



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<br/>РПЗ<br/>The Earth's radiation belt</p> <p>2. Естественный радиационный пояс Земли<br/>ЕРПЗ<br/>The Earth's natural radiation belt</p> <p>3. Адиабатический инвариант движения<br/>Adiabatic invariant</p>   | <p>По ГОСТ 25645.103—84</p> <p>Радиационный пояс Земли, образованный за счет действия различных природных источников частиц</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<br/>Larmor radius of charged particle</p> <p>5. Магнитный момент заряженной частицы<br/>Magnetic moment of charged particle</p> <p>6. Первый адиабатический инвариант движения<br/>Первый адиабатический инвариант<br/>The first adiabatic invariant</p> | <p>Примечание. Практически постоянный параметр — параметр, изменениями которого пренебрегают при решении конкретных практических задач</p> <p>Радиус окружности, описываемой заряженной частицей в однородном магнитном поле при ее вращении в плоскости, перпендикулярной полю</p> <p>Магнитный момент кругового тока, создаваемого вращательным движением заряженной частицы во внешнем магнитном поле</p> <p>Величина, равная магнитному моменту заряженной частицы, движущейся в медленно меняющихся магнитных полях</p> |
| <p>7. Второй адиабатический инвариант движения<br/>Второй адиабатический инвариант<br/>The second adiabatic invariant</p> <p>8. Третий адиабатический инвариант движения<br/>Третий адиабатический инвариант<br/>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>Величина, равная потоку магнитной индукции через поверхность, ограниченную замкнутой траекторией, по которой точка отражения частицы перемещается в процессе азимутального движения</p>   |
| <p>9. Ведущий центр заряженной частицы<br/>Guiding center of charged particle</p> <p>10. Питч-угол<br/>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>Угол между вектором скорости заряженной частицы и вектором напряженности магнитного поля</p>  |
| <p>11. Магнитная жесткость заряженной частицы</p>   | <p>Величина, характеризующая движение заряженной частицы в постоянном во вре-</p>  |

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

| Термин   | Определение  |
|--|--|
| <p>18. Неадиабатические вариации характеристик потока заряженных частиц<br/>Неадиабатические вариации<br/>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<br/>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<br/>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<br/>The outer radiation belt</p>  | <p>Естественный радиационный пояс Земли с параметром дрейфовой оболочки, равным или большим 3</p>  |
| <p>22. Внутренний радиационный пояс<br/>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<br/>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<br/>Точка отражения<br/>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<br/>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<br/>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<br/>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<br/>Сопряженные точки отражения<br/>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.-отг. 0,48 уч.-изд. л.  
Тираж 2000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопроспектский пер., д. 3.

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 4066.