуатационной документации
- свидетельство о поверке

Технические характеристики

Диапазон энергии регистрируемого гамма-излучения, кэВ	50 ÷ 3000
Диапазон измерений удельной активности, Бк/г:	
■ уровень удельной активности РАО класса 3	$1 \cdot 10^2 \div 1 \cdot 10^7$
■ уровень удельной активности РАО класса 4	$1 \div 1 \cdot 10^4$
Относительное энергетическое разрешение в пике полного поглощения 661,7 кэВ, %, не более	3,5
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов, имп/с, не менее	$2,5 \cdot 10^5$
Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения	0,05 мкЗв/ч ÷ 10 Зв/ч
Пределы допускаемой относительной погрешности МАЭД гамма-излучения, %	±20
Время установления рабочего режима, мин, не более	20
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Параметры электрического питания	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой компьютером), Вт, не более	3500
Скорость вращения поворотной платформы, об./мин.	до 2
Средний срок службы, лет, не менее	15
Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм, не более	2200х3000х2200
■ Масса, кг, не более	1500
■ Грузоподъемность платформы с весами, кг, не менее	15000

МКС-02А «СИРЕНЬ»

установка спектрометрическая



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 65711-16

Назначение

- автоматизированное экспериментально-расчетное определение радионуклидного состава
- измерение удельной и суммарной активности гамма-излучающих радионуклидов в радиоактивных отходах (РАО) низкой активности (НАО) и в короткоживущих и долгоживущих РАО средней активности (САО):
 - ☐ в первичных упаковках (полиэтиленовые мешки)
 - ☐ в контейнерах малой грузоподъемности различных форм (металлические бочки, пластиковые контейнеры и др.)
 - ☐ в невозвратных защитных железобетонных контейнерах типа НЗК
 - ☐ в объектах различных форм, загрязненных радиоактивными веществами, в том числе активности протяженных объектов
 - ☐ в соответствии с методиками измерений, реализованными в программном обеспечении (далее – ПО) установки
- измерение активности точечных источников гамма-излучения

Область применения

- сортировка РАО по категориям
- входной контроль РАО при приемке на хранение
- паспортизация первичных и кондиционированных форм РАО непосредственно в контейнерах без их вскрытия

Свойства

- ручное перемещение комплекса средств измерения, обработки и представления данных
- наличие поворотной платформы со встроенными весами утвержденного типа для определения массы исследуемого объекта в процессе экспонирования
- контроль расстояния от детектора спектрометра до источника излучения путем оптического наведения детектора на измеряемый объект
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в месте расположения детектора спектрометра и оператора
- контроль состояния устройств, входящих в состав установки
- представление полученных данных на дисплее установки и вывод на печать в виде несмываемого паспорта-этикетки

- наличие цифровой видеокамеры для удаленного контроля и управления работой установки с рабочего места оператора
- возможность подключения к внешним устройствам вычислительной техники средствами интерфейсов Ethernet или Wi-Fi
- приём на встроенный панельный промышленный компьютер информации, получаемой от комплектующих её средств измерений и обслуживания, в том числе о состоянии комплектующих устройств, по каналам связи, организованным на базе интерфейсов USB, RS-485, Ethernet, обработка, хранение и выдача оператору полученной информации
- надежная конструкция позволяет использовать установку в жестких условиях эксплуатации

Технические характеристики	
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения, кэВ	40 ÷ 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности характеристики преобразования спектрометра (интегральная нелинейность), %	±0,02
Энергетическое разрешение спектрометра, кэВ	
■ на линии 122 кэВ (Co-57)	0,825 ÷ 1,5
■ на линии 1332 кэВ (Co-60)	1,75 ÷ 2,4
Относительная эффективность регистрации гамма-квантов с энергией 1332 кэВ (Co-60) в пике полного поглощения, %	10 ÷ 35
Максимальная входная статистическая загрузка канала спектрометра при облучении гамма-квантами с энергией, близкой к 1 МэВ	$1,0 \cdot 10^5$
Диапазон измерений активности точечных источников гамма-излучения, Бк	$10^4 \div 10^{11}$
Диапазон измерений удельной активности гамма-излучающих радионуклидов, Бк/кг	$10 \div 10^6$
Относительная неопределенность измерений удельной активности гамма-излучающих радионуклидов при P = 95 %, %	от 15 до 75
Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения, мкЗв/ч:	
■ чувствительный поддиапазон	$0,1 \div 10^3$
■ грубый поддиапазон	$1,0 \div 10^4$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МАЭД, %	±20
Время непрерывной работы, ч	
■ от сети переменного тока	24
■ от аккумуляторного блока питания постоянного тока	8
Время установления рабочего режима (без учета времени охлаждения детектора спектрометра), мин	30
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	1400x950x680
■ Масса при заполненном сосуде Дьюара, кг, не более	300

Система дополнительной сортировки ТРО по удельной активности после прессования



Назначение

- определение радионуклидного состава объектов обследования
- измерение удельной и суммарной активности гамма-излучающих радионуклидов в радиоактивных отходах (РАО)

Область применения

- дополнительная сортировка и паспортизация брикетов, полученных после прессования бочек с ТРО

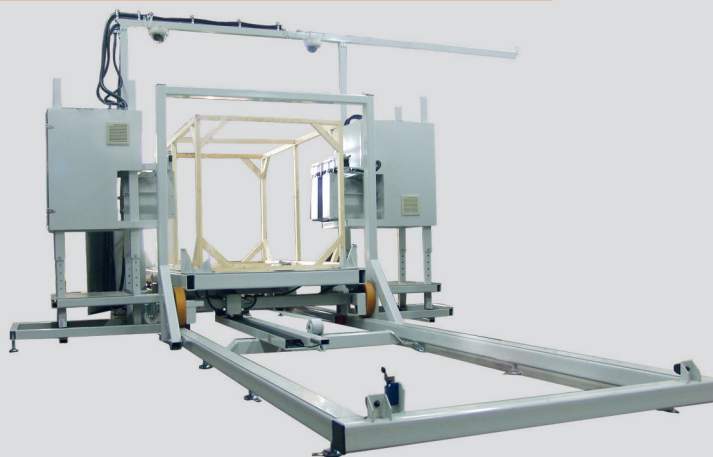
Свойства

- максимальное число брикетов, поступающих в систему дополнительной сортировки, составляет 6 штук в час
- наличие в составе установки полупроводникового спектрометра утвержденного типа с гибридным охлаждением или электро-охлаждением
- возможность дистанционного управления с контролем по видеоканалу
- анализ спектра гамма-излучения с выдачей информации для принятия решения о классификации категории отходов по действующей нормативной документации

Технические характеристики

Диапазон значений энергии регистрируемого излучения, кэВ	50 ÷ 3000
Энергетическое разрешение спектрометра, кэВ	
■ на линии 122 кэВ (Co-57)	не хуже 0,925
■ на линии 1332 кэВ (Co-60)	не хуже 1,8
Относительная эффективность регистрации гамма-квантов с энергией 1333 кэВ (Co-60) в пике полного поглощения, %	от 40
Интегральная нелинейность, %	±0,02
Число каналов спектрометра	16384
Максимальное значение входной загрузки статистически распределенных импульсов при облучении гамма-квантами с энергией 1 МэВ, имп/с	$1,5 \cdot 10^5$
Диаметр чашки детектора, мм	76
Параметры брикетов с РАО:	
■ высота, мм	200 ÷ 500
■ диаметр, мм	450±20
■ плотность, кг/м ³ , не более	2000
■ масса, кг	20 ÷ 80

Установка паспортизации крупногабаритных контейнеров с РАО на базе ППД гамма-спектрометров



