

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ГОСТ 20766—75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 539.1.074.55(083.74) Группа Ф27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ

Типы и основные параметры

Ionizing radiation semiconductor spectrometer detectors
Types and generals parameters

ГОСТ 20766—75*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22 апреля 1975 г. № 1019 срок введения установлен с 01.07 1976 г.

Проверен в 1980 г. Постановлением Госстандарта от 26.03 1981 г. № 1585 срок действия продлен до 01.01

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1 Настоящий стандарт распространяется на германиевые и кремниевые спектрометрические полупроводниковые детекторы ионизирующих излучений (ППД)

Стандарт не распространяется на токовые, однородные, имплантационные, трансмутационные, конверторные, усиливающие, позиционные и составные полупроводниковые детекторы ионизирующих излучений, а также на детекторы с U-образным переходом.

Настоящий стандарт соответствует СТ СЭВ 2671—80, кроме значений параметров, приведенных в справочном приложении.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 18177—81.

2 Типы германиевых спектрометрических ППД указаны в табл. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

** Переиздание (январь 1982 г.) с Изменением № 1, 2, утвержденным в сентябре 1977 г., ноябре 1981 г., Пост 4968, 17 11 81 (ИУС 9—77, 1—82)*

© Издательство стандартов, 1982

Таблица 1

Обозначение		Код ОКП	Наименование
типа	исполнения		
1	ДГДП	43641221	Диффузионно-дрейфовые планарные
2	ДГДК		Диффузионно-дрейфовые коаксиальные
3	ДОЧГП		Из особо чистого германия планарные
4	ДОЧГК		Из особо чистого германия коаксиальные
5	ДГР		Радиационные планарные

2а. Типы кремниевых спектрометрических ППД указаны в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение		Код ОКП	Наименование
типа	исполнения		
6	ДКПБ	43641211	Поверхностно-барьерные
7	ДКДБ		Диффузионно-дрейфовые с поверхностным барьером
8	ДКП		Пролетные
9	ДКДБМ		Диффузионно-дрейфовые мозаичные с поверхностным барьером

3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4. Основные параметры германиевых спектрометрических ППД гамма-излучения должны соответствовать указанным в табл. 3.

Параметр	1	2	3	4	5
Диапазон энергий регистрируемого излучения, фДж (кэВ)	От 8 до 240 (от 50 до 1500)	От 8 до 1600 (от 50 до 10000)	От 1,6 до 160 (от 10 до 1000)	От 8 до 1600 (от 50 до 10000)	От 1,6 до 160 (от 10 до 1000)
Энергетическое разрешение ПШПВ, фДж (кэВ), не более					
при энергии 19,5 фДж (122 кэВ) (кобальт-57)	0,32 (2,0)	—	0,256 (1,6)	—	0,256 (1,6)
при энергии 106 фДж (662 кэВ) (цезий-137)	—	—	—	—	0,8 (5,0)
при энергии 213,2 фДж (1332 кэВ) (кобальт-60)	0,512 (3,2)	0,8 (5,0)	—	0,512 (3,2)	—
Энергетическое разрешение ПШДВ, фДж (кэВ), не более:					
при энергии 19,5 фДж (122 кэВ) (кобальт-57)	0,8 (5,0)	—	0,64 (4,0)	—	0,64 (4,0)
при энергии 106 фДж (662 кэВ) (цезий-137)	—	—	—	—	2,0 (12,5)
при энергии 213,2 фДж (1332 кэВ) (кобальт-60)	1,28 (8,0)	2,0 (12,5)	—	1,28 (8,0)	—

Продолжение табл 3

Параметр	Значение параметра для детекторов типа				
	1	2	3	4	5
Чувствительность, $мм^2$, не менее:					
при энергии 19,5 фДж (122 кэВ) (кобальт-57)	—	—	5	—	25
при энергии 106 фДж (662 кэВ) (цезий-137)	—	—	—	—	0,3
при энергии 213,2 фДж (1332 кэВ) (кобальт-60)	1,6	20	--	20	—
Диапазон напряжений, в котором должны находиться значения оптимального напряжения, В	От 200 до 4000	От 400 до 4000	От 200 до 4000	От 400 до 4000	От 200 до 2000
Емкость при оптимальном напряжении, пФ, не более	20	40	15	30	10

4а. Конкретные значения энергетического разрешения ПШПВ и энергетического разрешения ПШДВ германиевых спектрометрических ППД должны быть установлены в стандартах и (или) технических условиях на детекторы конкретных типов и должны выбираться из ряда R10 предпочтительных чисел по ГОСТ 8032—56.

