



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ
ИЗЛУЧЕНИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ**

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 18177-81

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

Ф. АТОМНАЯ ТЕХНИКА

Группа Ф00

к ГОСТ 18177-81 Детекторы ионизирующих излучений полупроводниковые. Термины и определения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица. Графа «Термины». Пункт 36. Эквивалент на французском языке	Courrant	Courant
Алфавитный указатель терминов на немецком языке. Для термина 17 для термина 30	Halbleiterdetector eines	Halbleiterdetektor einem
Алфавитный указатель терминов на английском языке. Для термина 5	Analogue	Analogue
Алфавитный указатель терминов на французском языке. Для термина 36	d'obscurité semi-conducteur	d'obscurité semi-conducteur
Приложение. Таблица. Графа «Определение». Для термина 10	(45 еКл/кэВ)	(45 аКл/кэВ)

(ИУС № 6 1983 г.)

ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

Термины и определения

Semiconductor detectors of ionizing radiation.
Terms and definitions

ГОСТ
18177-81

Взамен
ГОСТ 18177-72

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 сентября 1981 г. № 4455 срок введения установлен

с 01.01. 1983 г.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве основные понятия полупроводниковых детекторов ионизирующих излучений.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования. Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

В стандарте имеется справочное приложение, содержащее общие понятия, используемые в полупроводниковых детекторах ионизирующих излучений.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

Термин	Определение
ВИДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ	
1. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения ППД	По ГОСТ 14105—76
D. Halbleiterdetektor E. Semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur	
2. Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Импульсный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, у которого выходным сигналом является совокупность электрических импульсов, причиной которых является взаимодействие ионизирующей частицы с материалом чувствительной области детектора, соответствующим одному импульсу выходного сигнала
D. Impulshalbleiterdetektor E. Pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions	
3. Пропорциональный импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Пропорциональный импульсный ППД	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором амплитуда импульса выходного сигнала пропорциональна энергии ионизирующей частицы, поглощенной в его чувствительной области
D. Linearer Impulshalbleiterdetektor E. Linear pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions, linéaire	
4. Непропорциональный импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Непропорциональный импульсный ППД	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором амплитуда импульса выходного сигнала непропорциональна энергии ионизирующей частицы, поглощенной в его чувствительной области
D. Nichtlinearer Impulshalbleiterdetektor E. Non-linear pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions, non linéaire	
5. Аналоговый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Аналоговый ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, у которого выходным сигналом является электрический ток или заряд, величина которых пропорциональна интенсивности ионизирующего излучения, падающего на детектор
D. Analoger Halbleiterdetektor E. Analogue semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur analogique	

Термин	Определение
6. Токовый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Аналоговый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при измерении или регистрации физической величины, характеризующей плотность потока или перенос энергии ионизирующего излучения
Токовый ППД	
D. Strom-Halbleiterdetektor	
E. Current semiconductor detector	
F. Déetecteur semi-conducteur à courant	
7. Спектрометрический полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Пропорциональный импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при измерении энергии ионизирующих частиц или энергетического распределения ионизирующего излучения
Спектрометрический ППД	
8. Счетный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при измерении потока, плотности потока или переноса ионизирующих частиц, мощности экспозиционной дозы или экспозиционной дозы фотонного излучения
Счетный ППД	
9. Временной полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при определении моментов взаимодействия ионизирующих частиц с веществом чувствительной области детектора
Временной ППД	
10. Пролетный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при измерении удельных потерь энергии заряженных частиц в веществе чувствительной области детектора
Пролетный ППД	
D. Durchschuss-Halbleiterdetektor	
E. Transmission semiconductor detector	
F. Déetecteur semi-conducteur à transmission	
11. Позиционный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, применяемый при определении координат места регистрации заряженной частицы в чувствительной области детектора
Позиционный ППД	
12. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения с $p-n$ структурой	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительной областью которого является обедненный слой $p-n$ перехода
ППД с $p-n$ структурой	
13. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения с $p-i-n$ структурой	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительной областью которого является i -область $p-i-n$ структуры
ППД с $p-i-n$ структурой	

