

Контрольный Экз

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ПРЕДУСИЛИТЕЛИ
СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ
ЗАРЯДОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ
ДЛЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ
ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ
ИЗЛУЧЕНИЙ**

ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСТ 18229—81

Издание официальное

БЗ 3—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ПРЕДУСИЛИТЕЛИ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ
ЗАРЯДОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ
ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ**

Типы, основные параметры и методы измерений

ГОСТ
18229—81Spectrometric charge — sensitive preamplifiers for
semiconductor radiation detectors. Types, basic pa-
rameters and methods of measurements

ОКП 43 6111

Дата введения 01.01.83

Настоящий стандарт распространяется на спектрометрические зарядочувствительные предусилители для полупроводниковых детекторов ионизирующих излучений с электронно-дырочным переходом (далее — предусилители ППД), предназначенные для усиления импульсов ППД при спектрометрии радиоактивных источников, и устанавливает типы, основные параметры предусилителей и методы их измерений.

Стандарт не распространяется на предусилители ППД с охлаждаемым вместе с ним головным каскадом: входящие в состав спектрометрических устройств; используемые в установках контроля параметров полупроводниковых детекторов, а также на предусилители, используемые в рентгеновской аппаратуре.

Обязательными параметрами для оценки качества предусилителей являются энергетический эквивалент шумов и наклон шумовой характеристики. Остальные основные параметры являются рекомендуемыми.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Периздание с Изменениями

1. ТИПЫ

1.1. Типы предусилителей должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип предусилителя	Назначение
ПУ-Г	Для спектрометрии фотонного излучения в диапазоне энергий от 50 до 6500 кэВ
ПУ-А	Для спектрометрии альфа-излучения в диапазоне энергий от 3,5 до 10 МэВ

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Основные параметры предусилителей ППД должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование основного параметра	Норма для типа	
	ПУ-Г	ПУ-А
Коэффициент преобразования, мВ/МэВ	50±10; 100±20; 200±40;	10±2; 20±4; 50±10;
Энергетический эквивалент шумов (при $C_{вх} = 0$), кэВ, не более	500±100 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,0;	100±20 2,0; 3,0; 5,0; 8,0; 10,0
Наклон шумовой характеристики, эВ/пФ, не более, при: $C_{ппд}$ до 40 пФ	1,25 10; 20; 30; 50	—
$C_{ппд}$ до 2000 пФ	—	5; 8; 10; 20; 30
Время нарастания выходного импульса (при $C_{вх} = 0$), нс, не более	20; 30; 50	10; 20; 30

Продолжение табл. 2

Наименование основного параметра	Норма для типа	
	ПУ-Г	ПУ-А
Наклон времени нарастания выходного импульса, нс/пФ, не более, при:		
Сппд до 40 пФ	0,5	—
Сппд до 2000 пФ	—	0,25
Динамическая входная емкость, пФ, не менее, при:		
Сппд до 40 пФ	10000	—
Сппд до 2000 пФ	—	20000
Интегральная нелинейность, %, не более	+0,05; ±0,025	
Максимальная линейная амплитуда выходного импульса, В	От -3 до +3; от -8 до +8	
Выходное сопротивление, Ом	50, 100	
Дополнительная погрешность коэффициента преобразования при изменении температуры, %/К, (%/°С), не более	±0,005; ±0,01; ±0,02	
Нестабильность коэффициента преобразования за 8 ч непрерывной работы, %, не более	±0,01; ±0,02; ±0,05	
Максимальное рабочее электрическое постоянное напряжение на входе для питания ППД, В	2000; 4000	500; 1000
Напряжение питания, В	±12; ±24	
Постоянная времени спада выходного импульса, мкс	50±15; 100±30	
Максимальная нагрузка по входу, имп/с, не менее	5·10 ⁴ ; 2·10 ⁵ ; 10 ⁶	5·10 ³ ; 5·10 ⁴

Примечание. Параметры напряжения питания — по ГОСТ 18953, при этом:

- допускаемые отклонения напряжения питания — не более 0,5 % от номинального значения;

- пульсация напряжения питания — не более 2 мВ;

- номинальное значение тока нагрузки — не менее 100 мА.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Измерение коэффициента преобразования

3.1.1. Аппаратура