

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»



Д.Р. Васильев

«16» 08 2003 г.

Система дозиметрического контроля  
ДБГ-УРКТ «СИММЕТ»

Внесена в государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 26189-03

Выпускается по техническим условиям 14-47.011ТУ.

## Назначение и область применения

Система дозиметрического контроля ДБГ-УРКТ «СИММЕТ» (далее – система) предназначена для измерения надфоновой мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (надфоновой МЭД).

Основные области применения – металлургия, предприятия по заготовке, переработке и реализации вторичных металлов, таможня. Система используется для оперативного поточного входного и выходного дозиметрического контроля различных грузов, в особенности, металлургического сырья, металлолома, поступающих на контроль в транспортных средствах (автомобили, железнодорожные вагоны, транспортеры и др.). Возможен контроль и других объектов, в частности, багажа, людей, пересекающих пропускные пункты и др.

## Описание

Принцип действия системы основан на преобразовании потока гамма-квантов в электрические импульсы и измерении скорости счета импульсов, поступающих от детекторов.

Система содержит два пластмассовых сцинтилляционных блока детектирования, установленных в защитных стальных шкафах. Шкафы размещаются с противоположных сторон транспортного пути, по которому следуют на контроль объекты (например, автомобили, загруженные металлоломом). В шкафах вмонтирован фотоэлектронный датчик присутствия объекта в зоне контроля. Блоки детектирования преобразуют ионизирующее излучение, попадающее в объем сцинтиллятора, в

последовательность электрических импульсов, скорость счета которых пропорциональна надфоновой МЭД в месте расположения детекторов. Интерфейсная плата счетчиков, установленная в компьютере, трансформирует последовательность импульсов блоков детектирования в коды, воспринимаемые компьютером. Компьютер по заданной программе обрабатывает поступающую информацию и фиксирует момент превышения текущего значения скорости счета импульсов детекторов определенного, вычисляемого компьютером, порогового уровня. При превышении порога компьютер выдает команду на блок световой и звуковой сигнализации, срабатывание которого свидетельствует о наличии в объекте радиоактивности.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерения надфоновой МЭД, мкЗв/ч	0,01-5,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения надфоновой МЭД, %	± 25
Энергетический диапазон регистрируемого гамма-излучения, МэВ	0,06-3
Энергетическая зависимость чувствительности, %	± 30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры от -40 °С до 40 °С, %	± 20
Предел обнаружения, нЗв/ч, не более	4
Минимальная величина активности радионуклидов, обнаруживаемых системой, при расстоянии между блоками детектирования 4 м, мкКи	
<sup>241</sup> Am	15
<sup>137</sup> Cs	2
<sup>60</sup> Co	1
Вероятность ложных тревог на один проконтролированный объект, не более	10 <sup>-4</sup>
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +40
Относительная влажность при 35 °С, %	95
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 80 до 120 (от 600 до 900)
Срок эксплуатации, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	800×600×200
Масса блока детектирования, кг, не более	50
Питание от сети переменного тока напряжением частотой	от 187 до 242 В, (50 ± 1) Гц
Потребляемая мощность, ВА не более	200

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским или иным способом.

### Комплектность

Наименование	Количество, шт
Блок детектирования сцинтилляционный пластмассовый	2
Герметичный корпус с монтажной плитой для размещения блоков детектирования	2
Интерфейсная плата сопряжения блоков детектирования с компьютером	1
Руководство по эксплуатации 14-47.011РЭ	1
Свидетельство о поверке	1

### Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации 14-47.011РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 31.03.2003 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны МЭД, источники гамма-излучения типа ОСГИ.

Межповерочный интервал – один год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 25851-83 «Приборы радиометрические. Методы измерения основных параметров»

ГОСТ 27451-87 «Средства измерения ионизирующих излучений. Общие технические условия»

14-47.011ТУ «Система дозиметрического контроля ДБГ-УРКТ «СИММЕТ». Технические условия».

## Заключение

Тип системы дозиметрического контроля ДБГ-УРКТ «СИММЕТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

Изготовитель: ФГУП «ЦНИИчермет им.И.П.Бардина»  
Адрес: 105005, Россия, Москва. 2-я Бауманская ул., д.9/23  
Телефон: 777-93-02,  
Факс: 777-93-00

Генеральный директор  
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина»