Термин	Определение
14. Поверхностно-барьерный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительной областью которого является обедненный слой перехода Шоттки
Поверхностно-барьерный ППД	
D. Oberflächensperrschiichtdetektor	
E. Surface-barrier semi-conductor detector	
F. Déetecteur semi-conducteur à barrière de surface	
15. Однородный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, содержащий омические переходы, чувствительной областью которого является однородный по типу электропроводности полупроводниковый материал
Однородный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, содержащий переход Шоттки
16. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения с поверхностью барьера	
ППД с поверхностью барьера	
17. Усиливающий полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором происходит размножение зарядов, образованных ионизирующей частицей в чувствительной области детектора
Усиливающий ППД	
D. Halbleiterdetektor mit innerer Verstärkung	
E. Amplifying semiconductor detector	
F. Déetecteur semi-conducteur à amplification interne	
18. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения из особо чистого германия	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого создается из особо чистого германия с концентрацией атомов электрически активных примесей не более $3 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$
ППД ОЧГ	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, структура которого создается в результате диффузии легирующих примесей в полупроводниковый материал
19. Диффузионный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	
Диффузионный ППД	
D. Halbleiterdetektor mit diffundierter Sperrschiicht	
E. Diffused junction semiconductor detector	
F. Déetecteur semi-conducteur à jonction diffusée	
20. Дрейфовый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого создается в результате дрейфа ионов легирующей примеси в полупроводниковый материал
Дрейфовый ППД	

Термин	Определение
21. Диффузионно-дрейфовый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Примечание. Дрейфовый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором происходит дрейф ионов линия, называется линий-дрейфовым
Диффузионно-дрейфовый ППД	Дрейфовый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в полупроводниковый материал которого легирующая примесь введена в результате диффузии
22. Радиационный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого создается в результате технологической обработки полупроводникового материала ионизирующим излучением
Радиационный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого представляет собой слой, ограниченный параллельными плоскостями
23. Планарный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого расположена вокруг его центральной оси
Планарный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором в единую конструкцию объединены несколько полупроводниковых детекторов ионизирующего излучения
24. Коаксиальный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Составной полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, чувствительная область которого создана из чувствительных областей отдельных полупроводниковых детекторов ионизирующего излучения
Коаксиальный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
25. Составной полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
Составной ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
26. Мозаичный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
Мозаичный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
27. Монолитный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
Монолитный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструкцию которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
28. Конверторный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструктивное исполнение которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
Конверторный ППД	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, конструктивное исполнение которого обеспечивает отсутствие внутренних пустот
ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ	
29. Чувствительная область полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Часть объема полупроводникового детектора ионизирующего излучения, в пределах которой взаимодействие ионизирующего излучения с полупроводниковым материалом
Чувствительная область ППД	

Термин	Определение
D. Empfindliches Volumen eines Halbleiterdetektors E. Sensitive volume of a semiconductor detector F. Volume utile d'un détecteur semi-conducteur	приводит к возникновению сигналов на сигнальных выводах детектора.
30. Мертвый слой полупроводникового детектора ионизирующего излучения Мертвый слой ППД	Примечание. Для конверторного полупроводникового детектора ионизирующего излучения данное определение относится ко вторичному ионизирующему излучению.
D. Verarmungsschicht in einem Halbleiterdetector E. Dead layer of a semi-conductor detector F. Zone morte d'un détecteur semi-conducteur	Часть полупроводникового детектора ионизирующего излучения, расположенная между наружной поверхностью и чувствительной областью детектора, в пределах которой взаимодействие ионизирующего излучения с веществом не приводит к возникновению сигналов на сигнальных выводах детектора
31. Входное окно полупроводникового детектора непосредственно ионизирующего излучения Входное окно ППД	Часть наружной поверхности полупроводникового детектора ионизирующего излучения, через которую регистрируемое непосредственно ионизирующее излучение попадает в чувствительную область детектора
D. Fenster einer Halbleiterdetektors E. Window of a semi-conductor detector F. Fenêtre d'un détecteur semi-conducteur	
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ	
32. Диапазон рабочих напряжений полупроводникового детектора ионизирующего излучения Диапазон рабочих напряжений ППД	Диапазон электрических напряжений, приложенных к сигнальным выводам полупроводникового детектора ионизирующего излучения, в котором один или несколько параметров детектора находятся в заданных пределах.
33. Максимально допустимое напряжение полупроводникового детектора ионизирующего излучения Максимально допустимое напряжение ППД	Наибольшее значение электрического напряжения, приложенного к сигнальным выводам полупроводникового детектора ионизирующего излучения, после воздействия которого еще не имеют места необратимые изменения параметров детектора.
34. Оптимальное напряжение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения Оптимальное напряжение спектрометрического ППД	Электрическое напряжение, приложенное к выводам полупроводникового детектора ионизирующего излучения, при котором достигается наименьшее значение энергетического разрешения детектора.
35. Емкость полупроводникового детектора ионизирующего излучения Емкость ППД	Электрическая емкость полупроводникового детектора ионизирующего излучения, измеренная между сигнальными выводами детектора.

