

Подлежит публикации
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НИО предприятия
И/я Г-4126

А. С. Курепин А. С. Курепин
21/1/79

24.16.06

Государственный
комитет СССР
по стандартам

Блоки детектирования
сцинтилляционные
БДС-17

Внесены в Государственный реестр мер и измерительных приборов СССР под № 7593-80

(взамен)

Назначение и область применения

Блоки детектирования сцинтилляционные БДС-17 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 $M_{\alpha}K$ (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 90% 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 Д106-03 и фотоэлектронный умножитель ФЭУ-37, 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 импульсов, 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 MnK - в пределах 45-55%

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

Амплитуда сигнала на выходе блоков на линии MnK при работе блока на внешнюю нагрузку с параметрами: сопротивление (R_n) не менее 1 кОм и емкость (C_n) не более 150 пФ - в пределах от 50 до 500 мВ.

Фон блоков в рабочем окне, составляющем 90% площади фотопика линии MnK , - не более 50 имп за 60 с.

Комплектность

В комплект поставки блока входят:

- | | |
|--|----------|
| 1. блок детактивирования БДС-17 | - 1 шт. |
| 2. формуляр Яб 2.204.054 Ф0 | - 1 экз. |
| 3. техническое описание и инструкция по эксплуатации Яб 2.204.054 Т0 | - 1 экз. |
| 4. паспорт на фотоэлектронный умножитель типа ФЭУ-37 | - 1 экз. |
| 5. паспорт на детектор рентгеновский Д106-03 | - 1 экз. |
| 6. комплект запасных частей, в том числе:
фотоэлектронный умножитель
ФЭУ-37 СЕЗ.358.046 ТУ | - 1 шт. |
| детектор рентгеновский Д106-03
ТУ 6-09-26-253-77 | - 1 шт. |
| 7. Комплект инструмента и принадлежностей
ключ Яб 8.392.082 | - 1 шт. |

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.

Испытание проведено государственной комиссией
 Материалы рассмотрены управителем и/р Г-4126
 Изготовитель управителем и/р И-5312

Начальник лаборатории
 предприятия п/я Г-4126

В. Лабункин

В.Г. Лабункин