
УСТАНОВКА РКС

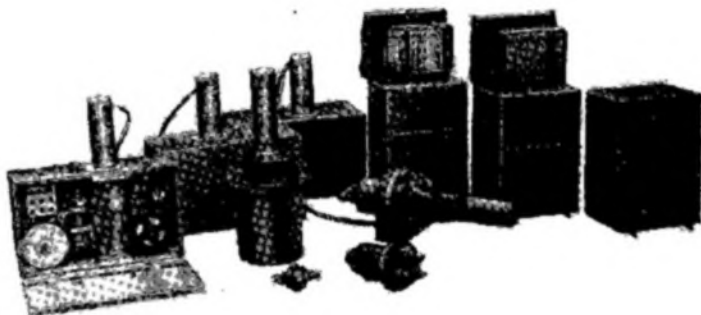
Внесена
в Государственный
реестр
под № 8291—81

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам
22 апреля 1981 г.

Выпуск разрешен
до 01.07.1986 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка РКС предназначена для измерения объемной активности компонентов газоаerosольных выбросов — газа, aerosолей и паров воды на АЭС в составе аппаратуры контроля безопасности АКРБ.



ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на разделении непрерывно отбираемой из контролируемой коммуникации смеси на компоненты — aerosоли, пары, газы — и раздельном измерении активности проб каждого компонента в блоках детектирования (БД) компонентов.

Отбор проб и измерение их активности производят по программе, вырабатываемой, устройствами управления установки. Выходными сигналами установки, несущими информацию о значениях измеряемых параметров, являются средние частоты следования импульсов на выходах измерительных каналов.

Отбор проб аэрозольного компонента в БД аэрозолей — долгоживущих (ДЖА) и короткоживущих (КЖА) — производится на фильтрующую ленту ЛФС-2-50. Паровой компонент в БД БДАГ2-01-01 (ПИ(И)) отбирается на ленту СФЛ-2И-50 и БД БДАГ-01Р (ПИ(С)) на фильтры, изготавливаемые из ленты СФЛ-2И-50; в основе принципа действия материала ленты СФЛ-2И-50 лежит хемосорбция паров йода.

Активность проб регистрируется с помощью сцинтилляционных блоков детектирования излучения (БДИ); в БД ДЖА, КЖА и БГ регистрируется излучение нуклидов в пробе, ВД ПИ (И) и ПИ(С) — излучение паров нуклида йод-131.

Процессы отбора проб и измерения их активности повторяются периодически с периодом обработки $T_{обр}$.

Обработка информации, поступающей из БД компонентов, производится в блоках обработки установки — аналоговых (БОА) и цифровых (БОК). В блоках БОА осуществляется усиление импульсов, поступающих от БДИ, и амплитудный отбор импульсов; блоки обеспечивают также питание ФЭУ БДИ.

Предусмотрена проверка чувствительности измерительных каналов с помощью входящих в комплект установки источников излучений и дистанционная проверка работоспособности измерительных каналов с помощью встроенных в БДИ светонизлучающих диодов.

В блоках БОК осуществляется обработка информации, ее накопление в течение периода измерения $T_{изм}$ и вывод результатов на выходы измерительных каналов, включая процесс накопления информации; блоки обеспечивают также управление сменой проб (перемоткой лент) в БД ДЖА, КЖА и ПИ(И). Блок обработки БОК-08Р содержит также устройства управления работой установки в автоматическом режиме и обеспечивает вывод сигналов об окончании периодов измерения.

Установка состоит из набора блоков детектирования и обработки, каплеотбойника и очистных фильтров.

Соединение устройств, входящих в состав установки, производят на месте эксплуатации с помощью входящих в ее комплект электрических кабелей и эластичных поливинилхлоридных трубок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и эксплуатационные характеристики установки приведены в таблице.

Ток, потребляемый от низковольтных источников питания, составляет: по цепи $+12 \text{ В} \pm 1\%$ не более: 1,2 А для РКС-03 и 2,4 А для РКС-03-01; по цепи $-12 \text{ В} \pm 1\%$ не более: 0,6 А для РКС-03 и 1,2 А для РКС-03-01; по цепи $+6 \text{ В} \pm 1\%$ не более: 0,2 А для каждого исполнения.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока, $220 \text{ В} \pm 10\%$ частоты 50 Гц с содержанием гармоник до 5%: 200 В·А для РКС-03, 300 В·А для РКС-03-01.

По устойчивости к механическим воздействиям установка относится к обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997—76, по устойчивости к климатическим воздействиям к группе 4 ГОСТ 12997—76; БД выполнены в брызгозащищенном исполнении.

| Характеристика | Обозначение измеряемого компонента | | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------|--------------------------|
| | ДЖА | КЖА | БГ | ПЙ(и) | ПЙ(с) |
| Пределы диапазонов измерения объемной активности, Бк/м ³ : нижний верхний | $5 \cdot 10^{-1}$ 10^4 | $2,5 \cdot 10^1$ $5 \cdot 10^6$ | $2,5 \cdot 10^6$ $5 \cdot 10^9$ (по аргону-41) | 6 $3 \cdot 10^4$ | 10^2 $3 \cdot 10^5$ |
| Номинальный объемный расход через блок детектирования, л/мин | 20 | 20 | 20 | 20 | 2 |
| Период обработки $T_{обр}$, ч | 24 | 0,5 | Непрерывно | 24 | 0,1 |
| Период измерения $T_{изм}$, ч | 24 | 0,5; 6; 24 | 0,1; 6; 24 | 24 | 0,1; 6; 24 |
| Предел допускаемого значения основной погрешности измерения объемной активности, % | | | 60 | | |
| Допускаемый внешний фон излучений по нуклиду цезий-137, А/кг | | | 10^{-11} | | |
| Время работы в непрерывном режиме, ч | | | 8000 | | |
| Наработка на отказ по каждому измерительному каналу, ч | | | 6000 | | |

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки РКС входят: блок детектирования БДАГ2-01-01; блок детектирования БДАБ2-01-01 — 1 шт. для РКС-03; 2 шт. для РКС-03-01; блок детектирования БДГБ2-01-01; блок детектирования БЛАГ-01Р; фильтр ЖШ2.966-049 — 1 шт. для РКС-03; 2 шт. для РКС-03-01; фильтр; каплеотбойник; блоки обработки БОА-13Р — 1 шт. для РКС-03; 2 шт. для РКС-03-01; блок обработки БОА-12Р — 1 шт. для РКС-03; 2 шт. для РКС-03-01; блок обработки БОК-10Р; блок обработки БОК-09Р — 1 шт. (только для РКС-03-01); блок обработки БОК-08Р; блок обработки БОК-10Р.01 — 1 шт. (только для РКС-03-01); комплект монтажных частей — 1 шт. (только для РКС-03); комплект монтажных частей — 1 шт. (только для РКС-03-01); комплект ЗИП — 1 шт. (только для РКС-03); — 1 шт. (только для РКС-03-01); комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Поверку установки РКС осуществляют в соответствии с методикой поверки, изложенной в **техническом описании**, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.