

Подлежит публикации  
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НИО предприятия

п/я Г-4126

*А. С. Курепин* А. С. Курепин

*24/11/74*

*24.16.06*

Государственный  
комитет СССР по  
стандартам

Блоки детектирования  
сцинтилляционные  
БДС-16

Внести в Государственный реестр мер и измерительных приборов СССР под № 7599-80

(взамен)

#### Назначение и область применения

Блоки детектирования сцинтилляционные БДС-16 предназначены для преобразования энергии рентгеновского излучения в области длин волн 0,03-0,25 нм (диапазон регистрируемых энергий 5-40 кэВ) в электрические импульсы напряжения отрицательной полярности с эффективностью регистрации не менее 80% на линии  $M_{Wk}$  (0,21 нм).

Блоки детектирования предназначены для работы в аппаратах рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализа в лабораториях НИИ и промышленных предприятий.

Блоки предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35°С, относительной влажности до 80% при температуре 25°С, атмосферном давлении 84-107 кПа (630-800 мм рт.ст.), при отсутствии в окружающей среде взрывоопасных или агрессивных газов и паров, токопроводящей или радиоактивной пыли.

По климатическим условиям эксплуатации блоки относятся к исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69.

### Описание

В передней части блока (со стороны входного окна) находятся детектор  $NaJ$  ( $Te$ ) типа ДЮ6-02 и фотоэлектронный умножитель ФЭУ-85, закрытые светонепроницаемым колпачком. В задней части блока находятся панель с делителем напряжения и предусилитель импульсов, смонтированный на печатной плате.

Входное окно блока закрыто заглушкой. Квант рентгеновского излучения, попадая на детектор, освобождает в нем фотоны света - сцинтилляции. Сцинтилляции, попадая на фотокатод ФЭУ, выбивают из него электроны, которые, благодаря умножению на последовательно расположенных в фотоумножителе динодах, образуют в его анодной цепи электрические импульсы.

Блок рассчитан на работу при скоростях счета не более  $3 \cdot 10^5$  имп/с.

Предусилитель импульсов предназначен для формирования импульса, поступающего с анода ФЭУ по длительности и обеспечивает передачу импульса по кабелю на вход основного усилителя внешнего электронно-вычислительного устройства.

Предусилитель импульсов представляет собой составной эмиттерный повторитель на транзисторах с коэффициентом передачи в пределах от 0,92 до 0,98.

### Основные технические характеристики

Энергетическое разрешение блоков на линии  $M_{\text{нк}}$  - в пределах 45-50%;

Относительная погрешность определения энергетического разрешения - не более  $\pm 5\%$ ;

Амплитуда сигнала на выходе блоков на линии  $M_{\text{нк}}$  при работе блока на внешнюю нагрузку с параметрами: сопротивление ( $R_{\text{н}}$ ) не менее 1 кОм и емкость ( $C_{\text{н}}$ ) не более 150 пФ - в пределах от 50 до 500 мВ;

Фон блоков в рабочем окне, составляющем 90% площади фотопика линии  $M_{\text{нк}}$ , - не более 50 имп за 60 с.

Комплектность

В комплект поставки блока входят:

- 1. Блок детектирования БДС-16 - 1 шт;
- 2. комплект запасных частей,  
в том числе:  
фотоэлектронный умножитель  
ФЭУ-85 СУЗ.358.116 ТУ - 1 шт.  
детектор рентгеновский  
Д 106-0,2 ТУ6-09-26-253-77 - 1 шт.
- 3. комплект инструмента и принадлежностей  
ключ Я68.392.046 - 1 шт.
- 4. эксплуатационная документация:  
формуляр Я62.204.050 Ф0 - 1 экз.  
техническое описание и инструкция по  
эксплуатации Я62.204.050 ТО - 1 экз.  
паспорт на фотоэлектронный умножитель  
ФЭУ-85 - 1 экз.  
паспорт на детектор рентгеновский  
Д 106-02 - 1 экз.

Поверка

Поверка блоков детектирования производится организацией, имеющей право поверки приборов данного типа или организацией Госстандарта в соответствии с методикой поверки, изложенной в соответствующем разделе технического описания, оформленном в соответствии с требованиями ГОСТ 8.042-72.

Испытания проведены государственной комиссией  
 Материалы рассмотрены предприятием и/я Г-4126  
 Изготовитель предприятие и/я М-5912

Начальник лаборатории  
предприятия п/я Г-4126

*В. Лабушкин*

В.Г.Лабушкин