

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ



ОГЛАСОВАНО

Директором Чернобыльского ЦСМС

В. Г. Зеренков

1999 г.

Установка радиометрическая

Внесены в Государственный реестр средств измерений

РКС-07П

Регистрационный № 12245-90

Взамен №

Выпускаются по ТУ 95 2191-90 ЖШ1.289.404 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка радиометрическая РКС-07П предназначена для измерения в автоматическом режиме объемной активности (ОА) радиоактивных компонентов газоаэрозольных выбросов - газов, аэрозолей и паров иода на промышленных реакторах, атомных электростанциях (АЭС). По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха установка соответствует группе В1 по ГОСТ 27451-87, по устойчивости к механическим воздействиям выполнена в виброустойчивом исполнении по группе Л3 ГОСТ 27451-87.

ОПИСАНИЕ

В основе принципа действия установки лежит разделение аэро-зольно-парогазовой смеси, непрерывно отбираемой из контролируемой коммуникации в блоки детектирования установки, на компоненты - аэрозоли, пары иода, газы и разделение измерение активности проб каждого компонента.

В состав установки РКС-07П входят: устройство детектирования ОА аэрозолей УДАВ-03П, устройство детектирования ОА паров иода УДАС-02П, блоки детектирования ОА инертных радиоактивных газов БДГБ-02П и БДГБ2-01-02, фильтр ФАО и устройство обработки информации УНО-66П.

Ионизирующее излучение отбираемых проб измеряется сцинтиляционным и ионизационным методами, причем активность аэрозольных и газовых компонентов измеряется по бета-излучению, а активность проб паров иода - по бета- и гамма-излучениям.

Выходными сигналами установки, несущими информацию об измеряемых значениях ОА, являются средние частоты следования импульсов, считываемые с цифрового измерителя частоты на пульте УНО-66П, напряжения на выходах измерительных каналов, а также частота, считываемая с индикаторов УНО-66П.

Отбор проб и измерение их активности производится по программе, задаваемой устройствами обработки УНО-66П. При активности проб, превышающих допустимые уровни, выдается звуковая и световая сигнализация (предупредительная и аварийная).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Установка РКС-07П обеспечивает:

измерение ОА аэрозолей в диапазоне от $3 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ $\text{Бк}/\text{м}^3$;

измерение паров иода в диапазоне от $3 \cdot 10^{-1}$ до $8 \cdot 10^4$ $\text{Бк}/\text{м}^3$;

измерение ОА инертных радиоактивных газов в диапазоне от $2 \cdot 10^4$ до $3 \cdot 10^{11}$ $\text{Бк}/\text{м}^3$;

индикацию текущего и календарного времени;

возможность подключение к системам АКРВ и КАТСРК ("Орешник").

Пределы допускаемых значений основной погрешности:

при измерении ОА аэрозолей и паров иода $\pm 50\%$;

при измерении ОА инертных радиоактивных газов $\pm 40\%$.

Установка питается от сети переменного тока напряжением $220 \frac{+22}{-33}$ В частоты 50 или 60 Гц.

Средняя наработка на отказ установки составляет не менее 6000 ч.

Средний срок службы установки до капитального ремонта составляет 6 лет.

Габаритные размеры и масса изделий, входящих в установку, приведены в таблице.

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
--------------	-------------------------------------	------------------------

Устройство детектирования УДАВ-03П в составе:

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Блок детектирования ВДАБ-15П	558 x 535 x 235	78
Блоки обработки ВОА-1ВП	300 x 375 x 255	15
Каплеотбойник	240 x 300 x 160	3
Устройство детектиро- вания УДАС-02П в составе:		
Блок детектирования ВДАС-04П	740 x 535 x 235	90
Блок обработки ВОА-1ВП (2 шт.)	300 x 375 x 255	15
Каплеотбойник	240 x 300 x 160	3
Фильтр	220 x 110 x 80	0,55
Блок детектирования ВДГВ-02П	0 240 x 610	6
Блок детектирования ВДГВ-01-02	290 x 650 x 350	48
Фильтр аэрозольный ФАО	0 255 x 310	5,5
Устройство обработки УНО-66П	530 x 345 x 520	40

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки радиометрической РКС-07П входят устройства и блоки, комплекты ЗИП, монтажных частей и эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Проверка установки РКС-07П производится в соответствии с методами, изложенными в разделе 13 паспорта, входящего в комплект поставки.

Оборудование, используемое при поверке:

источник бета-излучения площадью 1 см² и внешним излучением в угол 2° около 8.10⁻³ с⁻¹ с радионуклидом кобальт-60 типа 1К-0 по ТУИ-131-70, аттестованный с погрешностью не более ± 8 % при доверительной вероятности 0,99;

источники бета-излучения стронций-90 + иттрий-90 типа 1СО-214 и ЗСО-214 по ТУ 95.477-83, аттестованные по 2 разряду по ГОСТ 8.023-84;

набор образцовых спектрометрических гамма-источников ОСГИ, ТУ-17-03-82;

поверочная установка II разряда с источниками гамма-излучения цезий-137 и кобальт-60, удовлетворяющая требованиям ГОСТ ГОСТ 8.087-81, обеспечивающая мощность экспозиционной дозы от 10⁻¹² до 10⁻⁶ А/кг;

радиоактивный препарат нуклида криптон-85 с активностью около 2,8 ГБк;

радиоактивный препарат нуклида ксенон-133 с активностью около 2,5 ГБк;

радиоактивный препарат нуклида аргон-41 с активностью около 2,5 ГБк на момент испытания;

радиометр образцовый РГВ-07;

источник гамма-излучения с нуклидом цезий-137 ИГИ-ц-3 (мощность экспозиционной дозы на расстоянии 1 м (4 ± 0,36).10⁻¹¹ А/кг);

анализатор импульсов многоканальный амплитудный АИ-1024-95.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27451-87

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка радиометрическая РКС-07П требованием нормативных документов соответствует.

Изготовитель: Открытое акционерное общество

"Пятигорский завод "Импульс"

357500, Ставропольский край, г. Пятигорск
ул. Малыгина, 5

Генеральный директор
ОАО "Пятигорский завод "Импульс"

С.И.Кузьменко