Термин	Определение
36. Темновой ток полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Электрический ток, протекающий через сигнальные выводы полупроводникового детектора ионизирующего излучения при отсутствии падающего на детектор ионизирующего излучения и при отсутствии проникновения света в чувствительную область детектора
Темновой ток ППД	E. Dark current of a semi-conductor detector
D. Dunkelstrom eines Halbleiterdetektors	F. Courant d'obscurité d'un détecteur semi-conducteur
37. Шум полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Среднее квадратическое значение флуктуации электрического заряда, возникающего на сигнальных выводах полупроводникового детектора ионизирующего излучения при отсутствии падающего на детектор ионизирующего излучения и при отсутствии проникновения света в чувствительную область детектора
Шум ППД	Шум полупроводникового детектора ионизирующего излучения, выраженный в энергетических единицах, то есть умноженный на 2355 и деленный на коэффициент преобразования материала детектора
38. Энергетический эквивалент шума полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Усредненное во времени число импульсов на сигнальных выводах полупроводникового детектора ионизирующего излучения, имеющих амплитуду больше заданного значения и не связанных с регистрацией внешних ионизирующих излучений
Энергетический эквивалент шума ППД	Средняя частота следования фоновых импульсов полупроводникового детектора ионизирующего излучения
39. Средняя частота следования фоновых импульсов полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Средняя частота следования фоновых импульсов ППД
ОСНОВНЫЕ РАДИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДЕТЕКТОРА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ	
40. Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Отношение изменения информативного параметра выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения к изменению физической величины, характеризующей источники или поле ионизирующего излучения при определенной ориентации детектора в это поле
Чувствительность ППД	D. Empfindlichkeit eines Halbleiterdetektors
E. Sensitivity of a semi-conductor detector	F. Sensibilité d'un détecteur semi-conducteur
41. Дискретная чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения, у которого информативным параметром выходного сигнала является число импульсов, имеющих амплитуду больше определенного значения, а физической величиной, характеризующей источники или поле ионизирующего излучения, является перенос частиц или экспозиционная доза фотонного излучения за время набора указанных импульсов
Дискретная чувствительность ППД	

Термин	Определение
42. Аналоговая чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения Аналоговая чувствительность ППД	Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения, у которого информативным параметром выходного сигнала является электрический ток или заряд, а физической величиной, характеризующей источники или поле ионизирующего излучения, является физическая величина, характеризующая плотность потока или перенос энергии
43. Чувствительность спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения Чувствительность спектрометрического ППД	Чувствительность полупроводникового детектора, у которого информативным параметром выходного сигнала является число импульсов в пике полного поглощения, а физической величиной, характеризующей источники или поле ионизирующего излучения, является перенос ионизирующих частиц данной энергии за время набора указанных импульсов
44. Абсолютная эффективность спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения Абсолютная эффективность спектрометрического ППД D Totalabsorptions-Nachweiswahrscheinlichkeit F. Total absorption detection efficiency F. Rendement d'absorption totale de détection	Отношение числа импульсов, возникающих на сигнальных выводах полупроводникового детектора ионизирующего излучения в пике полного поглощения, за вычетом фоновых импульсов, к количеству ионизирующих частиц, испускаемых точечным источником, установленным на определенном расстоянии от детектора, в угле 4π
45. Энергетическое разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения на полувысоте распределения ПШВ ППД D. Halbwertbreite eines Halbleiterdetektors 1. Full width at half maximum (FWHM) of a semi-conductor detector F. Largeur à mi-hauteur (LMH) d'un détecteur semi-conducteur	Выраженная в энергетических единицах ширина распределения амплитуд импульсов выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения, измеренная на полувысоте этого распределения, соответствующего полному поглощению регистрируемого моноэнергетического излучения в чувствительной области детектора
46. Энергетическое разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения на одной десятой высоты распределения ПШДВ ППД	Выраженная в энергетических единицах ширина распределения амплитуд импульсов выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения, измеренная на одной десятой высоты этого распределения, соответствующего полному поглощению регистрируемого моноэнергетического излучения в чувствительной области детектора

