

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

24 «декабрь» 2008 г.

<p><b>Системы входного автоматизированного радиационного контроля бытовых отходов САРК-БО</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>39669-08</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4314-002-014239841-08

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы входного автоматизированного радиационного контроля бытовых отходов САРК-БО (далее – системы САРК-БО) предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы  $\dot{H}^*(10)$  гамма-излучения и применяются для выявления отходов, загрязненных гамма-излучающими радионуклидами, которые поступают автотранспортом на полигон по хранению и переработке бытовых отходов.

### ОПИСАНИЕ

В состав системы САРК-БО входят:

- три блока детектирования (БД) на основе сцинтилляционных монокристаллов NaI(Tl) размером 80x80 мм, установленные на конструкции типа «ворот» при этом, один БД располагается сверху, а два других - на боковых стойках;
- входных блоков обработки информации, входящих в состав БД;
- блок согласования и питания (БСП);
- персональный компьютер, установленный в служебном помещении весовой - для управления процессом сбора и обработки информации;
- программно-математического обеспечения (ПМО);
- комплект кабелей, обеспечивающий связь БД с электросетью и с компьютером;
- контрольная мера на основе природной ториевой руды.

- контрольная мера на основе природной ториевой руды.

Передача сигналов с БД на ПК осуществляется через платы согласования, установленные в БСП, по стандартному интерфейсу RS-232. Результаты измерений мощности амбиентного эквивалента дозы ( МАЭД) автоматически заносятся в базу данных.

Принцип действия системы заключается в преобразовании сигналов с блоков детектирования, возникающих под действием гамма-излучения, в величину, пропорциональную мощности амбиентного эквивалента дозы, с помощью программного оператора «спектр-доза». Превышение установленного уровня МАЭД гамма-излучения (превышение фонового значения на 0,02 мкЗв/ч) сопровождается звуковым сигналом и световым сигналом на экране монитора.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая величина - мощность амбиентного эквивалента дозы  $H^*(10)$  (мощности амбиентной дозы) гамма-излучения в интервале энергий фотонов от 200 кэВ до 3 МэВ.

Энергетическая зависимость чувствительности БД -  $\pm 25\%$ .

Диапазон измерения мощности амбиентной дозы гамма-излучения - от 0,05 до 10 мкЗв/ч.

Измерения проводятся в режиме движения автотранспорта со скоростью не более 5 км/ч или при остановке для взвешивания.

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности амбиентной дозы гамма-излучения составляет  $\pm 20\%$ .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения мощности амбиентной дозы составляют:

- $\pm 10\%$  при изменении температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур относительно нормальных условий;
- $\pm 3\%$  при изменении напряжения сети переменного тока в рабочих условиях эксплуатации.

Время установления рабочего режима – 1 ч.

Нестабильность за 8 ч непрерывной работы не более 5 %.

Условия эксплуатации системы:

температура окружающего воздуха:

- для блоков детектирования – от минус 40 до 40 °С;
- для блока согласования и питания – от 10 до 40 °С;

напряжение сети переменного тока частотой 50 Гц – 220 В (-15%/+10%).

Потребляемая мощность – не более 250 ВА.

Габаритные размеры:

- блока детектирования: диаметр 195 мм, длина 715 мм; масса - 10 кг;
- блока БСП: длина 310 мм, ширина 300 мм, высота 150 мм; масса – 4 кг.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации с помощью компьютерной графики и на блоках детектирования методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы САРК-БО входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице.

Таблица

Наименование	Кол-во, шт	Обозначение	Примечание
Блок детектирования	3	ГРПА.418266.001	
Блок согласования и питания	1	ГРПА.418269.001	
Персональный компьютер	1		
Программное обеспечение	1		Встроено в ПК
Комплект кабелей	1	КВВГЭ-7х1,5	
Датчик контроля присутствия досматриваемого объекта	1		
Контрольная мера на основе природной ториевой руды	1		Активность менее 1 кБк. Не требует регламентации в соответствии с п. 1.4 НРБ-99
Руководство по эксплуатации	1	ГРПА.412120.001 РЭ	
Методика поверки	1	ГРПА.412120.001 МП	

## ПОВЕРКА

Поверка системы САРК-БО при выпуске из производства, в условиях эксплуатации и после ремонта осуществляется в соответствии с документом ГРПА.412120.001 МП "Система входного автоматизированного радиационного контроля бытовых отходов САРК-БО. Методика поверки", согласованным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в декабре 2008 г.

При поверке должны применяться эталонные установки 2-го разряда по ГОСТ 8.087-2000 с радионуклидными источниками из цезия -137.

Межповерочный интервал -1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 4.59-79 «Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей»;
- ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»;
- ГОСТ 8.034-82 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучения»
- ТУ 4314-002-014239841-08 Технические условия. « Система входного автоматизированного радиационного контроля бытовых отходов САРК-БО».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем входного автоматизированного радиационного контроля бытовых отходов САРК-БО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.034-82.

Изготовитель: Федеральное государственное унитарное научно-производственное предприятие «ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА»  
(ФГУ НПП)

Адрес: Россия, 193019, Санкт-Петербург,  
ул. Книпович, д.11, корп.2  
Тел. (812) 567 76 30

Директор ФГУ НПП  
«ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА»

В.В. Шиманский

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.  
Д.И.Менделеева"

И.А.Харитонов