

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 18177—81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Группа Ф00

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

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

(ИУС № 6 1983 г.)

УДК 001.4:539.1.07.55:006.354 Группа Ф00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1982 г.

Термин	Определение

ВИДЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

1. **Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения** ППД D. Halbleiterdetektor E. Semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur	По ГОСТ 14105—76
2. **Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения** Импульсный ППД D. Impulshalbleiterdetektor E. Pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, у которого выходным сигналом является совокупность электрических импульсов, причем каждой ионизирующей частице, провзаимодействовавшей с материалом чувствительной области детектора, соответствует один импульс выходного сигнала
3. **Пропорциональный импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения** Пропорциональный импульсный ППД D. Linearer Impulshalbleiterdetektor E. Linear pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions, linéaire	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором амплитуда импульса выходного сигнала пропорциональна энергии ионизирующей частицы, поглощенной в его чувствительной области
4. **Непропорциональный импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения** Непропорциональный импульсный ППД D. Nichtlinearer Impulshalbleiterdetektor E. Non-linear pulse semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur à impulsions, non linéaire	Импульсный полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, в котором амплитуда импульса выходного сигнала непропорциональна энергии ионизирующей частицы, поглощенной в его чувствительной области
5. **Аналоговый полупроводниковый детектор ионизирующего излучения** Аналоговый ППД D. Analoger Halbleiterdetektor E. Analogue semiconductor detector F. Détecteur semi-conducteur analogique	Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения, у которого выходным сигналом является электрический ток или заряд, причем указанные физические величины являются монотонной непрерывной функцией характеристик поля ионизирующего излучения, в котором находится детектор

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

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

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

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. Примечание. Для конверторного полупроводникового детектора ионизирующего излучения данное определение относится ко вторичному ионизирующему излучению
30. Мертвый слой полупроводникового детектора ионизирующего излучения Мертвый слой ППД D. Verarmungschicht 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 D. Fenster einer Halbleiterdetektors E. Window of a semi-conductor detector F. Fenêtre d'un détecteur semi-conducteur	Часть наружной поверхности полупроводникового детектора ионизирующего излучения, через которую регистрируемое непосредственно ионизирующее излучение попадает в чувствительную область детектора

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** Темновой ток ППД D. Dunkelstrom eines Halbleiterdetektors E. Dark current of a semi-conductor detector F. Courrant d'obscurité d'un détecteur semi-conducteur	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
37. **Шум полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Шум ППД	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
38. **Энергетический эквивалент шума полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Энергетический эквивалент шума ППД	Шум полупроводникового детектора ионизирующего излучения, выраженный в энергетических единицах, то есть умноженный на 2,355 и деленный на коэффициент преобразования материала детектора
39. **Средняя частота следования фоновых импульсов полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Средняя частота следования фоновых импульсов ППД	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

ОСНОВНЫЕ РАДИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДЕТЕКТОРА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

40. **Чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Чувствительность ППД D. Empfindlichkeit eines Halbleiterdetektors E Sensitivity of a semi-conductor detector F. Sensibilitté d'un détecteur semi-conducteur	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
41. **Дискретная чувствительность полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Дискретная чувствительность ППД	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

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 E. 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** ПШПВ ППД D. Halbwertbreite eines Halbleiterdetektors E. Full width at half maximum (FWHM) of a semi-conductor detector F. Largeur à mit-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 монознергетического 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 монознергетического излучения в чувствительной области детектора

