

**ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ
ИЗЛУЧЕНИЙ**

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Издание официальное

БЗ 9—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ДЕТЕКТОРЫ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Термины и определения

Radiation detectors.
Terms and definitionsГОСТ
14105—76

ОКСТУ 4364,6340

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий 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 настоящем стандарте.

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

3. Алфавитные указатели содержащихся в стандарте терминов на русском языке и их иноязычных эквивалентов приведены в табл. 2—4.

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

Вводная часть. (Измененная редакция, Изм. № 2).

Т а б л и ц а 1

Термин	Определение
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	
<p>1. Детектор ионизирующего излучения Ндп. <i>Датчик</i> Е. Radiation detector F. Détecteur de rayonnement</p>	<p>Чувствительный элемент средства измерений, предназначенный для преобразования энергии ионизирующего излучения в другой вид энергии, пригодный для регистрации или дальнейшего преобразования и (или) измерения одной или нескольких величин, характеризующих воздействующее на детектор излучение.</p> <p>Примечание. При необходимости подчеркнуть вид регистрируемого ионизирующего излучения, наименование детекторов ионизирующего излучения строят с добавлением терминов-элементов, называющего вид излучения. Например: детектор альфа-частиц (краткая форма α-детектор), детектор бета-частиц (краткая форма β-детектор), детектор нейтронов (краткая форма n-детектор), детектор рентгеновского излучения (краткая форма x-детектор), детектор гамма-излучения (краткая форма γ-детектор) и т.д.</p>

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Термин	Определение
2. Аналоговый детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, позволяющий получать измерительную информацию в аналоговой форме
Аналоговый детектор E. Analogue detector F. Détecteur analogique	
3. Дискретный детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, позволяющий получать измерительную информацию в дискретной форме.
Дискретный детектор E. Pulse detector F. Détecteur à impulsions	<i>Примечание.</i> Дискретный детектор, у которого выходные сигналы представляют электрические импульсы, называется импульсным детектором
4. Пропорциональный детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, у которого выходной сигнал прямо пропорционален некоторой физической величине, характеризующей излучение
Пропорциональный детектор E. Linear detector F. Détecteur linéaire	<i>Примечание.</i> Обычно такой физической величиной является энергия, потерянная излучением в чувствительном объеме детектора
5. Непропорциональный детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, у которого выходной сигнал не является прямо пропорциональным некоторой физической величине, характеризующей излучение
Непропорциональный детектор E. Non linear detector F. Détecteur non linéaire	
6. Твердотельный детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, у которого вещество чувствительного объема находится в твердом состоянии
Твердотельный детектор E. Solid-state detector F. Détecteur à solide	
7. Жидкостный детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, у которого вещество чувствительного объема находится в жидком состоянии
Жидкостный детектор E. Liquid detector F. Détecteur à liquide	
8. Газовый детектор ионизирующего излучения	Детектор ионизирующего излучения, у которого вещество чувствительного объема находится в газообразном состоянии
Газовый детектор E. Gas detector F. Détecteur à gaz	
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ	
9. Ионизационный детектор	Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании ионизации в веществе чувствительного объема детектора
E. Ionisation detector F. Détecteur à ionisation	
10. Кристаллический детектор ионизирующего излучения	Ионизационный детектор, у которого вещество чувствительного объема имеет однородную кристаллическую структуру
Кристаллический детектор E. Cristal conduction detector F. Détecteur à cristal	
11. Искровой детектор ионизирующего излучения	Ионизационный детектор, в котором при прохождении ионизирующей частицы в чувствительном объеме образуется искровой разряд
Искровой детектор E. Spark detector F. Détecteur à étincelles	

