

**БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ  
БДЭР-И1**

Внесен  
в Государственный  
реестр  
под № 10680—86

Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 2 декабря 1986 г.  
Выпуск разрешен  
установочной серии

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Блок детектирования БДЭР-И1 предназначен для преобразования экспозиционной дозы импульсного фотонного излучения в электрический заряд.

Блок детектирования используется при измерении экспозиционной дозы и средней мощности экспозиционной дозы импульсного рентгеновского и гамма-излучения в комплекте с измерителем заряда, имеющим диапазон измерения  $1 \cdot 10^{-11}$  —  $1 \cdot 10^{-9}$  Кл, в лабораторных и производственных условиях.

После аттестации органами государственной метрологической службы блок детектирования БДЭР-И1 совместно с измерителем заряда может применяться в качестве образцового дозиметрического прибора экспозиционной дозы и средней мощности экспозиционной дозы импульсного рентгеновского излучения для проверки рабочих средств измерений.

**ОПИСАНИЕ**

Блок детектирования БДЭР-И1 преобразует импульсы рентгеновского излучения в электрический заряд, пропорциональный экспозиционной дозе.

Режим работы и конструкция блока детектирования обеспечивает независимое собиране заряда от каждого импульса рентгеновского излучения в диапазоне частот повторения от однократных до 500 Гц.

Блок детектирования БДЭР-И1 выполнен в виде трехэлектродной стеночной плоскопараллельной свободно-воздушной камеры с постоянным воздушным зазором между электродами. Для подключения источника питания и измерителя заряда на блоке детектирования имеются приборные розетки.

Собирающий и потенциальный электроды блока детектирования изготовлены из графита, а охранный электрод из алюминия. Изоляторы в блоке детектирования изготовлены из фторопласта. Корпус блока, держатель и защитный кожух разъемов выполнены из дуралюминия. Для центрирования блока детектирования по пучку излучения в геометрических центрах наружных плоскостей собирающего объема нанесены метки.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон измерения экспозиционной дозы, Кл/кг (P): однократных импульсов  $5 \cdot 10^{-7}$  —  $3 \cdot 10^{-5}$  ( $2 \cdot 10^{-3}$  —  $1,16 \cdot 10^{-1}$ ); периодических импульсов  $1,5/10^{-1}$  —  $3 \cdot 10^{-3}$  ( $5,8 \cdot 10^{-3}$  —  $1,16 \cdot 10^1$ ).

Диапазон измерения средней мощности экспозиционной дозы  $5 \cdot 10^{-8}$  —  $3 \cdot 10^{-5}$  ( $2 \cdot 10^{-3}$  —  $1,16 \cdot 10^{-1}$ ) А/кг (P/c).

Коэффициент преобразования  $1,60 \cdot 10^{-6} \pm 0,10 \cdot 10^{-6}$  при граничной энергии спектра 200 кэВ импульсного рентгеновского излучения, слое половинного ослабления 2,7 мм Си, фильтре медном толщиной 1,88 мм.

Относительная основная погрешность измерения коэффициента преобразования 6 %.

Диапазон энергии фотонов 30—660 кэВ.

Энергетическая зависимость коэффициента преобразования 5 %.

Регистрируемый диапазон: длительностей импульсов излучения свыше  $1 \cdot 10^{-8}$  с, частот повторения импульсов от однократных до 500 Гц.

Дефицит насыщения (при дозе в импульсе не более  $3 \cdot 10^{-5}$  Кл/кг (0.116 Р) не превышает 1,5 %.

Номинальное напряжение питания блока детектирования 250 В.

Уровень собственного фона  $1 \cdot 10^{-14}$  А.

Сопротивление изоляции, Ом:

сигнального кабеля между сигнальным проводом и нулевым проводом блока детектирования  $2 \cdot 10^{14}$ ;

кабеля питания между высоковольтным проводом и нулевым проводом блока детектирования  $2 \cdot 10^7$ .

Время непрерывной работы блока детектирования не менее 24 ч.

Время установления рабочего режима блока детектирования не более 30 мин.

Предельная длина кабеля, соединяющего блок детектирования с измерителем заряда — электрометром,  $(15 \pm 1)$  м.

Габаритные размеры, мм: наибольший диаметр 60; длина 382.

Масса 0,136 кг.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с блоком поставляют: укладочный ящик; эксплуатационную документацию; техническое описание и инструкцию по эксплуатации, паспорт.

### ПОВЕРКА

Проверка блока детектирования БДЭР-И1 осуществляется в соответствии с методическими указаниями РД50—525—84.

Проверка производится на государственном специальном эталоне единиц экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, потока и плотности потока энергии импульсного рентгеновского излучения ГЭТ 134—82.

*Испытания проводила государственная комиссия.*