

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

ТЕРМИНОЛОГИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Под редакцией

академика А. М. ТЕРПИГОРЕВА

Выпуск 47

ТЕРМИНОЛОГИЯ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ
РАДИОВОЛН



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА 1957

Ответственный редактор выпуска

член-корреспондент АН СССР

А. А. П И С Т О Л Ь К О Р С

ПРЕДИСЛОВИЕ

Издаваемый сборник содержит терминологию распространения радиоволн, рекомендуемую Комитетом технической терминологии Академии наук СССР для применения в научной, учебной и производственной литературе, стандартах, документации и периодической печати.

Работа по изданию сборника проводилась под общим руководством члена-корреспондента АН СССР А. А. Пистолькорса. Подготовка материалов проводилась под руководством к. т. н. Н. К. Сухова большим коллективом специалистов, из которых наибольшее участие в работе принимали: проф. д. т. н. А. Г. Аренберг, акад. Б. А. Введенский, проф. А. Н. Казанцев, к. т. н. А. И. Калинин, к. т. н. К. М. Косиков, доц. к. ф.-м. н. А. А. Семенов, к. т. н. А. В. Соколов.

Проект сборника рассылался для широкого обсуждения на предприятия, в учебные заведения, научно-исследовательские институты и другие заинтересованные учреждения, а также отдельным специалистам. Полученные отзывы были тщательно рассмотрены и на основании их анализа были приняты помещенные здесь термины и определения.

Все учреждения и отдельные лица, приславшие свои замечания и предложения, также являются в той или иной степени участниками работы, и Комитет технической терминологии АН СССР выражает им глубокую благодарность.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа посвящена упорядочению существующей терминологии распространения радиоволн. Она выполнялась в соответствии с принципами проведения терминологической работы, разработанными в Комитете технической терминологии АН СССР. В ней помещены наиболее часто встречающиеся термины, принадлежащие данной дисциплине, как она сложилась в качестве одной из составных частей радиотехники. Работа содержит следующие разделы:

1. Радиоволны.
2. Распространение радиоволн в ионосфере.
3. Распространение радиоволн вдоль земной поверхности.
4. Распространение радиоволн в тропосфере.

Терминология распространения радиоволн в волноводах отнесена комиссией в раздел антенн.

При изложении различных вопросов распространения радиоволн приходится пользоваться терминами смежных областей науки и техники (оптики, метеорологии, астрономии и др.). Подобные термины употребляются преимущественно в этих дисциплинах и должны помещаться в соответствующих сборниках рекомендуемых терминов.

Особое значение для распространения радиоволн имеют термины, связанные с теорией электромагнитного поля, например, «электромагнитная волна», «электромагнитное поле», «электрическая проницаемость» и др. Эти термины рассматриваются в теоретической электротехнике. Рекомендуемая терминология теоретической электротехники опубликована в выпуске 46 Сборника рекомендуемых терминов Комитета технической терминологии Академии наук СССР.

Для каждого понятия закрепляется, как правило, один наиболее правильный термин. Рекомендуемые термины сопровождаются определениями выражаемых ими понятий. Надо, однако, иметь в виду, что не следует

требовать во всех случаях употребления приведенных определений в их буквальной форме. По характеру изложения (первичное изучение; необходимость более подробно изложить существо понятия и т. п.) формулировка определений может изменяться, однако без нарушения границ самого понятия.

Если наряду с основным рекомендуемым термином применяются другие термины-синонимы, то они помещены в графу нерекомендуемых терминов и их дальнейшее употребление не следует допускать.

Для быстрого нахождения какого-либо термина и определения дан алфавитный указатель.