Термин	Определение
47. Относительное энергетическое разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Относительное энергетическое разрешение спектрометрического ППД
48. Отношение пик-комpton спектрометрического полупроводникового детектора фотонного излучения	Отношение пик-комптонов ППД
49. Временное разрешение полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Временное разрешение ППД
50. Время нарастания импульса заряда или напряжения выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Время нарастания импульса заряда или напряжения выходного сигнала ППД
D. Anstiegzeit eines Halbleiterdetektors	E. Rise time of a semi-conductor detector
F. Temps de montée d'un détecteur semi-conducteur	
51. Радиационная помехоустойчивость полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Радиационная помехоустойчивость ППД
D. Selektivität eines Halbleiterdetektors	E. Selectivity of a semi-conductor detector
F. Sélectivité d'un détecteur semi-conducteur	
52. Энергетический эквивалент толщины мертвого слоя полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Энергетический эквивалент толщины мертвого слоя ППД
	Потери энергии ионизирующего излучения определенного типа и энергии в мертвом слое полупроводникового детектора при нормальном падении ионизирующего излучения на входное окно детектора

Термин	Определение
53 Эффективность сортирования заряда полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Отношение заряда, возникающего на сигнальных выводах полупроводникового детектора к заряду, созданному ионизирующей частицей в чувствительной области детектора.
Эффективность сортирования заряда ППД	Приложение. Термин не распространяется на усиливающие полупроводниковые детекторы ионизирующего излучения

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Время нарастания импульса заряда или напряжения выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения	50
Время нарастания импульса заряда или напряжения выходного сигнала ППД	50
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый	1
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый аналоговый	5
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый временной	9
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый диффузионный	19
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый дрейфовый	20
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый диффузионно-дрейфовый	21
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый из особо чистого герmania	18
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый импульсный	2
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый импульсный непропорциональный	4
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый импульсный пропорциональный	3
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый коаксиальный	24
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый конверторный	28
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый мозаичный	26
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый монолитный	27
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый однородный	15
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый планарный	23
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый поверхности-барьерный	14
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый позиционный	11
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый пролетный	10
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый радиационный	22
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый составной	25
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый с $p-n$ структурой	12
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый с $p-i-n$ структурой	13
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый спектрометрический	7
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый с поверхностью барьером	16
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый счетный	8
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый токовый	6

Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый усиливающий	17
Диапазон рабочих напряжений полупроводникового детектора ионизирующего излучения	32
Диапазон рабочих напряжений ППД	32
Емкость полупроводникового детектора ионизирующего излучения	35
Емкость ППД	35
Напряжение полупроводникового детектора ионизирующего излучения максимально допустимое	33
Напряжение ППД максимально допустимое	33
Напряжение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения оптимальное	34
Напряжение спектрометрического ППД оптимальное	34
Область полупроводникового детектора ионизирующего излучения чувствительная	29
Область ППД чувствительная	29
Окно полупроводникового детектора непосредственно ионизирующего излучения входное	31
Окно ППД входное	31
Отношение пик-комптон спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения	48
Отношение пик-комптон ППД	48
Помехоустойчивость полупроводникового детектора ионизирующего излучения радиационная	51
Помехоустойчивость ППД радиационная	51
ППД	1
ППД аналоговый	5
ППД врессиной	9
ППД диффузионный	19
ППД диффузионно-дрейфовый	21
ППД дрейфовый	20
ППД ОЧГ	18
ППД импульсный	2
ППД импульсный непрограммный ИП	4
ППД импульсный прямой: зонд	3
ППД коаксиальный	24
ППД конверторный	28
ППД мозаичный	26
ППД монолитный	27
ППД однородный	15
ППД ОЧГ	18
ППД планарный	23
ППД поверхностью-барьерный	14
ППД позиционный	11
ППД пролетный	10
ППД радиационный	22
ППД составной	25
ППД с $p-n$ структурой	12
ППД с $p-i-n$ структурой	13
ППД спектрометрический	7
ППД с поверхностным барьером	16
ППД счетный	8
ППД токовый	6
ППД усиливающий	17
ПШДВ ППД	46
ПШПВ ППД	45
Разрешение полупроводникового детектора ионизирующего излучения времменное	49