Назначение

- обеспечение радиационной безопасности при обращении с промышленными отходами атомных станций (АЭС), содержащих техногенные радионуклиды

Свойства

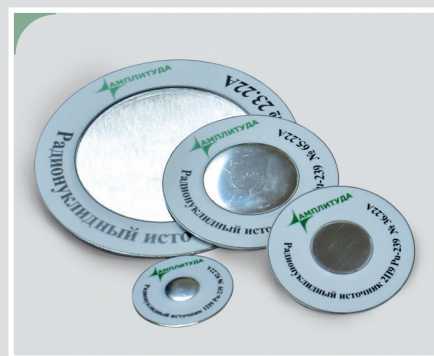
- измерительная стойка обеспечивает размещение на ней блока детектирования, коллиматора, многоканального анализатора и компьютера
- измерительная стойка имеет колеса для перемещения измерительной системы, а также фиксаторы для стационарной установки
- загрузочный стол перемещает контейнер и имеет необходимое количество позиций для последовательного проведения измерений
- установка обеспечивает взвешивание контейнеров
- измерения радионуклидного состава и удельной активности проводятся в автоматическом и ручном режимах
- ПО обеспечивает возможность многократного анализа набора спектров с различными параметрами обработки для определения границ погрешности в случае недостаточно точного описания счетной геометрии
- контроль за работой осуществляется с помощью камер видеонаблюдения

Технические характеристики

Диапазон измерения удельной активности, Бк/кг	$0,1 \div 1 \cdot 10^5$
Эффективность регистрации детектора, %, не менее	40
Диапазон регулируемых энергий гамма-излучения, кэВ	$40 \div 3000$
Интегральная нелинейность, %, не более	$\pm 0,025$
Энергетическое разрешение спектрометрического тракта установки, кэВ:	
■ по пику 22 кэВ, не хуже	0,9
■ по пику 88 кэВ, не хуже	1,1
■ по пику 1332 кэВ, не хуже	1,9
Соотношение пик/комpton, не менее	64:1
Соотношение интенсивности пиков полного поглощения с энергиями 22 кэВ и 88 кэВ от источника Cd-109, не менее	20:1
Напряжение, В	220/380
Частота, Гц	50
Толщина боковых стенок коллиматора, мм	100
Толщина передних подвижных шторок, мм	100
Толщина тыловой стенки коллиматора, мм	60
Ширина щели коллиматора, мм	$0 \div 80$
Масса, кг, не более	2200

Альфа компаратор

установка поверочная радиометрическая «МУЛЬТИРАД»



Назначение

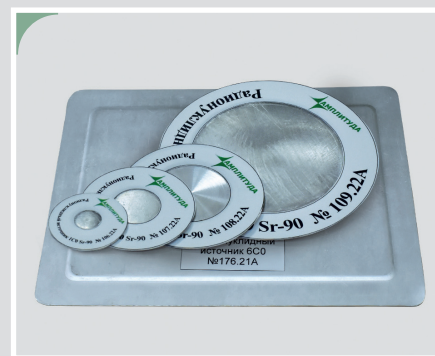
- измерение активности, поверка и калибровка плоских радиометрических источников типов С0 и П9 по методикам, изложенным в ГОСТ 8.581-2003 «Источники альфа-излучения радиометрические эталонные. Методика поверки» и ГОСТ 8.582-2003 «Источники бета-излучения радиометрические эталонные. Методика поверки»

Область применения

- лаборатории поверки и калибровки средств измерений ионизирующих излучений
- производственный контроль источников альфа- и бета-излучения
- научно-исследовательские институты

Отличительные особенности

- большой размер активной части детектора закрывает всю поверхность источника
- возможность поверки источников типа С0 и П9 всех типоразмеров
- реализация методик измерения, изложенных в ГОСТ 8.581-2003 и ГОСТ 8.582-2003
- программное обеспечение установки совместимо как с ОС Astra-Linux, так и с ОС Windows



Технические характеристики

Чувствительность компаратора «Мультирад-Альфа» по потоку (внешнему излучению) альфа-частиц, (1/с)/(1/с), не менее	0,8
Чувствительность компаратора «Мультирад-Бета» по потоку (внешнему излучению) бета-частиц, (1/с)/(1/с), не менее	0,9
Фоновая скорость счета компаратора «Мультирад-Альфа», 1/с, не более	0,03
Фоновая скорость счета компаратора «Мультирад-Бета», 1/с, не более	2,5
Мертвое время, мкс, не более	10
Относительная погрешность мертвого времени, %, не более	50
Относительное изменение эффективности регистрации альфа- и бета-частиц детекторов для краевых участков источников, не более	1,1
Относительное изменение эффективности регистрации альфа-частиц, обусловленное толщиной подложки источников П9 (только для Альфа-компаратора), не более	0,01
Нестабильность за 8 ч непрерывной работы, %, не более	1

ОСГИ-А источники фотонного ионизирующего излучения радионуклидные закрытые



Свидетельство RU.C.38.001.A № 56599

Назначение

- воспроизведение единицы активности радионуклидов, излучающих фотонное ионизирующее излучение (меры активности)

Область применения

- обеспечение единства измерений активности радионуклидов (поверка, калибровка средств измерений, аттестация методик и пр.)
- внутрилабораторный контроль точности измерений
- научно-исследовательская деятельность в области спектрометрии и радиометрии ионизирующих излучений
- источники ОСГИ-А могут поверяться в качестве рабочих эталонов 1-го разряда, 2-го разряда и рабочих средств измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой (в диапазоне от 2 кБк до 1 МБк (для Am-241 и Th-228 – до 100 кБк))

Исполнение	Габаритные размеры (диаметр x высота), мм	Наличие кольцевого корпуса	Изображение
01	25x0,4	–	
02	29x0,4	–	
01-K	25x2,1	+	
02-K	29x2,1	+	

- Особенности применения модификаций 01 и 02
- 01 - Мультинуклидный источник переменного состава
- 02 - Создание различных фантомов и/или имитаторов реальных объектов с минимальным нарушением заданной геометрии
- Многореперный рабочий эталон на основе комплекта источников ОСГИ-А, (исполнения 01, 02)
- Толщина каждого источника – 0,4мм





Назначение

- воспроизведение единицы активности радионуклидов (меры активности)

Область применения

- обеспечение единства измерений активности радионуклидов (поверка, калибровка средств измерений, аттестация методик и пр.)
- внутрилабораторный контроль точности измерений
- научно-исследовательская деятельность в области спектрометрии и радиометрии ионизирующих излучений
- источники могут быть аттестованы в качестве рабочих эталонов 1-го разряда, 2-го разряда и рабочих средств измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой

ОСАИ

- радионуклидный состав определяется техническим заданием (Уприр., Pu-238, Pu-239, Am-241, Th-228, Th-232, Ra-226 и т.д.)
- активность источника до 200 Бк
- покрытие нанопленкой TiO_2 (от 100 до 200 нм)
- равновесность ДПР Ra-226 – не менее 96 %