Т е р м и н о л о г и я

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
		1 . РАДИОВОЛНЫ	
1	РАДИОВОЛНА	Электромагнитная волна, длина которой лежит в диапазоне от долей миллиметра приблизительно до 100 км.	
2	СВЕРХДЛИННЫЕ ВОЛНЫ	Радиоволны в диапазоне свыше 10 000 м (ниже 30 кгц).	Очень длинные волны
3	ДЛИННЫЕ ВОЛНЫ	Радиоволны в диапазоне от 1000 до 10 000 м (30—300 кгц).	
4	СРЕДНИЕ ВОЛНЫ	Радиоволны в диапазоне от 100 до 1000 м (300 —3000 кгц).	
5	КОРОТКИЕ ВОЛНЫ	Радиоволны в диапазоне от 10 до 100 м (3—30 мгц).	
6	УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ	Радиоволны в диапазоне от 1 мм до 10 м (30—300 000 мгц).	
7	МЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ	Ультракороткие волны в диапазоне от 1 до 10 м (30—300 мгц).	Микроволны
8	ДЕЦИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ	Ультракороткие волны в диапазоне от 10 до 100см (300—3000 мгц).	
9	САНТИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ	Ультракороткие волны в диапазоне от 1 до 10 см (3000—30 000 мгц).	
10	МИЛЛИМЕТРОВЫЕ ВОЛНЫ	Ультракороткие волны в диапазоне от 1 до 10 мм (30 000—300 000 мгц).	
11	ФРОНТ ВОЛНЫ	Поверхность, проходящая через точки пространства с одинаковой фазой напряженности электрического или магнитного поля электромагнитной волны и перпендикулярная направлению распространения волны в каждой точке.	
12	ДЛИНА ВОЛНЫ	Расстояние, на котором фаза электромагнитной волны меняется на 2 π.	
13	ФАЗОВАЯ СКОРОСТЬ	Скорость перемещения поверхностей одинаковой фазы электромагнитной волны.	
14	ГРУППОВАЯ СКОРОСТЬ	Скорость распространения энергии электромагнитной волны.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
15	ВЕКТОР ПОЙНТИНГА	Вектор плотности потока электромагнитной энергии, пропорциональный векторному произведению векторов напряженности электрического и магнитного полей и численно равный количеству энергии, протекающей в единицу времени через единицу поверхности, перпендикулярную направлению потока.	
16	ОДНОРОДНАЯ ПЛОСКАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна, у которой поверхности одинаковой фазы и поверхности одинаковой амплитуды являются плоскостями и параллельны друг другу.	Плоская однородная волна
17	НЕОДНОРОДНАЯ ПЛОСКАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна (в свободном пространстве или полупространстве), у которой поверхность одинаковой амплитуды являются плоскостями и не параллельны друг другу.	Плоская неоднородная волна
18	ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна, поверхность одинаковой фазы которой является конусом, переходящим в частных случаях в цилиндр или плоскость.	
19	СФЕРИЧЕСКАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна, поверхность одинаковой фазы которой является сферой.	
20	ПОЛЯРИЗАЦИЯ	Характеристика электромагнитной волны, определяющая закон изменения направления и величины вектора напряженности электрического поля в данной точке за период колебаний. Примечание. Поляризация может также рассматриваться для случая ориентирования вектора магнитного поля. Применение рекомендуемых терминов № 21—23 в этих случаях должно оговариваться.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
21	ЛИНЕЙНО ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна, поляризованная таким образом, что конец вектора напряженности электрического поля, параллельного некоторой прямой, совершает в течение периода колебания возвратно-поступательное движение по синусоидальному закону.	
22	ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ПО КРУГУ ВОЛНА	Электромагнитная волна, поляризованная таким образом, что конец вектора напряженности электрического поля равномерно движется по окружности, совершая полный оборот за период колебания.	
23	ЭЛЛИПТИЧЕСКИ ПОЛЯРИЗОВАННАЯ ВОЛНА	Электромагнитная волна, поляризованная таким образом, что конец вектора напряженности электрического поля описывает эллипс за период колебания.	
24	ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕДЫ	Отношение величины напряженности электрического поля к напряженности магнитного поля для волны определенного типа в данной среде.	
25	ПРОСТРАНСТВЕННАЯ РАДИОВОЛНА	Радиоволна, отраженная от ионосферы.	Небесная радиоволна
26	ПОВЕРХНОСТНАЯ РАДИОВОЛНА	Радиоволна, распространяющаяся вдоль земной поверхности.	Земная радиоволна
27	ДИФФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН	Изменение структуры поля радиоволны вследствие наличия препятствий на пути распространения.	
28	ВТОРИЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ РАДИОВОЛН	Излучение вторичных волн, вызываемое наличием неоднородности в поле электромагнитной волны.	Переизлучение
29	РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН	Изменение направления распространения радиоволн вследствие изменения их скорости распространения при прохождении через неоднородную среду.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
30	РАССЕЯНИЕ РАДИО-ВОЛН	<p>Преобразование распространяющегося в одном направлении потока радиоволн в поток радиоволн, распространяющихся в различных направлениях вследствие отражения от неровной поверхности или прохождения сквозь неоднородную среду.</p>	
31	ИОНОСФЕРА	<p>2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН В ИОНОСФЕРЕ</p> <p>Область земной атмосферы, расположенная на высоте приблизительно от 60 до 600 км над землей, обладающая проводимостью вследствие наличия в ней свободных электрических зарядов (электронов и ионов), образующихся под действием солнечного излучения и других факторов, и способная вследствие этого преломлять, отражать, рассеивать и поглощать радиоволны.</p>	
32	ИОНИЗИРОВАННЫЙ СЛОЙ	<p>Область в ионосфере, в которой наблюдается максимум ионизации.</p>	
33	СЛОЙ D	<p>Наиболее низко расположенный ионизированный слой, появляющийся в дневные часы на высоте приблизительно 60—80 км, поглощающий пересекающие его или достаточно глубоко проникающие в него радиоволны и характеризующийся критической частотой порядка 0,1—0,7 мГц.</p>	
34	СЛОЙ E	<p>Ионизированный слой, расположенный на высоте приблизительно 90—130 км, характеризуемый переменной в течение суток критической частотой и являющийся отражающим для средних волн — в ночные и дневные часы, а для коротких — в дневные, а также способный в значительной мере поглощать радиоволны.</p>	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
35	СПОРАДИЧЕСКИЙ СЛОЙ E	Нерегулярно появляющийся ионизированный слой на высотах, близких к высотам слоя E , отражающий радиоволны на частотах, часто значительно превышающих критическую частоту слоя E .	
36	СЛОЙ F_1	Ионизированный слой на высоте приблизительно 180—220 км, наблюдающийся в средних широтах в дневные часы летних и примыкающих к ним месяцев. и при определенных условиях отражающий короткие волны.	
37	СЛОЙ F_2	Ионизированный слой, обладающий широким диапазоном изменения действующей высоты в пределах 220—500 км и критической частоты (по часам суток, времени года и годам цикла солнечной деятельности), испытывающий воздействие различных факторов (магнитного поля Земли и др.), имеющий длительные возмущения и служащий основным отражающим слоем для коротких волн.	
