



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ПОЯСА ЗЕМЛИ РАДИАЦИОННЫЕ  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ**

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**ГОСТ 25645.106—84**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

ПОЯСА ЗЕМЛИ РАДИАЦИОННЫЕ  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ

## Термины и определения

The Earth's natural radiation belts.  
Terms and definitions

ГОСТ

25645.106—84

ОКСТУ 0080

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 января 1984 г. № 115 срок введения установлен

с 01.01.85

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке и технике термины и определения основных понятий по радиационным естественным поясам Земли.

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

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

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

В стандарте в качестве справочных приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

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

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

---

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

*Переиздание. Июнь 1987 г.*

© Издательство стандартов, 1988

Термин	Определение
<p>1. Радиационный пояс Земли РПЗ The Earth's radiation belt</p>	<p>По ГОСТ 25645.103—84</p>
<p>2. Естественный радиационный пояс Земли ЕРПЗ The Earth's natural radiation belt</p>	<p>Радиационный пояс Земли, образованный за счет действия различных природных источников частиц</p>
<p>3. Адиабатический инвариант движения Adiabatic invariant</p>	<p>Параметр, характеризующий движение заряженной частицы и остающийся практически постоянным при медленном изменении физических условий, определяющих ее существование в данной области пространства.</p>
<p>4. Ларморовский радиус заряженной частицы Larmor radius of charged particle</p>	<p>Примечание. Практически постоянный параметр — параметр, изменениями которого пренебрегают при решении конкретных практических задач</p>
<p>5. Магнитный момент заряженной частицы Magnetic moment of charged particle</p>	<p>Радиус окружности, описываемой заряженной частицей в однородном магнитном поле при ее вращении в плоскости, перпендикулярной полю</p>
<p>6. Первый адиабатический инвариант движения Первый адиабатический инвариант The first adiabatic invariant</p>	<p>Магнитный момент кругового тока, создаваемого вращательным движением заряженной частицы во внешнем магнитном поле</p>
<p>7. Второй адиабатический инвариант движения Второй адиабатический инвариант The second adiabatic invariant</p>	<p>Величина, равная магнитному моменту заряженной частицы, движущейся в медленно меняющихся магнитных полях</p>
<p>8. Третий адиабатический инвариант движения Третий адиабатический инвариант The third adiabatic invariant</p>	<p>Величина, равная интегралу между сопряженными точками отражения от произведения составляющей импульса заряженной частицы, параллельной силовой линии магнитного поля, на элемент длины силовой линии</p>
<p>9. Ведущий центр заряженной частицы Guiding center of charged particle</p>	<p>Величина, равная потоку магнитной индукции через поверхность, ограниченную замкнутой траекторией, по которой точка отражения частицы перемещается в процессе азимутального движения</p>
<p>10. Питч-угол Pitch-angle</p>	<p>Усредненное положение центра кривизны траектории, описываемой заряженной частицей при ее вращении вокруг силовой линии магнитного поля в плоскости, перпендикулярной силовой линии</p>
<p>11. Магнитная жесткость заряженной частицы</p>	<p>Угол между вектором скорости заряженной частицы и вектором напряженности магнитного поля</p>
	<p>Величина, характеризующая движение заряженной частицы в постоянном во вре-</p>

Термин	Определение
<p>Жесткость заряженной частицы Magnetic rigidity of charged particle</p>	<p>мени магнитном поле и определяемая по формуле <math>\frac{pc}{ze}</math>,</p>
<p>12. Жесткость геомагнитного обрезания по заданному направлению</p>	<p>где <math>p</math> — импульс заряженной частицы; <math>c</math> — скорость света в вакууме; <math>ze</math> — заряд частицы</p>
<p>Жесткость геомагнитного обрезания Rigidity of geomagnetic cut-off</p>	<p>Минимальная жесткость заряженной частицы, при которой частица из бесконечности может достигнуть точки наблюдения по заданному направлению</p>
<p>13. Критическая энергия геомагнитного обрезания по заданному направлению Критическая энергия геомагнитного обрезания Critical energy of geomagnetic cut-off</p>	<p>Минимальная энергия заряженной частицы, при которой частица из бесконечности может достигнуть точки наблюдения по заданному направлению</p>
<p>14. Циклотронный резонанс Cyclotron resonance</p>	<p>Взаимодействие электромагнитной волны с заряженной частицей, составляющая скорости которой (<math>V_{\parallel}</math>), параллельная магнитному полю, удовлетворяет условию: в системе координат, движущейся вдоль магнитного поля со скоростью <math>V_{\parallel}</math>, частота электромагнитной волны равна циклотронной частоте данной частицы</p>
<p>15. Дрейфовая оболочка L-оболочка L-shell</p>	<p>Поверхность, по которой движется ведущий центр заряженной частицы в геомагнитном поле</p>
<p>16. Параметр дрейфовой оболочки L-shell parameter</p>	<p>Выраженное в радиусах Земли расстояние <math>L</math> от центра диполя до пересечения экваториальной плоскости с силовой линией, по которой двигалась бы в поле диполя частица, имеющая те же значения магнитного момента и второго адиабатического инварианта, что и частица в реальном поле.</p>
<p>17. Адиабатические вариации характеристик потока заряженных частиц Адиабатические вариации Adiabatic variations of charged particles</p>	<p>Примечание. При перемещении частицы в реальном поле по долготе параметр дрейфовой оболочки остается практически постоянным при условии сохранения третьего адиабатического инварианта движения</p>
<p>Изменение характеристик потока заряженных частиц, происходящее с сохранением трех адиабатических инвариантов движения.</p>	<p>Примечание. Под характеристиками потока заряженных частиц следует понимать пространственные, энергетические и угловые распределения</p>