П9

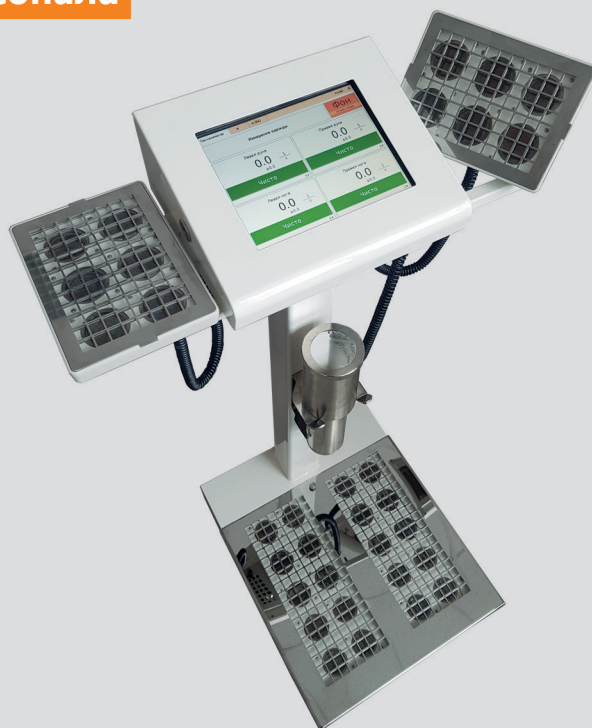
- активность источника определяется техническим заданием (до 20 МБк)
- покрытие нанопленкой TiO_2 (от 100 до 200 нм)
- равномерность распределения радионуклида не менее 95 %

С0

- активность источника источника определяется техническим заданием (до 250 МБк)
- равномерность распределения радионуклида не менее 95 %
- покрытие – полимер с токопроводящим покрытием (17 мг/см²)

МКС-100А «Чистотел»

установка контроля поверхностного радиоактивного загрязнения персонала



регистрационное удостоверение
на медицинское изделие № РЗН 2015/3049
регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению
единства измерений 57242-14
сертификат соответствия
ОИАЭ.RU.013(OC).00234

Назначение

- контроль и измерение уровня загрязнения альфа-, бета- и гамма-излучающими радионуклидами поверхностей рук, ног (обуви) и спецодежды персонала

Область применения

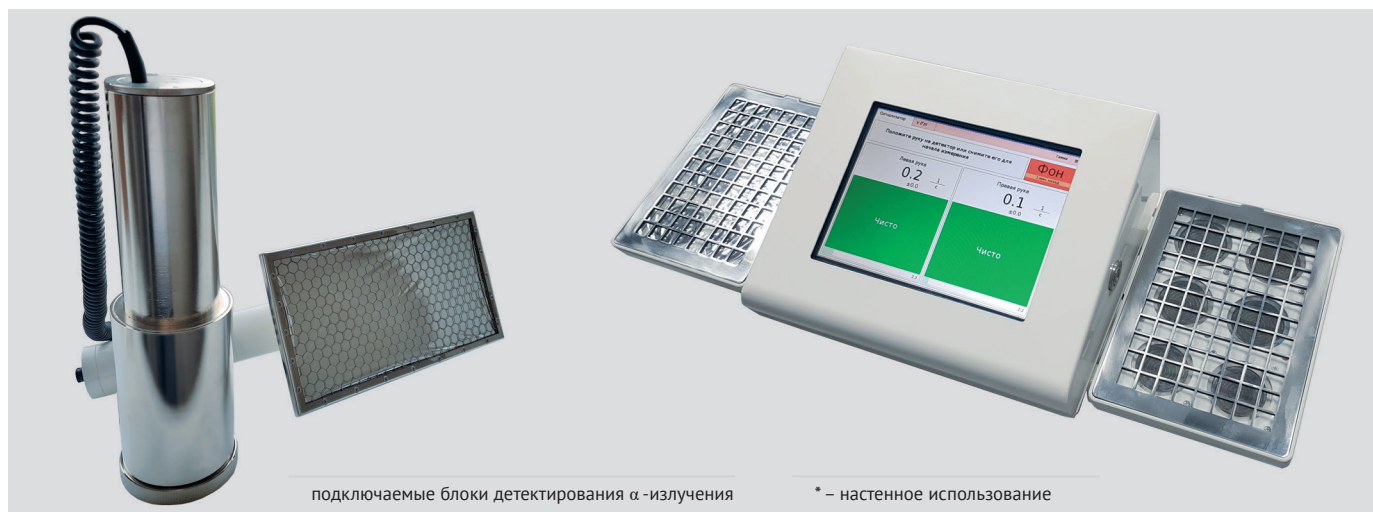
- отделения радиоизотопной диагностики и терапии, ПЭТ-центры и другие медицинские учреждения, осуществляющие работу с открытыми радионуклидными препаратами
- предприятия по производству радиофармпрепаратов и другой радионуклидной продукции
- атомные станции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- прочие объекты использования атомной энергии и другие организации, в которых не исключается контакт персонала с открытыми радиоактивными веществами и радионуклидными источниками

Функциональные возможности

- измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с рук, ног и элементов одежды
- измерение поверхностной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов
- измерение мощности дозы гамма-излучения на расстоянии 10 см от исследуемой поверхности
- возможность установки пороговых уровней загрязнения и сигнализация об их превышении индивидуально для каждого блока детектирования

Отличительные особенности

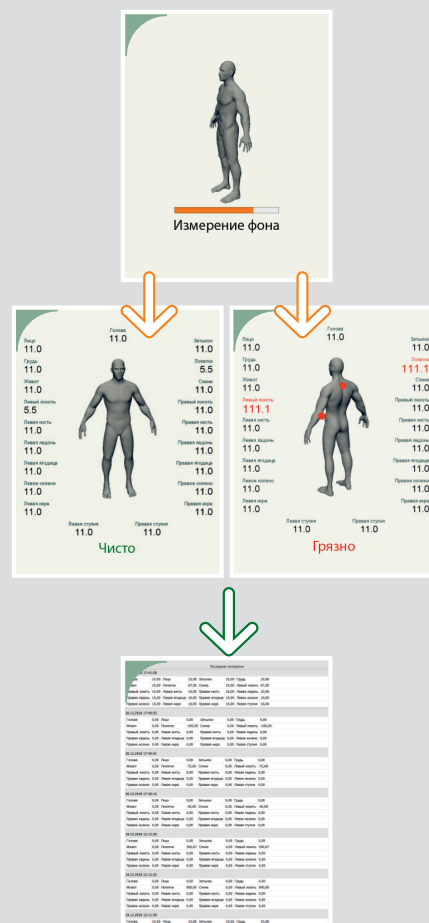
- большой цветной сенсорный ЖК-дисплей и интуитивный интерфейс для простой и удобной настройки и эксплуатации установки
- все поверхности, контактирующие с измеряемым объектом, выполнены из нержавеющей стали и легко дезактивируются
- для предотвращения загрязнения чувствительные поверхности детекторов закрыты легко заменяемой полимерной пленкой
- автоматический запуск измерения после размещения руки на блоке детектирования исключает необходимость контакта обследуемого персонала с другими поверхностями установки
- съемные блоки детектирования позволяют проводить контроль загрязненности любых элементов одежды
- автоматический запуск режима поиска источников при снятии блока детектирования с держателя



- наличие исполнений с разным количеством блоков детектирования для выбора оптимальной комплектации с учетом специфики и потребностей каждого конкретного предприятия и подразделения
- различные исполнения (напольное, настольное, настенное) по способу размещения установки
- возможность подключения к внешней световой и/или звуковой сигнализации
- возможность подключения к внешней системе контроля доступа