38	КРИТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА	Наивысшая частота колебаний, при которой волна еще может отразиться от ионизированного слоя при вертикальном падении на него. Примечание. Длина радиоволны, соответствующая критической частоте, называется «критическая длина волны» (нрк. «предельная длина волны»).	Предельная частота
39	ПРОСТОЙ СЛОЙ	Теоретический ионизированный слой, образующийся в однородной по своему составу атмосфере при действии ультрафиолетового излучения одной частоты.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
40	ДЕЙСТВУЮЩАЯ ВЫСОТА ИОНИЗИ- РОВАННОГО СЛОЯ	Величина, характеризующая отражение ионизированным слоем радиоволн и принимаемая равной высоте равнобедренного треугольника, образованного направлениями падающего и отраженного лучей и прямой, соединяющей точки передачи и приема.	Кажущаяся высота
41	МИНИМАЛЬНАЯ ДЕЙ- СТВУЮЩАЯ ВЫСОТА ИОНИЗИРОВАННОГО СЛОЯ	Наименьшая действующая высота ионизированного слоя, определяемая из высотно-частотной характеристики.	
42	ПОЛУТОЛЩИНА ИОНИЗИРОВАННОГО СЛОЯ	Расстояние от нижней границы ионизированного слоя до максимума ионизации.	
43	ТОЛЩИНА ИОНИЗИ- РОВАННОГО СЛОЯ	Расстояние от нижней границы ионизированного слоя до его верхней границы, условно принимаемое равным двум полутолщинам ионизированного слоя.	
44	ВЫСОТНО-ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Кривая, выражающая зависимость действующих высот ионизированных слоев от частоты излучаемых радиоволн.	Прилипание электронов
45	ЭЛЕКТРОННАЯ КОН- ЦЕНТРАЦИЯ	Количество электронов в единице объема ионизированного газа.	
46	ПОГЛОЩЕНИЕ ЭНЕР- ГИИ РАДИОВОЛНЫ	Уменьшение энергии электромагнитной волны вследствие частичного перехода ее в тепловую энергию.	
47	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ	Присоединение свободных электронов к нейтральным атомам и (или) молекулам в результате столкновений с ними с образованием при этом отрицательных ионов.	
48	КОЭФФИЦИЕНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	Число, характеризующее вероятность присоединения электронов к нейтральным атомам и (или) молекулам.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
49	РЕКОМБИНАЦИЯ	Воссоединение отрицательно и положительно заряженных частиц при их столкновении с образованием нейтральных атомов или молекул.	
50	ПРЯМАЯ РЕКОМБИНАЦИЯ	Рекомбинация, происходящая непосредственно при столкновении электронов и положительных ионов.	
51	СТУПЕНЧАТАЯ РЕКОМБИНАЦИЯ	Рекомбинация, при которой вначале происходит присоединение электронов к нейтральным атомам или молекулам с образованием отрицательно заряженных ионов, а затем соединение последних с положительно заряженными частицами с образованием нейтральных молекул.	
52	РАССТОЯНИЕ СКАЧКА	Расстояние от расположенной на земной поверхности точки выхода луча до точки прихода его после однократного отражения от ионизированного слоя.	
53	ЗОНА ПОВЕРХНОСТНОЙ ВОЛНЫ	Окружающая передатчик зона на земной поверхности, в которой производится прием его сигналов, используя поверхностную волну.	
54	ЗОНА МОЛЧАНИЯ	Окружающая передатчик зона на земной поверхности, лежащая между зоной поверхностной волны и ближайшей границей зоны пространственной радиоволны.	Мертвая зона
55	ЗОНА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ВОЛНЫ	Окружающая передатчик зона на земной поверхности, в которой возможен прием его сигналов, за счет пространственной волны.	
56	ЗАМИРАНИЯ	Изменение напряженности поля радиоволны в месте ее приема.	Фединг. Фэдинг
57	ДИФФРАКЦИОННОЕ ЗАМИРАНИЕ	Замирание, вызванное рассеянием радиоволн вследствие наличия неоднородностей в ионосфере.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
58	ИНТЕРФЕРЕНЦИОННОЕ ЗАМИРАНИЕ	Замирание, вызываемое интерференцией двух или более радиоволн, приходящих в точку приема разными путями и имеющих непрерывно меняющуюся разность фаз.	
59	ПОЛЯРИЗАЦИОННОЕ ЗАМИРАНИЕ	Замирание, вызываемое изменением направления вектора напряженности электрического поля радиоволны, по отношению к приемной антенне, происходящее вследствие воздействия магнитного поля Земли при прохождении волны через неоднородную ионосферу.	
60	ЗАМИРАНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПОГЛОЩЕНИЯ	Замирание, вызываемое изменением поглощения радиоволн в ионосфере на пути между точками передачи и приема.	
61	МАКСИМАЛЬНАЯ ПРИМЕНИМАЯ ЧАСТОТА	Наибольшая частота, при которой радиоволна отражается от ионизированного слоя на данной линии связи при определенном расстоянии между точками передачи и приема в данном состоянии ионосферы.	Предельная частота по отражению
62	НАИМЕНЬШАЯ ПРИМЕНИМАЯ ЧАСТОТА	Наименьшая частота, на которой по условиям поглощения еще возможна устойчивая связь при определенном расстоянии, определенных технических средствах связи, данном состоянии ионосферы и уровне помех радиоприему.	Предельная частота по поглощению
63	ОПТИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА	Частота, при работе на которой обеспечиваются наилучшие условия приема, т. е. наибольшая напряженность поля радиоволны и (или) наибольшее отношение уровня сигнала к уровню помех при данном расстоянии и определенном состоянии ионосферы.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
64	РАДИОЭХО	Повторение в точке приема радиосигнала вследствие прохождения радиоволн от точки передачи до точки приема разными путями.	
65	ПРЯМОЕ ЭХО	Радиоэхо, происходящее при приходе в точку приема радиосигналов, испытавших разное число отражений от одного ионизированного слоя или отразившихся от разных ионизированных слоев (при распространении в направлении кратчайшего пути).	
66	КРУГОСВЕТНОЕ ЭХО	Радиоэхо, происходящее при приходе в точку приема радиосигналов, один из которых приходит по кратчайшему пути от точки передачи, а другой — по более длинному пути вокруг Земли.	
67	ОБРАТНОЕ КРУГОСВЕТНОЕ ЭХО	Кругосветное эхо, при котором после основного сигнала, пришедшего кратчайшим путем, принимается повторный сигнал, пришедший по дуге большого круга в обратном направлении.	
68	ПРЯМОЕ КРУГОСВЕТНОЕ ЭХО	Кругосветное эхо, при котором после основного сигнала, пришедшего кратчайшим путем, принимается повторный сигнал, пришедший с того же направления, что и первый, но обошедший один или несколько раз вокруг Земли.	
69	ПЕРЕКРЕСТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ В ИОНОСФЕРЕ	Взаимодействие двух радиоволн в ионосфере, в результате которого один сигнал модулируется другим сигналом вследствие того, что поле одной волны создает в определенном участке ионосферы изменение числа соударений электронов с нейтральными частицами, соответствующее изменению амплитуды этой волны, которое вызывает дополнительную модуляцию проходящей через данный участок ионосферы другой радиоволны.	Люксембург-Горьковский эффект