Разрешение ППД временное	49
Разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения энергетическое на одной десятой высоты распределения	46
Разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения энергетическое на полувысоте распределения	45
Разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения энергетическое относительное	47
Разрешение спектрометрического ППД энергетическое относительное	47
Слой полупроводникового детектора ионизирующего излучения мертвый	30
Слой ППД мертвый	30
Ток полупроводникового детектора ионизирующего излучения темновой	36
Ток ППД темновой	36
Частота следования фоновых импульсов полупроводникового детектора ионизирующего излучения средняя	39
Частота следования фоновых импульсов ППД средняя	39
Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения	40
Чувствительность ППД	40
Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения аналоговая	42
Чувствительность ППД аналоговая	42
Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения дискретная	41
Чувствительность ППД дискретная	41
Чувствительность спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения	43
Чувствительность стеклометрического ППД	43
Шум полупроводникового детектора ионизирующего излучения	37
Шум ППД	37
Эквивалент толщины мертвого слоя полупроводникового детектора ионизирующего излучения энергетический	52
Эквивалент толщины мертвого слоя ППД энергетический	52
Эквивалент шума полупроводникового детектора ионизирующего излучения энергетический	38
Эквивалент шума ППД энергетический	38
Эффективность сбивания заряда полупроводникового детектора ионизирующего излучения	53
Эффективность сбивания заряда ППД	53
Эффективность спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения абсолютная	44
Эффективность спектрометрического ППД абсолютная	44

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Analoges Halbleiterdetektor	5
Anstiegzeit eines Halbleiterdetektors	50
Dunkelstrom eines Halbleiterdetektors	36
Durchschlags-Halbleiterdetektor	10
Empfindlichkeit eines Halbleiterdetektors	40
Empfindliches Volumen eines Halbleiterdetektors	29
Fenster einer Halbleiterdetektors	31
Halbleiterdetektor	1
Halbleiterdetektor mit diffundierter Sperrschicht	19
Halbleiterdetector mit innerer Verstärkung	17

Halbwertbreite eines Halbleiterdetektors	45
Impulshalbleiterdetektor	2
Linearer Impulshalbleiterdetektor	3
Nichtlinearer Impulshalbleiterdetektor	4
Oberflächensperrschichtdetektor	14
Selektivität eines Halbleiterdetektors	51
Strom-Halbleiterdetektor	6
Totalabsorptions-Nachweiswahrscheinlichkeit	44
Verarmungsschicht in eines Halbleiterdetektor	30

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Amplifying semiconductor detector	17
Analogue semiconductor detector	5
Current semiconductor detector	6
Dark current of a semiconductor detector	36
Dead layer of a semiconductor detector	30
Diffused junction semiconductor detector	19
Full width at half maximum (FWHM) of a semiconductor detector	45
Linear pulse semiconductor detector	3
Non-linear pulse semiconductor detector	4
Pulse semiconductor detector	2
Rise time of a semiconductor detector	50
Selectivity of a semiconductor detector	51
Semiconductor detector	1
Sensitive volume of a semiconductor detector	29
Sensitivity of a semiconductor detector	40
Surface-barrier semiconductor detector	14
Transmission semiconductor detector	10
Total absorption detection efficiency	44
Window of a semiconductor detector	31