Технические характеристики

Диапазон регистрируемых энергий:	
■ регистрируемые альфа-излучающие нуклиды	$^{239}\text{Pu}, ^{234}\text{U}, ^{238}\text{U}$
■ для бета-излучения, МэВ	$0,08 \div 3,5$
■ для гамма-излучения, МэВ	$0,02 \div 3$
Диапазон измерений плотности потока частиц, $\text{мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$:	
■ для бета-излучения (по ^{90}Sr)	$1,0 \div 1,5 \cdot 10^4$
■ для альфа-излучения	$0,1 \div 1,0 \cdot 10^5$
Диапазон измерений поверхностной активности, Бк $\cdot \text{см}^{-2}$:	
■ для бета-активности (по ^{90}Sr)	$10 \div 10^3$
■ для альфа-активности	$0,1 \div 10^3$
Диапазон измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе на расстоянии 10 см от поверхности объекта, $\text{мкГр} \cdot \text{ч}^{-1}$	
	$1 \div 20$
Пределы допускаемой относительной систематической составляющей погрешности измерений, %	
	± 15
Пределы допускаемой относительной случайной составляющей погрешности измерений, %	
	± 7
Энергетическая зависимость чувствительности регистрации, % :	
■ гамма-излучения (относительно энергии ^{137}Cs)	± 15
■ бета-излучения (отклонение от типовой)	± 10
Время установления рабочего режима, не более, мин	
	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	
	24
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, %	
	± 5
Потребляемая мощность, не более, Вт	
	200
Габаритные размеры со стойкой (при напольном размещении), мм, не более	
	1130 x 680 x 620
Масса со стойкой, не более, кг	
	45

установка радиометрическая контрольная

регистрационный номер
в Федеральном информационном
фонде по обеспечению единства
измерений 75578-19

- измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с целью определения уровня радиоактивного загрязнения поверхностей одежды, обуви и кожных покровов персонала
- обнаружение радионуклидных источников по нейтронному и гамма-излучению
- сигнализация о превышении установленных контрольных уровней

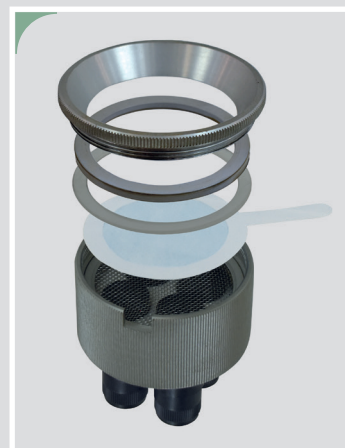
- предприятия ядерного топливного цикла
- радиохимические производства
- другие предприятия, работающие с радиоактивными веществами

Свойства

- настраиваемая светозвуковая сигнализация о готовности к измерению, о начале и окончании измерения, о превышении и непревышении установленных порогов
- автоматическая компенсация фона
- установка пороговых уровней отдельно для каждого блока детектирования
- индикация зоны обнаруженного радиоактивного загрязнения на схематическом изображении тела человека
- отображение результатов измерения на ЖК дисплее высокого разрешения
- возможность блокировки прохода в случае обнаружения загрязнения
- самотестирование установки и вывод сообщений о возникновении нештатных ситуаций
- подключение к внешним информационным сетям по интерфейсу связи RS-485 и Ethernet
- возможность подключения устройства считывания электронных пропусков
- возможность доукомплектования нейтронным детектором для контроля проноса делящихся материалов
- наличие нескольких исполнений позволяет выбрать вариант, наиболее полно отвечающий специфике конкретного предприятия

Технические характеристики

Энергетический диапазон:	
■ для альфа-излучения, МэВ	4 ÷ 6
■ для бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 4
■ для гамма-излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
■ для нейтронного излучения	0,025 эВ ÷ 14 МэВ
Диапазон измерений плотности потока с поверхности, мин⁻¹·см⁻²	
■ для альфа-частиц	0,1 ÷ 4 · 10 ⁵
■ для бета-частиц	1 ÷ 10 ⁵
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности потока, %	±15
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Нестабильность показаний за 24 ч, %, не более	5
Питание от сети переменного тока	220В, 50 Гц
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	940х690х2200
Масса (без учета массы дверей и барьеров), кг, не более	240



свидетельство об утверждении типа:
RU.C.29.083.A №19441
регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению
единства измерений 28290-04

Назначение

- отбор проб на фильтры и поглотители с целью определения концентрации аэрозолей и газов в воздухе
- установка, контроль и измерение скорости прокачки воздуха
- установка и измерение объема прокачанного воздуха
- определение объемной активности радиоактивных аэрозолей и газов в воздухе (совместно с РКС- 01А «Абелия», МКС-01А «Мультирад» и др.)

Область применения

- контроль штатных и аварийных выбросов радионуклидов на АЭС и других предприятиях атомной отрасли
- контроль воздуха производственных и жилых помещений
- экологический контроль атмосферного воздуха
- аттестация рабочих мест

Свойства

- отбор проб путём прокачки газоаэрозольной смеси через систему фильтров и поглотителей, которые в дальнейшем подвергаются лабораторному анализу
- автоматическое измерение объема прокачанного воздуха (газа), результаты которого выводятся на ЖК дисплей панели управления
- возможность раздельного определения аэрозольной и газовой составляющих радиоактивного загрязнения воздуха
- автоматическое отключение процесса пробоотбора по достижении заданного объема
- бесколлекторный электродвигатель обеспечивает высокую надёжность и взрывобезопасность, практически неограниченный срок службы, а также низкий уровень электромагнитного шума
- возможность работы от сети переменного тока, от системы бортового питания автомобиля или от встроенной аккумуляторной батареи
- непрерывная индикация заряда батареи аккумуляторов и времени, оставшегося до отключения устройства при работе в автономном режиме
- интеллектуальное зарядное устройство обеспечивает ускоренный режим зарядки батареи аккумуляторов в течение 4-х часов и автоматическое прекращение процесса зарядки по достижении полного заряда

Технические характеристики	
Диапазон объемного расхода, л/мин	20 ÷ 100
Диапазон измерений суммарного прокачанного объема, л	20 ÷ 15000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода, %	± 10
Питание	220 В, 50 Гц
	+12 В
	автономное
Потребляемая мощность при объемном расходе 100 л/мин, В·А, не более	40
Непрерывная работа в автономном режиме при расходе 100 л/мин, ч, не менее	2,5
Рабочий диапазон температуры, °С	-10 ÷ +40
Габариты, мм	265x225x165
Масса, кг	5

РАА-3-01 «АльфаАЭРО»

аэрозольный альфа-радиометр радона



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 37973-08

Назначение

- измерение эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона-222 (радона) и радона-220 (торона)
- оценка объемной активности радона и среднегодового значения ЭРОА изотопов радона в воздухе

Область применения

- радиационно-гигиенические обследования жилых, общественных и производственных зданий
- радиационный контроль в зданиях, подземных сооружениях и на открытой местности

Функции и особенности

- измерение ЭРОА радона и торона в воздухе
- оценка объемной активности радона в воздухе
- оценка среднегодового значения ЭРОА изотопов радона в воздухе
- измерение ЭРОА в двух режимах:
 - краткосрочном, при котором показания выводятся сразу на экран радиометра
 - долгосрочном (режим монитора), при котором измерение проводится в автоматическом режиме через фиксированный интервал времени
- индикация температуры, уровня заряда аккумулятора, времени пробоотбора и измерения
- возможность регистрации адреса места измерения
- сохранение всех результатов измерений в журнале прибора и возможность передать архив измерений на ПК
- радиометр является портативным прибором, работающим от аккумуляторов, оснащен встроенным аккумулятором, устройством пробоотбора, клавиатурой для управления и дисплеем для выдачи показаний
- радиометр для измерений использует фильтры аэрозольные типа АФА-РСП-3 с площадью активной поверхности 3 см²
- для защиты радиометра во время переноски и эксплуатации он оснащается жестким кожаным чехлом в формате сумки, измерения можно проводить, не извлекая радиометр из сумки