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
70	ГЕОМАГНИТНЫЙ ЭФФЕКТ	Зависимость электронной концентрации ионизированного слоя от геомагнитной широты.	
71	КЛИМАТ ИОНОСФЕРЫ	Закономерное изменение состояния ионосферы в каком-либо районе земного шара за продолжительный период времени.	
72	ШИРОТНЫЙ ЭФФЕКТ	Зависимость параметров ионизированных слоев от географической широты Земли для данного момента времени.	
73	СЕЗОННЫЙ ЭФФЕКТ	Изменение параметров ионизированных слоев в зависимости от времени года для каждого фиксированного момента времени в данном пункте на поверхности Земли.	
74	ПРИВЕДЕННОЕ ЧИСЛО СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН	<p>Показатель, характеризующий солнечную активность и косвенно — степень ионизации ионизированных слоев, зависящий от числа групп пятен и числа отдельных пятен на поверхности Солнца.</p> <p>Примечание. Приведенное число солнечных пятен подсчитывается по формуле:</p> $R = (10g + n)m,$ <p>где R — приведенное число солнечных пятен;</p> <p>g — число групп пятен;</p> <p>n — число отдельных пятен;</p> <p>m — коэффициент, зависящий от разрешающей силы телескопа.</p>	Относительное число солнечных пятен
75	ИОНОСФЕРНОЕ ВОЗМУЩЕНИЕ	Значительное изменение параметров ионизированных слоев по сравнению со средними за месяц значениями, вызываемое нерегулярным излучением Солнца.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
76	ИОНОСФЕРНАЯ БУРЯ	Резкое изменение параметров ионизированных слоев вследствие сильного влияния нерегулярного излучения Солнца.	
77	ГИРОСКОПИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА	Круговая частота вращательного движения электрона, находящегося в постоянном магнитном поле Земли.	Жироскопическая частота
		3. РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН ВДОЛЬ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	
78	МНОЖИТЕЛЬ ОСЛАБЛЕНИЯ	Отношение напряженности поля в точке приема, имеющей место в реальных условиях, к напряженности поля, которая имела бы место в этой же точке, если бы распространение происходило над идеально проводящей Землей.	
79	РАССТОЯНИЕ ПРЯМОЙ ВИДИМОСТИ	Расстояние между передающей и приемной антеннами (в условиях отсутствия рефракции), при котором прямая линия, соединяющая эти антенны, касается земной поверхности между ними.	Расстояние до горизонта
80	ОСВЕЩЕННАЯ ЛАСТЬ	Зона на земной поверхности, окружающая передающую антенну в пределах расстояния прямой видимости.	
81	ОБЛАСТЬ ТЕНИ	Зона на земной поверхности, окружающая передающую антенну, лежащая на расстоянии, большем расстояния прямой видимости.	
82	ОБЛАСТЬ ПОЛУТЕНИ	Зона на земной поверхности, окружающая передающую антенну, лежащая на расстоянии, приблизительно равном расстоянию прямой видимости.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
83	КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ	Комплексная величина, характеризующая явление отражения электромагнитных волн на поверхности раздела двух сред, равная отношению напряженности электрического (или магнитного) поля отраженной электромагнитной волны к напряженности электрического (или соответственно магнитного) поля падающей электромагнитной волны.	Коэффициент расходимости
84	КОЭФФИЦИЕНТ РАСХОЖДЕНИЯ	Коэффициент, учитывающий дополнительное уменьшение напряженности поля отраженной электромагнитной волны при отражении от выпуклой поверхности по сравнению с отражением от плоской поверхности.	Коэффициент расходимости
85	ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫЕ ФОРМУЛЫ	Формулы, определяющие напряженность поля в точке приема как результат интерференции полей прямой волны и волн, отраженных от земной поверхности.	Отражательные формулы
86	УГОЛ ПАДЕНИЯ	Угол между падающим лучом и нормалью к поверхности и раздела в точке падения луча.	Угол падения Угол встречи Угол наклона
87	УГОЛ СКОЛЬЖЕНИЯ	Угол между падающим лучом и ближайшей к нему касательной к отражающей поверхности, проходящей через точку падения луча.	Угол падения Угол встречи Угол наклона
88	УГОЛ ПОЛНОГО ПРЕЛОМЛЕНИЯ	Значение угла падения для вертикально поляризованной радиоволны, падающей на поверхность раздела двух идеальных диэлектриков, при котором отраженная волна отсутствует и вся энергия падающей волны проникает во вторую среду.	Угол Брюстера Угол полной поляризации
89	ПЛОСКОСТЬ ПАДЕНИЯ	Плоскость, проходящая через падающий луч и нормаль к поверхности раздела в точке падения луча.	