Термин	Определение
<p>12. Газовый ионизационный детектор внутреннего наполнения Детектор внутреннего наполнения E. Internal gas detector F. Détecteur d'activité des gaz</p>	<p>Ионизационный детектор, применяемый при измерении активности нуклидов в газе, используемом в качестве газа наполнителя или являющемся его составной частью</p>
<p>13. Проточный газовый ионизационный детектор Проточный детектор E. Gas-flow detector F. Détecteur à circulation de gaz</p>	<p>Ионизационный детектор, в котором газовая среда создается медленным потоком соответствующего газа, постоянно протекающим через детектор</p>
<p>14. Полупроводниковый детектор ионизирующего излучения Полупроводниковый детектор (ППД) E. Semiconductor detector F. Détecteur semiconducteur</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании явлений образования и движения избыточных носителей свободных зарядов или создании радиационных дефектов в полупроводниковом материале</p>
<p>15. Радиоломинесцентный детектор ионизирующего излучения Радиоломинесцентный детектор E. Radioluminescence detector F. Détecteur à radioluminescence</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании люминесценции вещества чувствительного объема детектора под действием ионизирующего излучения</p>
<p>16. Сцинтилляционный детектор ионизирующего излучения Сцинтилляционный детектор E. Scintillation detector F. Détecteur à scintillation</p>	<p>Радиоломинесцентный детектор, в котором используется сцинтиллирующее вещество, испускающее кванты света под действием ионизирующего излучения и конструкция которого обеспечивает оптическую связь непосредственно или через световод с фоточувствительным устройством</p>
<p>17. Термолуминесцентный детектор ионизирующего излучения Термолуминесцентный детектор E. Thermoluminescence detector F. Détecteur à thermoluminescence</p>	<p>Радиоломинесцентный детектор, в котором используется термолуминесцентное вещество, испускающее при термостимулировании кванты света, интенсивность которых зависит от энергии, накопленной в детекторе в процессе облучения ионизирующим излучением</p>
<p>18. Радиофотолуминесцентный детектор ионизирующего излучения Радиофотолуминесцентный детектор E. (U. V.) photoluminescence detector F. Détecteur à photoluminescence (U. V.)</p>	<p>Радиоломинесцентный детектор, в котором используется радиофотолуминесцентное вещество, испускающее под действием излучения с определенной длиной волны излучение с другой длиной волны, интенсивность которого зависит от энергии, накопленной в детекторе в процессе облучения ионизирующим излучением.</p>
<p>19. Детектор Черенкова E. Cerenkov detector F. Détecteur Cerenkov</p>	<p>Пр и м е р. Радиоломинесцентное вещество — активированное серебром фосфатное стекло, которое стимулируется ультрафиолетовым излучением</p>
<p>20. Химический детектор ионизирующего излучения Химический детектор E. Chemical detector F. Détecteur chimique</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании выхода химических реакций в веществе, происходящих под действием ионизирующего излучения</p>
<p>21. Зарядовый детектор ионизирующего излучения Зарядовый детектор E. Charge detector F. Détecteur à charge</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании электрического поля, возникающего при воздействии ионизирующего излучения на вещество чувствительного объема детектора</p>

Термин	Определение
<p>22. Эмиссионный детектор ионизирующего излучения Эмиссионный детектор E. Charge emission detector F. Détecteur à émission de charge</p>	<p>Зарядовый детектор, у которого изменение разности потенциала между двумя изолированными электродами вызвано переносом с одного электрода на другой заряженных частиц, образуемых при воздействии ионизирующего излучения</p>
<p>23. Детектор ионизирующего излучения прямой зарядки Детектор прямой зарядки E. Collectron Self-powered neutron detector F. Collectron</p>	<p>Эмиссионный детектор, применяемый при регистрации нейтронов, в котором электрический ток возникает без внешнего источника электрического питания за счет испускания бета-частиц или электронов частью детектора, называемой эмиттером, в результате взаимодействия с нейтронами</p>
<p>24. Вторично-эмиссионный детектор ионизирующего излучения Вторично-эмиссионный детектор E. Secondary emission detector F. Détecteur à émission secondaire</p>	<p>Эмиссионный детектор с ограниченным вакуумным объемом, в котором ток образуется в результате испускания из стенок заряженных частиц и собирания их приложением соответствующего напряжения</p>
<p>25. Калориметрический детектор ионизирующего излучения Калориметрический детектор Калориметр E. Calorimetric detector F. Détecteur calorimétrique</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании тепловой энергии, создаваемой ионизирующим излучением в веществе чувствительного объема детектора, за счет переданной энергии</p>
<p>26. Радиодефекционный детектор ионизирующего излучения Радиодефекционный детектор</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на использовании дефектов в веществе чувствительного объема детектора, возникающих под действием ионизирующего излучения</p>
ВИДЫ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
<p>27. Трековый детектор ионизирующего излучения Трековый детектор E. Track detector F. Détecteur à trace</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, принцип действия которого основан на получении видимых или становящихся видимыми после соответствующей обработки траекторий ионизирующих частиц, проходящих через детектор или образующихся в нем</p>
<p>28. Погружной детектор ионизирующего излучения Погружной детектор E. Dip detector F. Détecteur à immersion</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, предназначенный специально для погружения в жидкость, активность нуклидов в которой требуется измерить</p>
<p>29. 2π/4π/Детектор ионизирующего излучения 2π/4π/Детектор E. 2π (4π) — radiation detector F. Détecteur de rayonnement 2π (4π)</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, обеспечивающий регистрацию излучения источника в пределах телесного угла 2π (4π) стерадиан</p>
<p>30. Детектор ионизирующего излучения с колодецом Детектор с колодецом E. Well type detector F. Détecteur à puits</p>	<p>Детектор ионизирующего излучения, имеющий колодец, в который может вводиться измеряемый источник, и обеспечивающий регистрацию излучения источника в телесном угле, близком к 4π стерадиан</p> <p><i>Примечание.</i> Под колодецом понимается специальное углубление или сквозное отверстие в корпусе детектора</p>
<p>31. Термоэлектрический детектор нейтронов E. Neutron thermopile F. Thermopile à neutrons</p>	<p>Детектор нейтронов, в котором горячие спаи термопар находятся в тепловом контакте с материалом, нагреваемым в результате поглощения в нем частиц, образующихся в реакциях, вызываемых нейтронами</p>

1, 15—18, 20, 22—27, 29, 30. (Измененная редакция, Изм. № 1).

10—14. (Измененная редакция, Изм. № 2).

