

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» апреля 2021 г. №533

Регистрационный № 81571-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А»

Назначение средства измерений

Установки для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А» предназначены для измерений объемной активности радионуклидов йода в воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия установки для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А» (далее – установка) основан на измерении активности радионуклидов йода, отобранных на сорбенте при прокачке воздуха через кассету с сорбентом. Измерение активности радионуклидов йода проводится спектрометрическим методом с помощью сцинтилляционного детектора, расположенного под съемной кассетой с сорбентом. Компенсация фона осуществляется дополнительным сцинтилляционным детектором. Объем воздуха, прокачанного через сорбент, определяется с помощью расходомера, входящего в состав установки. Объемная активность радионуклидов йода вычисляется с помощью программного обеспечения установки по показаниям сцинтилляционных детекторов и расходомера.

В корпусе установки размещены: сцинтилляционные детекторы (измерительный и компенсационный), помещенные в свинцовую защиту, расходомер, управляющая и измерительная электроника, кассета с сорбентом, блок питания.

На лицевой стороне корпуса установки расположены дисплей, клавиатура и светодиоды (световая индикация). На боковых стенках корпуса расположены патрубки подачи и отвода воздуха, силовые и сигнальные электрические разъемы, предохранитель, клемма заземления.

Установка может размещаться стационарно или служить в качестве передвижного средства измерений.

Нанесение знака поверки на установку не предусмотрено. Заводской номер наносится типографским способом на табличку, расположенную на боковой панели установки. Формат нанесения заводского номера: «Зав. № ХУ 20___ г», где Х – число от 0 до бесконечности, У – число от 0 до 9, год выпуска указывается в полном формате.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Место
пломбировки



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Установка имеет встроенное программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает получение и отображение результата измерения объемной активности радионуклидов йода с возможностью записи в журнал измерений. Влияние ПО учтено в значениях метрологических характеристик установки.

ПО имеет возможность обеспечивать вспомогательные функции такие, как самотестирование, просмотр спектра, индикация контролируемых и вспомогательных параметров, настройка пороговых уровней срабатывания сигнализации, передача результатов измерений в систему радиационного контроля и т.д.

Защита от несанкционированного изменения ПО обеспечивается наличием кода доступа к сервисному режиму, который известен только на предприятии-изготовителе, и опломбированием установки.

Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УДАС-03А
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.1.X.Y*
Цифровой код идентификатора ПО	-
*1 – метрологически значимая часть, X.Y – метрологически незначимая часть	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, кэВ	от 50 до 3000
Диапазон измерений объемной активности радионуклидов йода, Бк/м ³ : Примечание - Нижний предел измерения $1 \cdot 10^{-2}$ Бк/м ³ устанавливается в режиме накопления за 24 ч для радионуклида I-131 при условии отсутствия других радионуклидов	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $3,7 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемной активности радионуклидов йода, %	±30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин, не более	15
Время непрерывной работы установки, ч, не менее	24
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, %, не более	5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} 50 ± 3
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	300×330×400
Масса, кг, не более	29
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +55 98 от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35000
Срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации методом компьютерной графики и типографским способом на табличку, расположенную на боковой панели установки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135	«УДАС-03А»	1 шт.
Насос	-	*
Контрольный источник	-	1 шт.**
Держатель для источников	-	1 шт.
Тележка	-	*
Элементы крепления к тележке	-	*
Элементы крепления к стене	-	*
Комплект запасных частей (ЗИП)	-	*
Комплект кабелей	-	1
Руководство по эксплуатации	АЖНС.412123.008РЭ	1 экз.
Паспорт	АЖНС.412123.008ПС	1 экз.
Паспорт на контрольный источник	-	*
Методика поверки	РТ-МП-7572-03-2020	1 экз.
* Поставляется в соответствии с условиями поставки.		
** Поставляется встроенным в установку.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа АЖНС.412123.008РЭ Установки для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А» Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А»

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2841 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений активности, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников

АЖНС.412123.008ТУ Установки для измерения объемной активности радионуклидов йода I-131, I-132, I-133, I-135 «УДАС-03А». Технические условия