№ п/п		Определение	Нерекомендуемые термины
90	УГОЛ ПОЛНОГО ОТРАЖЕНИЯ	Наименьшее значение угла падения для радиоволны, падающей на поверхность раздела двух сред, при котором преломленная волна отсутствует и вся энергия падающей волны возвращается обратно в первую среду.	
91	УГОЛ НАКЛОНА ФРОНТА ВОЛНЫ	Угол между большей осью эллипса напряженности электрического поля и нормалью к плоскости раздела при распространении эллиптически-поляризованных электромагнитных волн вдоль полупроводящей плоской границы раздела двух сред.	
92	ВЫСОТНЫЙ МНОЖИТЕЛЬ ДИФФРАКЦИОННОЙ ФОРМУЛЫ	Коэффициент в диффракционных формулах, учитывающий влияние поднятия приемной и передающей антенн на величину поля в области тени.	
		4. РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН В ТРОПОСФЕРЕ	
93	ТРОПОСФЕРА	Область земной атмосферы, расположенная до высоты 10—12 км над земной поверхностью, которая оказывает существенное влияние на распространение ультракоротких волн.	
94	НОРМАЛЬНАЯ ТРОПОСФЕРА	<p>Тропосфера, для которой приняты следующие свойства: убывание температуры воздуха с высотой по линейному закону (0,065 град/м), давления — по барометрической формуле и влажности — по экспоненциальному закону.</p> <p>Примечание. Иногда задаются иные свойства нормальной тропосферы, например, постоянная по высоте относительная влажность воздуха (60 и 80%) или убывание абсолютной влажности по линейному закону. Это нужно оговаривать во избежание возможных недоразумений.</p>	Стандартная тропосфера