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Courant d'obscurité d'un détecteur semi-conducteur	36
Détecteur semi-conducteur	1
Détecteur semi-conducteur à amplification interne	17
Détecteur semi-conducteur à barrière de surface	14
Détecteur semi-conducteur à courant	6
Détecteur semi-conducteur à impulsions	2
Détecteur semi-conducteur à impulsions, linéaire	3
Détecteur semi-conducteur à impulsions, non linéaire	4
Détecteur semi-conducteur à jonction diffusée	19
Détecteur semi-conducteur analogique	5
Détecteur semi-conducteur à transmission	10
Fenêtre d'un détecteur semi-conducteur	31
Largeur à mi-hauteur (LMN) d'un détecteur semi-conducteur	45
Rendement d'absorption totale de détection	44
Sélectivité d'un détecteur semi-conducteur	51
Sensibilité d'un détecteur semi-conducteur	40
Temps de montée d'un détecteur semi-conducteur	30
Volume utile d'un détecteur semi-conducteur	29
Zone morte d'un détecteur semi-conducteur	30

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

**ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБЛАСТИ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ**

Термин	Определение
1. Контрольный параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, необходимый и достаточный для достоверного контроля качества изготовления детектора
Контрольный параметр ППД	
2. Справочный параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, необходимый потребителю для расчетов электронной регистрирующей аппаратуры, который приводится в технических условиях, обеспечивается конструкцией и технологией изготовления детектора и гарантируется изготовителем на основании измерений или расчетов
Справочный параметр ППД	
3. Радиометрический параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, прямое измерение которого производится в поле ионизирующего излучения
Радиометрический параметр ППД	
4. Электрический параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, прямое измерение которого производится в отсутствии поля ионизирующего излучения
Электрический параметр ППД	
5. Номинальная характеристика преобразования полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Номинально приписываемая полупроводниковому детектору ионизирующего излучения зависимость информативного параметра его выходного сигнала от значения физической величины, характеризующей источники или поле ионизирующих излучений, в котором находится детектор
Номинальная характеристика преобразования ППД	
6. Спектральная характеристика полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Зависимость чувствительности полупроводникового детектора ионизирующего излучения от энергии ионизирующих частиц падающего на детектор моноэнергетического излучения
Спектральная характеристика ППД	
7. Радиационная стойкость полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Свойство полупроводникового детектора ионизирующего излучения сохранять свои параметры в пределах установленных норм после воздействия ионизирующего излучения, для регистрации которого детектор не предназначен
Радиационная стойкость ППД	

Термин	Определение
8. Предельно допустимое облучение полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Максимальная плотность потока ионизирующих частиц или мощность экспозиционной дозы фотонного излучения, при которых параметры полупроводникового детектора ионизирующего излучения сохраняются в пределах, установленных в технической документации на конкретный тип детектора
Предельно допустимое облучение ППД	Выход полупроводникового детектора ионизирующего излучения, электрически связанный с его чувствительной областью
9. Сигнальный вывод полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Физическая постоянная, численно равная отношению заряда, создаваемого в определенном объеме полупроводникового материала полупроводникового детектора ионизирующего излучения ионизирующей частицей, к энергии, теряемой частицей в этом объеме.
Сигнальный вывод ППД	Коэффициент преобразования
10. Коэффициент преобразования материала полупроводникового детектора ионизирующего излучения	Коэффициент преобразования материала ППД
	Примечание. Для германия коэффициент преобразования принят равным 0,37 Кл/Дж (59 аКл/кэВ), для кремния — 0,22 Кл/Дж (45 еКл/кэВ)

Ф. АТОМНАЯ ТЕХНИКА

Группа Ф00

Изменение № 1 ГОСТ 18177—81 Детекторы ионизирующих излучений полупроводниковые. Термины и определения

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.07.87 № 3036

Дата введения 01.01.88

Под наименованием стандарта проставить код. ОКСТУ 4361.

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области полупроводниковых детекторов ионизирующих излучений».

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу действия стандартизации или использующих результаты этой деятельности.

1. Стандартизованные термины с определениями приведены в табл. 1.

2. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Примечание. Термины-синонимы стандартизованного термина не допускаются.

2.1. Для отдельных стандартизованных терминов в табл. 1 приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

2.2. Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значение используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.