Технические характеристики	
Диапазон измерений ЭРОА, Бк/м ³	1 ÷ 10 ⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ЭРОА, %	±30
Чувствительность радиометра, Бк ⁻¹ с ⁻¹ , не менее	0,15
Скорость прокачки воздуха номинальная, л/мин	8,0
Отклонение скорости прокачки воздуха от номинального значения, %	±5
Время непрерывной работы в автономном режиме, ч, не менее	24
Уровень собственного фона, с ⁻¹ , не более	0,01
Нестабильность показаний за 24 ч работы, %	±5
Время установления рабочего режима, с, не более	5
Питание от встроенного аккумулятора напряжением, В	7,2
Мощность, потребляемая радиометром, Вт, не более	5
Рабочие условия применения:	
■ температура окружающего воздуха, °С	5 ÷ 40
■ относительная влажность воздуха при 30 °С (без конденсации влаги), %	до 95
■ атмосферное давление, кПа	84 ÷ 106
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	175x150x150
Масса, кг, не более	2,0

МКС-05А

«Трителея»

радиометр газов



декларация о соответствии ЕАЭС: ЕАЭС N RU
Д-RU.PA01.B.07284/21

Назначение

- одновременное измерение объемной активности трития и бета-излучающих инертных радиоактивных газов (ИРГ) в воздухе, мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) и мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения

Область применения

- предприятия ядерного топливного цикла
- суда с ядерными энергетическими установками
- радиохимические производства
- иные радиационно-опасные объекты

Функции

- проведение измерений объёмной активности бета-излучающих радионуклидов в следующих режимах (по выбору оператора):
 - ☐ с компенсацией вклада трития
 - ☐ с компенсацией вклада гамма-излучения
 - ☐ с компенсацией вклада радона
 - ☐ без компенсации
- переключение в поисковый режим для обнаружения мест протечек
- встроенные ионные ловушки
- встроенный нагреватель для дезактивации камер
- дистанционный пробоотбор с использованием пробоотборной трубки длиной до 10 м
- подключение к ПК
- наличие в энергонезависимой памяти рабочего журнала для записи результатов измерений с возможностью передачи данных в ПК
- использование с питанием как от сети 220 В, так и в автономном режиме от стандартных элементов питания (комплект из 3 шт. батареек типа С)

Технические характеристики	
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, кэВ	2 ÷ 3000
Диапазон измерений объёмной активности бета-излучающих газов, Бк/м³	$3,7 \cdot 10^4 \div 3,7 \cdot 10^{10}$
Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, кэВ	55 ÷ 3000
Диапазон измерений:	
■ МЭД фотонного излучения, Р/ч	$3 \cdot 10^{-4} \div 10$
■ МАЭД фотонного излучения, Зв/ч	$3 \cdot 10^{-6} \div 10^{-1}$
Нестабильность показаний радиометра за время непрерывной работы, %	1
Время работы от одного комплекта батареек, не менее, ч	6
Время установления рабочего режима, мин, не более	0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Расход прокачиваемого через ионизационные камеры воздуха, не менее, л/мин	1
Рабочий диапазон температуры, °С	-20 ÷ +50
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	270x132x136
Масса с элементами питания, кг, не более	3,0

«УДАС-01А»

установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 81690-21
сертификат соответствия № ОИАЭ.
RU.176(OC).00458
декларация о соответствии ЕАЕС N RU Д-РУ.
HX37.B.16543/20

Назначение

- измерение объемной активности альфа- и бета-излучающих аэрозолей в воздухе помещений и систем вентиляции

Область применения

- объекты атомной энергетики и промышленности
- суда с ядерными энергетическими установками
- радиохимические производства
- другие радиационно-опасные объекты, использующие источники ионизирующих излучений

Функции и особенности

- измерение объемной активности радиоактивных аэрозолей в воздухе
- индикация объемной активности радона и компенсация вклада радона в измерение объемной активности аэрозолей
- компенсация воздействия внешнего гамма-излучения
- возможность использования установки как стационарного, так мобильного средства измерения
- возможность использования установки как с собственными средствами пробоотбора (насосный блок), так и с внешними магистралями пробоотбора
- наличие звуковой и световой сигнализации о превышении пороговых уровней
- наличие базы данных с результатами измерения
- возможность подключения к установке по линиям связи, основанным на базе интерфейсов RS-232, RS-485, Ethernet
- наличие выходов типа «сухой контакт»
- наличие выхода 220 В для управления внешними устройствами пробоотбора (блока насосного)
- возможность оснащения аналоговыми выходами со стандартными интерфейсами от 0 до 20 мА, от 0 до 24 мА и от 4 до 20 мА
- проведение самотестирования установки, определение времени замены фильтрующей ленты
- автоматическая смена кадра ленты по запыленности и накопившейся предельной активности на ленте
- возможность поверки с использованием эталонных источников типа С0 и П9, без демонтажа установки
- настройка непосредственно с установки без использования других технических средств

Технические характеристики	
Диапазон измерений ОА альфа-излучающих нуклидов, Бк/м³	$1 \cdot 10^{-2} \div 3,6 \cdot 10^6$
Диапазон измерений ОА бета-излучающих нуклидов, Бк/м³	$1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^7$
Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения, МэВ, не менее	2,5 ÷ 10
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, не менее, МэВ	0,05 ÷ 4
Пределы основной относительной погрешности измерений ОА альфа-излучающих нуклидов в диапазоне, %	
■ от $1,0 \cdot 10^{-2}$ до 1,0 Бк/м ³	±50
■ от 1,0 до $3,6 \cdot 10^6$ Бк/м ³	±20
Пределы основной относительной погрешности измерений ОА бета-излучающих нуклидов в диапазоне, %	
■ от $1,0 \cdot 10^{-2}$ до 10 Бк/м ³	±50
■ от 10 до $1 \cdot 10^7$ Бк/м ³	±20
Объёмный расход прокачанного через фильтр воздуха, л/мин	2,5 ÷ 65
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, %	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин, не более	10
Электропитание:	
■ напряжение, В	220^{+22}_{-33}
■ частота, Гц	50^{+3}_{-3}
Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой насосным блоком), В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более	260x300x385
Масса, кг, не более	15

«УДАС-03А»

установка для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 81571-21
сертификат соответствия № ОИАЭ.
RU.083(OC).00420
декларация о соответствии ЕАЕС N RU Д-РУ.
HX37.B.16537/20

Назначение

- измерение объемной активности радионуклидов йода

Область применения

- объекты атомной энергетики и промышленности
- суда с ядерными энергетическими установками
- радиохимические производства
- другие радиационно-опасные объекты, использующие источники ионизирующих излучений

Функции и особенности

- измерение объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133 и I-135 в воздухе
- компенсация воздействия внешнего гамма-излучения
- возможность размещения установки как стационарно, так и использование в качестве мобильного средства измерения
- возможность использования установки как с собственными средствами пробоотбора (насосный блок), так и с внешними магистралями пробоотбора
- наличие звуковой и световой сигнализации о превышении пороговых уровней
- наличие базы данных с результатами измерения
- возможность подключения к установке по линиям связи, основанным на базе интерфейсов RS-232, RS-485, Ethernet
- наличие выходов типа «сухой контакт»
- наличие выхода 220 В для управления внешними устройствами пробоотбора (блока насосного)
- возможность оснащения аналоговыми выходами со стандартными интерфейсами от 0 до 20 мА, от 0 до 24 мА и от 4 до 20 мА
- проведение самотестирования установки, определение времени замены фильтрующей кассеты
- возможность поверки с использованием эталонных источников, без демонтажа установки
- настройка непосредственно с установки без использования других технических средств
- проверка работоспособности с использованием встроенного в установку контрольного источника

Технические характеристики	
Диапазон измерений ОА радионуклидов йода, Бк/м ³	$1 \cdot 10^{-2} \div 3,7 \cdot 10^6$
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ, не менее	0,05 ÷ 3
Пределы основной относительной погрешности измерений ОА бета-излучающих нуклидов в диапазоне, %	±30
Объёмный расход прокачанного через фильтр воздуха, л/мин	2,5 ÷ 65
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, %	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин, не более	1
Электропитание:	
■ напряжение, В	220^{+22}_{-33}
■ частота, Гц	50^{+3}_{-3}
Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой насосным блоком), В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более	300x330x400
Масса, кг, не более	29