Термин	Определение
47. **Относительное энергетическое разрешение спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Относительное энергетическое разрешение спектрометрического ППД	Отношение энергетического разрешения спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения на полувысоте распределения к значению энергии, соответствующему максимуму пика распределения амплитуд выходного сигнала детектора, по которому определено это отношение
48. **Отношение пик-комптон спектрометрического полупроводникового детектора фотонного излучения** Отношение пик-комптон ППД	Отношение числа отсчетов в максимуме пика полного поглощения распределения амплитуд импульсов выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения к усредненному числу отсчетов, соответствующих плато комптоновского распределения данной энергии
49. **Временное разрешение полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Временное разрешение ППД	Ширина распределения интервалов времени от момента попадания ионизирующей частоты в чувствительную область полупроводникового детектора ионизирующего излучения до момента, когда амплитуда импульса выходного сигнала детектора достигает заданного значения, измеренная на полувысоте этого распределения
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	Интервал времени, в течение которого импульс заряда или напряжения выходного сигнала полупроводникового детектора ионизирующего излучения изменяется от 10 до 90% от его максимального значения
51. **Радиационная помехоустойчивость полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Радиационная помехоустойчивость ППД D. Selektivitat eines Halbleiterdetektors E. Selectivity of a semi-conductor detector F. Sélectivité d'un détecteur semi conducteur	Отношение эффективности или чувствительности полупроводникового детектора при регистрации ионизирующего излучения, для определения характеристик которого он предназначен, к эффективности или чувствительности детектора при регистрации сопутствующего излучения
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 собирания заряда полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Эффективность собирания заряда ППД	Отношение заряда, возникающего на сигнальных выводах полупроводникового детектора к заряду, создаваемому ионизирующей частицей в чувствительной области детектора. Примечание. 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 германия 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 поверхностно-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 поверхностным 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 временной 9
ППД диффузионный 19
ППД диффузионно-дрейфовый 21
ППД дрейфовый 20
ППД ОЧГ 18
ППД импульсный 2
ППД импульсный непропорциональный 4
ППД импульсный пропорциональный 3
ППД коаксиальный 24
ППД конверторный 28
ППД мозаичный 26
ППД мощностной 27
ППД однородный 15
ППД ОЧГ 18
ППД планарный 23
ППД поверхностно-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
ППДВ ППД 46
ППДВ ППД 45
Разрешение полупроводникового детектора ионизирующего излучения временное 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 спектрометрического 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 собирания заряда полупроводникового детектора ионизирующего излучения 53
Эффективность собирания заряда ППД 53
Эффективность спектрометрического полупроводникового детектора ионизирующего излучения абсолютная 44
Эффективность спектрометрического ППД абсолютная 44

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Analoger Halbleiterdetektor 5
Anstiegzeit eines Halbleiterdetektors 50
Dunkelstrom eines Halbleiterdetektors 36
Durchschuss-Halbleiterdetektor 10
Empfindlichkeit eines Halbleiterdetektors 40
Empfindliches Volumen eines Halbleiterdetektors 29
Fenster einer Halbleiterdetektors 31
Halbleiterdetektor 1
Halbleiterdetektor mit diffundierter Sperrschicht 19
Halbleiterdetector mit interer 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
Verarmungschicht in eines Halbleiterdetektor 30

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Amplifying semiconductor detector 17
Analougue 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 effiency 44
Window of a semiconductor detector 31

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Courrant d'obscurité d'un détecteur semi-sonducteur 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 mit-hauteur (LMN) d'un détecteur semi-conducteur 45
Rendement d'absorption totale de détection 44
Sélectivité d'un détecteur semi-conducteur 51
Sensibilitté d'un détecteur semi-conducteur 40
Temps de montée d'un détecteur semi-conducteur 50
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** Контрольный параметр ППД	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, необходимый и достаточный для достоверного контроля качества изготовления детектора
2. **Справочный параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Справочный параметр ППД	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
3. **Радиометрический параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Радиометрический параметр ППД	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, прямое измерение которого производится в поле ионизирующего излучения
4. **Электрический параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Электрический параметр ППД	Параметр полупроводникового детектора ионизирующего излучения, прямое измерение которого производится в отсутствии поля ионизирующего излучения
5. **Номинальная характеристика преобразования полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Номинальная характеристика преобразования ППД	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
6. **Спектральная характеристика полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Спектральная характеристика ППД	Зависимость чувствительности полупроводникового детектора ионизирующего излучения от энергии ионизирующих частиц падающего на детектор моноэнергетического излучения
7. **Радиационная стойкость полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Радиационная стойкость ППД	Свойство полупроводникового детектора ионизирующего излучения сохранять свои параметры в пределах установленных норм после воздействия ионизирующего излучения, для регистрации которого детектор не предназначен

Термин	Определение
8. **Предельно допустимое облучение полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Предельно допустимое облучение ППД	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
9. **Сигнальный вывод полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Сигнальный вывод ППД	Вывод полупроводникового детектора ионизирующего излучения, электрически связанный с его чувствительной областью
10. **Коэффициент преобразования материала полупроводникового детектора ионизирующего излучения** Коэффициент преобразования материала ППД	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. 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 4364.

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.

Применение терминов-синонимов стандартизованного термина не допускается.

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 значения 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 содержащихся в стандарте терминов на русском языке и их иноязычных эквивалентов 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 краткие формы — 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. Tempo de montee electrique d'un detecteur semi-conducteur».

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

дополнить терминами — 28*а*, 54:

Термин	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, упавших 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)

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 detecteur semi conducteur	36
Resolution en energie (LMH) d'un detecteur semi-conducteur	45
Tempo de montee electrique d'un detecteur semi conducteur	50
Zone morte totale d'un detecteur semi-conducteur	30

Справочное приложение. Графа «Определение» Термин 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. Евтеева*

gost.e-ecolog.ru

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, Новопресненский пер., 3
Тип. Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1430