2.3. В табл. 1 в качестве справочных приведены иноязычные эквиваленты для ряда стандартизованных терминов на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

3. Алфавитные указатели, содержащиеся в стандарте терминов на русском языке и в их иноязычных эквивалентах приведены в табл. 2—5.

4. Термины и определения общих понятий, используемых в области полупроводниковых детекторов ионизирующих излучений приведены в справочном приложении.

5. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым, а недопустимые синонимы — курсивом.

Таблицу дополнить номером . 1

(Продолжение см. с. 410)

(Продолжение изменения к ГОСТ 18177-81)

Таблица 1. Иноязычные эквиваленты для пп. 30, 36, 45 и 50 изложить в новой редакции:

30. D. Unempfindliche Schicht eines Halbleiterdetektors
E. Total detector dead layer of a semiconductor detector
F. Zone morte totale d'un detecteur semi-conducteur
36. E. Leakage current of a semiconductor detector
F. Courant de fuite d'un detecteur semi-conducteur
45. E. Energy resolution (FWHM) of a semiconductor detector
F. Resolution en energie (LMH) d'un detecteur semi-conducteur
50. E. Semiconductor detector electrical rise time
F. Temps de montée électrique d'un detecteur semi-conducteur».

Графа «Определение». Для термина 44 заменить слово: «количество» на «числу»;

дополнить терминами — 28а, 54:

Гермин	Определение
28а. Запоминающий полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Запоминающий ППд	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, информационным параметром которого является долговременное изменение одной из характеристик, возникающее вследствие взаимодействия ионизирующего излучения с полупроводниковым материалом детектора
54. Дискретная эффективность полупроводникового детектора ионизирующего излучения Дискретная эффективность ППд	Выраженное в процентах отношение числа импульсов, возникающих на сигнальных выводах полупроводникового детектора ионизирующего излучения, к числу ионизирующих частиц, улавливших на определенную поверхность внешнего контура детектора

Алфавитный указатель терминов на русском языке оформить таблицей 2 и дополнить терминами в алфавитном порядке.

(Продолжение см. с. 411)

(Продолжение изменения к ГОСТ 18177—81)

Термин	Номер термина
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый запоминающий	28а
ППд запоминающий	28а
Эффективность полупроводникового детектора ионизирующего излучения дискретная	54
Эффективность ППд дискретная	54

Алфавитный указатель терминов на немецком языке оформить таблицей 3; термин 30 изложить в новой редакции.

Термин	Номер термина
Unempfindliche Schicht eines Halbleiterdetektors	30

Алфавитный указатель терминов на английском языке оформить таблицей 4; термины 30, 36, 45, 50 изложить в новой редакции:

Термин	Номер термина
Energy resolution (FWHM) of a semiconductor detector	45
Leakage current of a semiconductor detector	36
Semiconductor detector electrical rise time	50
Total detector dead layer of a semiconductor detector	30

(Продолжение см. с. 412)

(Продолжение изменения к ГОСТ 18177-81)

Алфавитный указатель терминов на французском языке оформить таблицей 5;
термины 30, 36, 45, 50 изложить в новой редакции:

Термин	Номер термина
Courant de fuite d'un détecteur semi-conducteur	36
Resolution en énergie (LMH) d'un détecteur semi-conducteur	45
Tempo de montée électrique d'un détecteur semi-conducteur	50
Zone morte totale d'un détecteur semi-conducteur	30

Справочное приложение. Графа «Определение» Термины 10. Примечание. Заменить единицу: еКл/кэВ на аКл/кэВ;
дополнить терминами – 11, 12:

Термин	Определение
11. Длительность фронта нарастания сигнала детектора	Интервал времени, в течение которого импульс заряда (напряжения) на выходных электродах полупроводникового детектора ионизирующего излучения нарастает от нуля до половины своего максимального значения
12. Радиационный ресурс	Максимальная доза основного ионизирующего излучения, на регистрацию которого рассчитан детектор, после воздействия которого у гамма-процентной доли совокупности детекторов данного типа электрические и радиометрические параметры сохраняются в пределах норм, установленных для минимальной наработки

(ИУС № 11 1987 г.)

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Е. И. Евтесева*

Сдано в наб. 09.10.81 Полю к печ. 24.12.81 1,0 п. л. 1,38 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новоцерковский пер., 3
Тип. Московский печатник. Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1430