«УДАС-04А»

установка для измерения объемной активности
радиоактивных газов в воздухе



регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений - 82605-21
сертификат соответствия № ОИАЭ.
RU.176(OC).00459
декларация о соответствии ЕАЕС N RU Д-РУ.
HX37.B.16541/20

Назначение

- измерение объёмной активности бета-излучающих газов в воздухе

Область применения

- объекты атомной энергетики и промышленности
- суда с ядерными энергетическими установками
- радиохимические производства
- другие радиационно-опасные объекты, использующие источники ионизирующих излучений

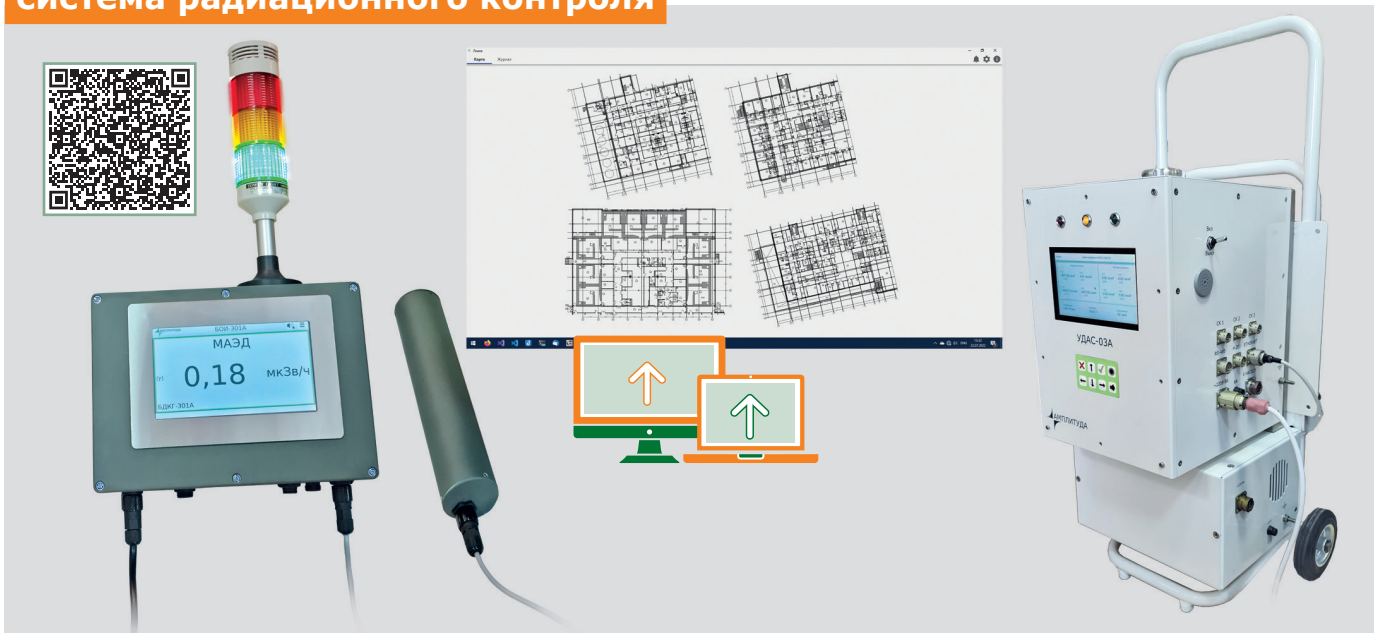
Функции и особенности

- измерение объемной активности бета-излучающих газов в воздухе
- компенсация воздействия внешнего гамма-излучения
- возможность размещения установки как стационарно, так и использование в качестве мобильного средства измерения
- возможность использования установки как с собственными средствами пробоотбора (насосный блок), так и с внешними магистралями пробоотбора
- наличие звуковой и световой сигнализации о превышении пороговых уровней
- наличие базы данных с результатами измерения
- возможность подключения к установке по линиям связи, основанным на базе интерфейсов RS-232, RS-485, Ethernet
- наличие выходов типа «сухой контакт»
- наличие выхода 220 В для управления внешними устройствами пробоотбора (блока насосного)
- возможность оснащения аналоговыми выходами со стандартными интерфейсами от 0 до 20 мА, от 0 до 24 мА и от 4 до 20 мА
- возможность установки фильтрующих элементов для защиты измерительных камер от загрязнения аэрозолями, радионуклидами йода
- наличие защиты поверхности детектора от загрязнения радионуклидами
- проведение самотестирования
- возможность поверки с использованием эталонных источников без демонтажа установки

Технические характеристики	
Диапазон измерений ОА бета-излучающих нуклидов, Бк/м ³	$5 \cdot 10^3 \div 3,7 \cdot 10^{10}$
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, МэВ	$0,05 \div 4$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ОА бета-излучающих нуклидов в диапазоне, %	± 20
Объёмный расход прокачанного воздуха, л/мин	$2,5 \div 65$
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, %	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин, не более	10
Электропитание:	
■ напряжение, В	220^{+22}_{-33}
■ частота, Гц	50^{+3}_{-3}
Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой насосным блоком), В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более	200x390x255
Масса, кг, не более	до 18

«Лиана»

автоматизированная система радиационного контроля



Назначение

- непрерывный контроль радиационной обстановки на радиационно-опасных объектах и прилегающих к ним территориях

Область применения

- атомные электростанции и другие предприятия ядерного топливного цикла
- ПЭТ-центры и другие организации, работающие в сфере ядерной медицины и производства РФП
- поверочные и калибровочные лаборатории, испытательные центры
- войска РХБ защиты и другие подведомственные МО формирования и организации, использующие источники ионизирующих излучений
- научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения
- другие организации, работающие с радионуклидными и генерирующими источниками ионизирующих излучений и радиоактивными отходами

Функции и особенности

- непрерывное или периодическое измерение и индикация значений следующих показателей:
 - мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) и мощность поглощённой дозы ионизирующего фотонного (гамма и рентгеновского) излучения
 - объёмная активность гамма-излучающих радионуклидов в жидких технологических средах, в том числе в сточных водах и ЖРО
 - объёмная активность радиоактивных газов и аэрозолей, в том числе объёмная активность радионуклидов йода
 - МАЭД нейтронного излучения
- передача данных с технических средств нижнего уровня в информационные каналы связи с верхним уровнем и доступ к обработанной информации по линиям связи с использованием интерфейса CAN и универсального протокола АСРК «Лиана»
- обработка информации как на нижнем, так и на верхнем уровнях, сохранение измерительной информации в архиве
- возможность функционирования технических средств нижнего уровня независимо от технических средств верхнего уровня и непрерывная работа системы в целом, независимо от работы ее составных частей, в согласованном объёме задач радиационного контроля
- звуковая и световая предупредительная/аварийная сигнализация при превышении допустимых значений контролируемых параметров
- формирование отчётов на АРМ оператора по любому выбранному измерительному каналу с выводом минимальных, средних и максимальных значений контролируемых параметров за выбранный интервал времени

- задание двух пороговых уровней (уставок) предупредительной и аварийной сигнализации по превышению каждого контролируемого параметра
- защита данных, сохраненных в памяти системы, от несанкционированного изменения
- автоматический контроль работоспособности измерительных каналов с идентификацией типа устройства, места расположения устройства, вывод информации о типе нарушения
- отображение полученной информации на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора, а также на табло блоков обработки и индикации БОИ-301А