Термин	Номер термина
<i>Датчик</i>	1
Детектор аналоговый	2
Детектор внутреннего наполнения	12
Детектор вторично-эмиссионный	24
Детектор газовый	8
Детектор дискретный	3
Детектор жидкостный	7
Детектор зарядовый	21
Детектор ионизационный	9
Детектор ионизационный газовый внутреннего наполнения	12
Детектор ионизационный газовый проточный	13
Детектор ионизирующего излучения	1
Детектор ионизирующего излучения аналоговый	2
Детектор ионизирующего излучения вторично-эмиссионный	24
Детектор ионизирующего излучения газовый	8
Детектор ионизирующего излучения дискретный	3
Детектор ионизирующего излучения жидкостный	7
Детектор ионизирующего излучения зарядовый	21
Детектор ионизирующего излучения искровой	11
Детектор ионизирующего излучения калориметрический	25
Детектор ионизирующего излучения кристаллический	10
Детектор ионизирующего излучения непропорциональный	5
Детектор ионизирующего излучения погружной	28
Детектор ионизирующего излучения полупроводниковый	14
Детектор ионизирующего излучения пропорциональный	4
Детектор ионизирующего излучения прямой зарядки	23
Детектор ионизирующего излучения радиодефекционный	26
Детектор ионизирующего излучения радиолюминесцентный	15
Детектор ионизирующего излучения радиофотолюминесцентный	18
Детектор ионизирующего излучения с колодцем	30
Детектор ионизирующего излучения сцинтилляционный	16
Детектор ионизирующего излучения твердотельный	6
Детектор ионизирующего излучения термолюминесцентный	17
Детектор ионизирующего излучения трековый	27
Детектор ионизирующего излучения эмиссионный	22
Детектор ионизирующего излучения химический	20
Детектор искровой	11
Детектор калориметрический	25
Детектор кристаллический	10
Детектор нейтронов термоэлектрический	31
Детектор непропорциональный	5
Детектор погружной	28
Детектор полупроводниковый	14
Детектор пропорциональный	4
Детектор проточный	13
Детектор прямой зарядки	23
Детектор радиодефекционный	26
Детектор радиолюминесцентный	15
Детектор радиофотолюминесцентный	18
Детектор с колодцем	30
Детектор сцинтилляционный	16
Детектор твердотельный	6
Детектор термолюминесцентный	17
Детектор трековый	27
Детектор химический	20
Детектор Черенкова	19
Детектор эмиссионный	22
Калориметр	25
2л/4л/Детектор ионизирующего излучения	29
2л/4л/Детектор	29

10—18, 20, 22—27, 29, 30. (Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 3

Термин	Номер термина
Analogue detector	2
Calorimetric detector	25
Cerenkov detector	19
Charge detector	21
Charge emission detector	22
Chemical detector	20
Collectron	23
Crystal conduction detector	10
Dip detector	28
(4 π)—radiation detector	29
Gas detector	8
Gas-flow detector	13
Internal gas detector	12
Ionization detector	9
Linear detector	4
Liquid detector	7
Neutron thermopile	31
Non-linear detector	5
Pulse detector	3
Radiation detector	1
Radioluminescence detector	15
Scintillation detector	16
Secondary emission detector	24
Self-powered neutron detector	23
Semiconductor detector	14
Solid-state detector	6
Spark detector	11
Thermoluminescence detector	17
Track detector	27
(2 π)—radiation detector	29
(U. V.) photoluminescence detector	18
Well type detector	30

10—14. (Измененная редакция, Изм. № 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 4

Термин	Номер термина
Collectron	23
Détecteur à circulation de gaz	13
Détecteur à charge	21
Détecteur à cristal	10
Détecteur à émission de charge	22
Détecteur à émission secondaire	24
Détecteur à étincelles	11
Détecteur à gaz	8
Détecteur à immersion	28
Détecteur à impulsions	3
Détecteur à ionisation	9
Détecteur à liquide	7
Détecteur analogique	2
Détecteur à photoluminescence (U. V.)	18
Détecteur à puits	30
Détecteur à radioluminescence	15
Détecteur à scintillation	16
Détecteur à solide	6
Détecteur à thermoluminescence	17
Détecteur à trace	27
Détecteur calorimétrique	25

Термин	Номер термина
Détecteur Cerenkov	19
Détecteur chimique	20
Détecteur d'activité des gaz	12
Détecteur de rayonnement—(2π)	29
Détecteur de rayonnement—(4π)	29
Détecteur linéaire	4
Détecteur non linéaire	5
Détecteur semiconducteur	14
Thermopile à neutrons	31

10—14. (Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.10.76 № 2441
2. ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1982 г., декабре 1987 г. (ИУС 11—82, 3—88)

Редактор *В.П. Огурцов*
 Технический редактор *Н.С. Гришанова*
 Корректор *М.И. Першина*
 Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 10.02.99. Подписано в печать 10.03.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-издл. 0,95.
 Тираж 152 экз. С 2205. Зак. 205.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
 Набрано в Издательстве на ПЭВМ
 Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
 Плр № 080102