Термин	Определение
<p>18. Неадиабатические вариации характеристик потока заряженных частиц Неадиабатические вариации Nonadiabatic variations of charged particles</p>	<p>Изменение характеристик потока заряженных частиц, происходящее с нарушением хотя бы одного из адиабатических инвариантов движения</p>
<p>19. Захваченная частица Trapped particle</p>	<p>Заряженная частица, движущаяся в геомагнитном поле по траектории, имеющей точки отражения, и совершающая более одного полного оборота вокруг Земли</p>
<p>20. Квазизахваченная частица Quasitrapped particle</p>	<p>Заряженная частица, движущаяся в геомагнитном поле по траектории, имеющей точки отражения, и совершающая не более одного полного оборота вокруг Земли</p>
<p>21. Внешний радиационный пояс The outer radiation belt</p>	<p>Естественный радиационный пояс Земли с параметром дрейфовой оболочки, равным или большим 3</p>
<p>22. Внутренний радиационный пояс The inner radiation belt</p>	<p>Естественный радиационный пояс Земли с параметром дрейфовой оболочки меньшим 3</p>
<p>23. Зазор между внутренним и внешним радиационными поясами The gap between inner and outer radiation belts</p>	<p>Область минимальных потоков электронов с энергией, равной или большей 100 кэВ, расположенная между внутренним и внешним радиационными поясами</p>
<p>24. Точка отражения захваченной частицы Точка отражения Mirror point trapped particle</p>	<p>Точка на силовой линии геомагнитного поля, в которой компонент скорости захваченной частицы, параллельный силовой линии, обращается в нуль.</p>
<p>25. Радиальная диффузия захваченных частиц Radial diffusion of trapped particles</p>	<p>Примечание. Достигнув этой точки, частица начинает двигаться вдоль силовой линии в обратном направлении — к геомагнитному экватору</p>
<p>26. Питч-угловая диффузия захваченных частиц Pitch-angle diffusion of trapped particles</p>	<p>Перераспределение захваченных частиц по дрейфовым оболочкам в результате нарушения третьего адиабатического инварианта движения</p>
<p>27. Анизотропия питч-углового распределения заряженных частиц Anisotropy of pitch-angle distribution of charged particles</p>	<p>Стохастические изменения питч-углового распределения захваченных частиц во времени</p>
<p>28. Сопряженные точки отражения захваченной частицы Сопряженные точки отражения Conjugate points of trapped particle</p>	<p>Изменение потока заряженных частиц в зависимости от питч-угла</p>
	<p>Точки отражения захваченной частицы в северном и южном полушариях Земли на одной и той же силовой линии геомагнитного поля</p>

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Анизотропия питч-углового распределения заряженных частиц	27
Вариации адиабатические	17
Вариации неадиабатические	18
Вариации характеристик потока заряженных частиц адиабатические	17*
Вариации характеристик потока заряженных частиц неадиабатические	18
Диффузия захваченных частиц питч-угловая	26
Диффузия захваченных частиц радиальная	25
ЕРПЗ	2
Жесткость геомагнитного обрезания	12
Жесткость геомагнитного обрезания по заданному направлению	12
Жесткость заряженной частицы	11
Жесткость заряженной частицы магнитная	11
Зазор между внутренним и внешним радиационными поясами	23
Инвариант адиабатический второй	7
Инвариант адиабатический первый	6
Инвариант адиабатический третий	8
Инвариант движения адиабатический	3
Инвариант движения адиабатический второй	7
Инвариант движения адиабатический первый	6
Инвариант движения адиабатический третий	8
L—оболочка	15
Момент заряженной частицы магнитный	5
Оболочка дрейфовая	15
Параметр дрейфовой оболочки	16
Питч-угол	10
Пояс Земли радиационный	1
Пояс Земли радиационный естественный	2
Пояс радиационный внешний	21
Пояс радиационный внутренний	22
Радиус заряженной частицы ларморовский	4
Резонанс циклотронный	14
РПЗ	1
Точка отражения	24
Точка отражения захваченной частицы	24
Точки отражения захваченной частицы сопряженные	28
Точки отражения сопряженные	28
Частица захваченная	19
Частица квазизахваченная	20
Центр заряженной частицы ведущий	9
Энергия геомагнитного обрезания критическая	13
Энергия геомагнитного обрезания по заданному направлению критическая	13

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Adiabatic invariant	3
Adiabatic variations of charged particles	17
Anisotropy of pitch-angle distribution of charged particles	27
Conjugate points of trapped particle	28
Critical energy of geomagnetic cut-off	13
Cyclotron resonance	14
The Earth's natural radiation belt	2
The Earth's radiation belt	1
The first adiabatic invariant	6
The gap between inner and outer radiation belts	23
Guiding center of charged particle	9

The inner radiation belt	22
Larmor radius of charged particle	4
L-shell	15
L-shell parameter	16
Magnetic moment of charged particle	5
Magnetic rigidity of charged particle	11
Mirror point of trapped particle	24
Nonadiabatic variations of charged particles	18
The outer radiation belt	21
Pitch-angle	10
Pitch-angle diffusion of trapped particles	26
Quasitrapped particle	20
Radial diffusion of trapped particles	25
Rigidity of geomagnetic cut-off	12
The second adiabatic invariant	7
The third adiabatic invariant	8
Trapped particle	19

Редактор *М. А. Глазунова*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 09.09.87 Подп. в печ. 01.04.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,48 уч.-изд. л.  
Тираж 2000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 4066.