Комплектность системы

- блок детектирования БДКГ-301А
- установки и комплексы спектрометрические «МУЛЬТИРАД»
- установка для измерения объёмной активности радиоактивных аэрозолей «УДАС-01А»
- установка для измерения объёмной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135, «УДАС-03А»
- установка для измерения объёмной активности инертных радиоактивных газов «УДАС-04А»
- блок обработки и индикации БОИ-301А
 - ☐ с сигнализацией
 - ☐ без сигнализации
- блок обработки данных БОП-301А
- блок питания БП-301А
- сервер базы данных
- АРМ оператора
- коробка коммутационная КК-301А
- комплект эксплуатационной документации
- свидетельство о поверке



Программное обеспечение

Программное обеспечение «АСРК «Лиана»» обеспечивает выполнение следующих функций:

- работа на персональном компьютере АРМ и сервере
- возможность установки и обновления на компьютерах АРМ и серверах
- доступ обслуживающего персонала ко всем разрешенным для него функциям
- возможность замены средства измерения или устройства сбора данных на устройство того же типа с отличным от исходного серийным номером
- непрерывное отображение текущей информации о контролируемых параметрах и устройствах на одном или более автоматизированных рабочих местах оператора (АРМ оператора) и архивной информации по запросу оператора
- отображение событий, привязанных к точкам контроля (неисправности, потери связи, выход измеряемых величин за пределы уставок)
- представление информации в виде мнемосхем, обеспечивающих отображение информации по контролируемым параметрам и устройствам во всех точках контроля в реальном времени
- информация о состоянии радиационной обстановки
- тренды изменения измерительных величин
- журналы событий по точкам контроля и по системе в целом
- отчёты с минимальными, максимальными и средними уровнями измеряемых величин
- защита ключом защиты USB
- совместимость с операционными системами Microsoft Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 и установка на ПК
- наличие паролей на изменение настроек

Технические характеристики

■ Блок детектирования БДКГ-301А

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
Диапазон измерений МАЭД фотонного излучения	0,1 мкЗв/ч ÷ 10 Зв/ч

■ Блок детектирования БДКН-301А

Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения	0,025 эВ ÷ 14 МэВ
Диапазон измерений МАЭД нейтронного излучения	0,1 мкЗв/ч ÷ 0,1 Зв/ч

■ Комплекс спектрометрический «МУЛЬТИРАД-гамма»

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	0,03 ÷ до 3
Диапазоны измеряемой активности (по радионуклиду Cs-137 для блока детектирования БДКС-63-01А, Бк)	3 ÷ 10 ⁴

■ Установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей «УДАС-01А»

Диапазон энергий регистрируемого излучения:	
■ альфа-излучения, МэВ	2,5 ÷ 10
■ бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 4
Диапазон измерений объемной активности:	
■ альфа-излучающих нуклидов, Бк/м ³	1,0 · 10 ⁻² ÷ 3,6 · 10 ⁶
■ бета-излучающих нуклидов, Бк/м ³	1,0 · 10 ⁻² ÷ 1,1 · 10 ⁷

■ Установка для измерения объемной активности радионуклидов йода 1-131, 1-132, 1-133, 1-135 «УДАС-03А»

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	0,05 ÷ 3
Диапазон измерений объемной активности радионуклидов йода, Бк/м ³	1 · 10 ⁻² до 3,7 · 10 ⁶

■ Установка для измерения объемной активности инертных радиоактивных газов «УДАС-04А»

Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, МэВ	0,05 ÷ 4
Диапазон измерений объемной активности бета-излучающих нуклидов, Бк/м ³	5 · 10 ³ до 3,7 · 10 ¹⁰

Электропитание системы:

■ напряжение, В	220
■ частота, Гц	50

Потребляемая мощность, В·А, не более

■ БДКГ-301А	2
■ БДКН-301А	2
■ МУЛЬТИРАД-гамма	5
■ «УДАС-01А», «УДАС-03А», «УДАС-04А»	50
■ БОИ-301А, БОП-301А	20
■ БП-301А	100
■ сервер базы данных	500
■ АРМ оператора	200

Габаритные размеры, не более, мм

■ БДКГ-301А	Ø 50 x 225
■ БДКН-301А	Ø 230 x 300
■ БДКС-63-01А	Ø 90 x 370
■ «УДАС-01А»	260 x 300 x 385
■ «УДАС-03А»	300 x 330 x 400
■ «УДАС-04А»	200 x 390 x 255
■ БОИ-301А	270x200x100
■ БОП-301А	270x200x100

Масса, не более, кг

■ БДКГ-301А	0,5
■ БДКН-301А	11
■ БДКС-63-01А	2,2
■ «УДАС-01А»	15
■ «УДАС-03А»	29
■ «УДАС-04А»	18
■ БОИ-301А	3
■ БОП-301А	3

Боксы радиационно-защитные

■ ШВР-100-02А

шкаф вытяжной для работы с РФП



■ ЛРБ-02А

бокс микробиологической и радиационной защиты



■ ЛРБ-01А

бокс ламинарный радиационно-защитный



■ ШВР-500-02А

бокс радиационно-защитный



■ 6БП1-нж

бокс пробоотборный

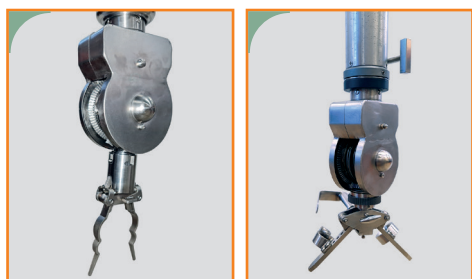


■ 2БП2-нж-01А

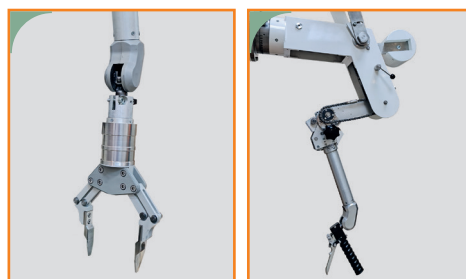
бокс радиационно-защитный с перчатками



■ M22A-02
копирующий манипулятор



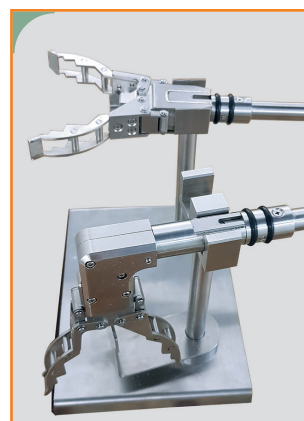
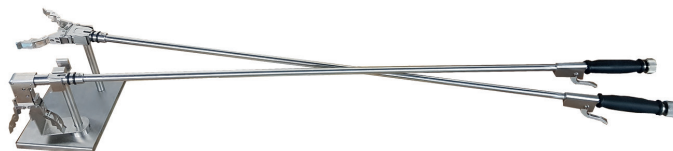
■ МКМ-2000А-01
копирующий манипулятор