4б. Основные параметры кремниевых спектрометрических ППД должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Тип ППД	Энергетическое разрешение ПШПВ при энергии 825 фДж (5156 кэВ) (плутоний-239), фДж (кэВ), не более	Площадь чувствительной поверхности, мм²	Толщина чувствительной области, мм
6	4,0 5,12 6,4 8,0 10,1 12,8 16,0 20,0 25,0	25 50 25 125 50 25 200 125 50 25 350 200 125 50 500 350 200 125 800 500 350 200 1200 800 500 350 2000 1200 800 500	От 0,025 до 0,25
7	5,12 6,4 8,0 10,1 12,8 16,0	25 50 25 125 50 25 200 125 50 25 350 200 125 50 500 350 200 125	От 0,3 до 5,0
8	6,4 8,0 10,1 12,8	25 50 25 125 50 25 200 125 50 25	От 0,020 до 2,0
9	20,0 40,0 64,0	1000 2000 1000 4000 2000 1000	От 0,8 до 2,0

4в Предельные значения основных параметров детекторов, не указанные в настоящем стандарте, должны быть приведены в стандартах и (или) технических условиях на детекторы конкретных типов

5. **(Исключен, Изм. № 2).**

6. Пример обозначения типа германиевого спектрометрического ППД:

ДГДК ГОСТ 20766—75

То же, кремниевого спектрометрического ППД:

ДКПБ ГОСТ 20766—75

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 20766—75 СТ СЭВ 2671—80

Требования	ГОСТ 20766—75	СТ СЭВ 2671—80
Диапазон энергий регистрируемого излучения, фДж, для детекторов.		
типа 2	От 8 до 1600	От 8 до 480
типа 4	От 8 до 1600	От 8 до 480
Диапазон напряжений, в котором должны находиться значения оптимального напряжения, В, для детекторов типа 5	От 200 до 2000	От 200 до 1500

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 17.03.82 Подп. к печ. 13.04.82 0,5 п. л. 0,34 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6. Зак. 382

Группа Ф27

Изменение № 3 ГОСТ 20766—75 Детекторы ионизирующих излучений полупроводниковые спектрометрические. Типы и основные параметры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.05.88 № 1416

Дата введения 01.01.89

Пункт 1. Третий абзац изложить в новой редакции. «Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 2671—80 приведена в приложении».

Пункт 4. Таблицу 3 изложить в новой редакции *(см. с. 310)*

Пункт 4а. Заменить ссылку ГОСТ 8032—56 на ГОСТ 8032—84.

(Продолжение см. с. 310)

Таблица 3

Наименование показателя	Значения для детекторов типа				
	1	2	3	4	5
Диапазон энергий регистрируемого излучения, кэВ	50—1500	50—10000	10—1000	50—10000	10—1000
Энергетическое разрешение ПШПВ, кэВ, не более					
при энергии 122 кэВ (кобальт-57)	2,0	—	1,5	—	1,6; 1,25; 1,0
при энергии 662 кэВ (цезий-137)	—	—	—	—	5,0; 4,0; 3,0
при энергии 1332 кэВ (кобальт-60)	3,0; 2,5; 2,0	5,0; 4,0, 3,0; 2,5	—	3,0	—
Энергетическое разрешение ПШДВ, кэВ, не более					
при энергии 122 кэВ (кобальт-57)	5,0	—	4,0	—	4,0; 3,0; 2,5
при энергии 662 кэВ (цезий-137)	—	—	—	—	12,5; 10,0; 8,0
при энергии 1332 кэВ (кобальт-60)	6,0; 5,0	12,0, 10,0; 8,0, 6,0, 5,0	—	8,0	—
Чувствительность, мм^2, не менее:					
при энергии 122 кэВ (кобальт-57)	—	—	5,0	—	25,0
при энергии 662 кэВ (цезий-137)	—	—	—	—	6,3
при энергии 1332 кэВ (кобальт-60)	3,2	20,0	—	20,0	—
Диапазон напряжений, в котором должны находиться значения оптимального напряжения, В	200—4000	400—4000	200—4000	400—4000	200—2000
Емкость при оптимальном напряжении, пФ, не более	20	40	15	30	10

(Продолжение см. с. 311)

Приложение изложить в новой редакции

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Соответствие требований СТ СЭВ 2671—80 требованиям ГОСТ 20766—75

ГОСТ 20766—75		СТ СЭВ 2671—80	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
4	Диапазон энергий регистрируемого излучения, кэВ для детекторов типа 2 50—10000 для детекторов типа 4 50—10000 Диапазон напряжений, в котором должны находиться значения оптимального напряжения, В, для детекторов типа 5 200—2000	2.1 2.2 2.3	Энергия регистрируемого излучения, кэВ для детекторов типа 2 50—3000 для детекторов типа 4 50—3000 Оптимальное напряжение, В для детекторов типа 5 200—1500

(ИУС № 8 1988 г.)

gost.e-ecolog.ru