■ МШ-02А-03
манипулятор шпаговый



■ МШ-01А, МШ-02А
шпаговые манипуляторы



Защиты для инъекций

■ Серия KC-200A



■ Серия KC-220A



■ Серия KC-230A Защиты для инъекций из органического стекла



Контейнеры для переноски

■ Серия KC-100A Контейнер радиационно- защитный для переноски фасовок с РФП



■ Серия KC-001A Контейнер радиационно- защитный для переноски фасовок с РФП



■ Серия KC-110A Контейнер радиационно- защитный для переноски фасовок с РФП



■ Серия KC-120A Контейнер радиационно-защитный для переноски фасовок с РФП



■ KC-301A Контейнер для переноски шприцев с РФП



Контейнеры для транспортировки радиоактивных веществ

■ KC-141A с УКТ



■ KC-142A



■ KC-143A



Контейнеры для сбора и перемещения РАО

■ KC-408A



■ KC-401A



Сейфы радиационно-защитные

■ СНТ-100А-01



■ СНТ-50А-01



Ширмы радиационно-защитные

■ ЗС-300А



■ ЗС-310А



■ ЗС-321А

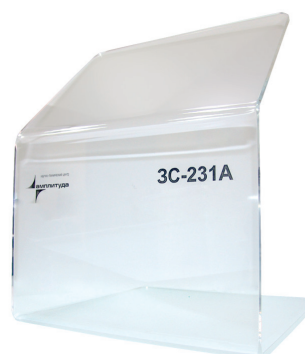


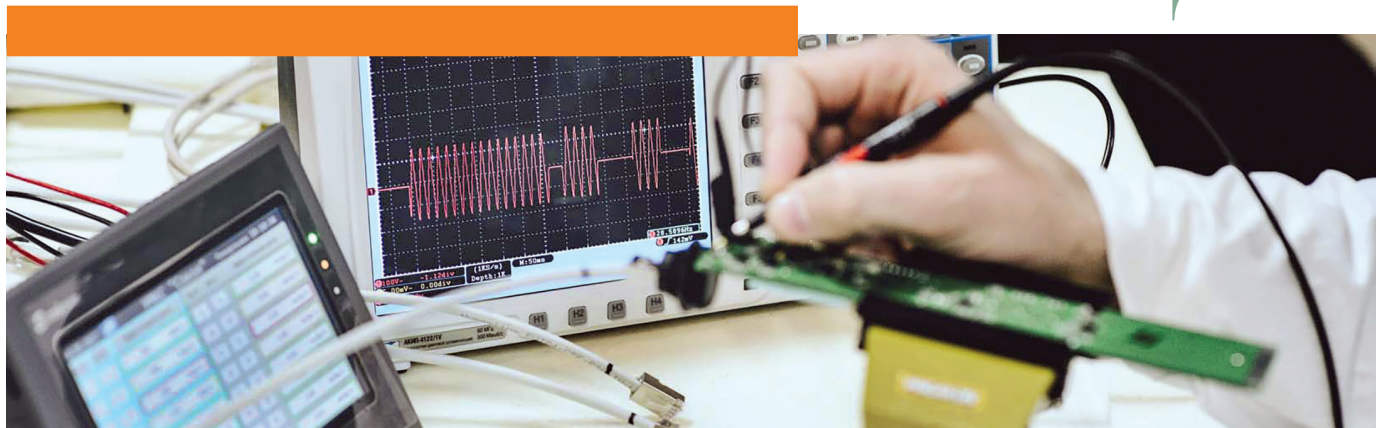
Экраны радиационно-защитные

■ Серия ЗС-210А



■ ЗС-231А





Сервисный центр ООО «НТЦ Амплитуда» проводит полный спектр работ по обслуживанию оборудования ПК и технологического радиационно-защитного оборудования:

- проведение гарантийного и послегарантийного ремонта спектрометрического, дозиметрического, радиометрического, медицинского оборудования, выпускаемого ООО «НТЦ Амплитуда» с полной проверкой технических характеристик и метрологической поверкой
- модернизация программного обеспечения «ПРОГРЕСС»
- модернизация оборудования
- метрологическое обслуживание спектрометрического, дозиметрического, радиометрического, медицинского оборудования
- установка и проведение пуско-наладочных работ на месте эксплуатации
- технические консультации представителей Заказчика по работе поставляемого оборудования и методам работы с ним и программным обеспечением, а также методам настройки оборудования и программ для решения нестандартных задач
- обучение представителей заказчика методам работы с оборудованием
- разработка методик измерений по договору с Заказчиком
- сервисное обслуживание оборудования на территории Заказчика

Ремонт оборудования производится на базе ООО «НТЦ Амплитуда» (г. Зеленоград). Для выявления предполагаемой неисправности, а также определения состава оборудования, которое следует предоставить для ремонта, необходимо получить консультации в службе технической поддержки. Для выполнения ремонта пользователь в адрес сервисного центра ООО «НТЦ Амплитуда» вместе с оборудованием направляет письмо с информацией о предполагаемой неисправности и гарантиями об оплате. Объем, сроки и стоимость работ уточняются менеджером сервисного центра в течение 3-х дней после получения изделия в ремонт.

Сервисное обслуживание оборудования на территории Заказчика

Для обеспечения своевременного выполнения работ по обслуживанию оборудования ООО «НТЦ Амплитуда» предлагает заключить договор на сервисное обслуживание спектрометрических и радиометрических комплексов. Все работы выполняются с выездом на место эксплуатации оборудования.

Сервисное обслуживание включает проведение следующих работ:

- метрологическое обслуживание, поверка и калибровка средств измерений
- техническое обслуживание приборов
- обновление программного обеспечения
- обновление методического обеспечения
- проведение пуско-наладочных работ
- подключение дополнительно приобретаемых блоков детектирования к имеющемуся комплексу
- градуировка дополнительных геометрий
- изменение протоколов, задач под требования Заказчика
- проведение обучения персонала, консультаций по работе с приборами



Учебный центр Амплитуда (ЧУ ДПО «УЦ Амплитуда») имеет лицензию на образовательную деятельность, выданную Департаментом образования г. Москвы, и проводит обучение по утвержденным образовательным программам дополнительного профессионального образования в соответствии с Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по следующим направлениям:

- радиационная безопасность и радиационный контроль
- ядерная медицина
- радиационная безопасность персонала и пациентов при проведении рентгенологических исследований
- требования стандарта ГОСТ РВ 0015-002-2020 к системе менеджмента качества организации

Курсы повышения квалификации направлены на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, или на совершенствование навыков и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. Получить ДПО могут слушатели, имеющие среднее специальное или высшее образование.

Курсы по профессиональной переподготовке предназначены для тех, кто хочет освоить дополнительные навыки, открыть для себя новое направление деятельности. Пройти данные курсы могут слушатели, имеющие среднее специальное или высшее образование.

Слушателям, прошедшим обучение и итоговую аттестацию (тестирование), выдается Удостоверение или Диплом установленного образца.

Контакты: г. Москва, Зеленоград, проспект Генерала Алексеева, д. 15,

тел. +7 (495) 777-13-59

uc-amplituda.ru

u-center@amplituda.ru





Аккредитованная испытательная лаборатория (ИЛ) ООО «НТЦ Амплитуда» проводит исследования в рамках контроля качества РФЛП, АФС и другой радионуклидной продукции с определением следующих характеристик исследуемых образцов:

- активность (удельная и объёмная активность) альфа-, бета- и гамма-излучающих радионуклидов
- радионуклидная чистота (РНЧ) и радионуклидные примеси
- радиохимическая чистота (РХЧ) и радиохимические примеси
- подлинность радионуклида в препарате по периоду полураспада, по слою половинного ослабления или спектрометрическим методом

Кроме лабораторных исследований образцов радионуклидной продукции ИЛ проводит любые виды измерений радиационного контроля объектов ядерной медицины и других объектов использования атомной энергии с целью обеспечения радиационной безопасности, в том числе проводя дозиметрический и радиометрический контроль:

- рабочих мест и персонала
- территорий и помещений
- объектов окружающей и производственной среды (воздух, почва, вода, осадки, донные отложения, растительность и пр.)
- отходов производства и потребления, включая РАО

ООО «НТЦ Амплитуда»

124460, Россия, г. Москва, Зеленоград
проспект Генерала Алексеева, д. 15
+7 495 777-1359

info@amplituda.ru ■

www.amplituda.ru ■