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
95	МНОЖИТЕЛЬ ВЛИЯНИЯ ЗЕМЛИ И ТРОПОСФЕРЫ	Отношение напряженности поля ультракоротких волн при одновременном влиянии земной поверхности и тропосферы к напряженности поля, вычисленной для свободного пространства.	
96	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАДИЕНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ВОЗДУХА	<p>Величина, выражающая изменение электрической проницаемости воздуха по высоте, равная отношению разности значений электрической проницаемости воздуха в двух точках, расположенных по вертикали, к разности высот этих точек.</p> <p>Примечание. При обычных условиях вертикальный градиент электрической проницаемости воздуха $g_{\epsilon} < 0$.</p>	
97	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	<p>Величина, выражающая изменение коэффициента преломления воздуха по высоте, равная отношению разности значений коэффициента преломления воздуха в двух точках, расположенных по вертикали, к разности высот этих точек.</p> <p>Примечание. При обычных условиях вертикальный градиент коэффициента преломления воздуха $g_n < 0$.</p>	
98	НОРМАЛЬНЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	<p>Вертикальный градиент коэффициента преломления воздуха</p> $g_n = -4 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M},$ <p>соответствующий нормальной рефракции.</p>	
99	КРИТИЧЕСКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	<p>Вертикальный градиент коэффициента преломления воздуха</p> $g_n = -15,7 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M},$ <p>при котором траектории ультракоротких волн, излучаемых горизонтально, имеют вид окружностей, концентричных с земной поверхностью.</p>	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
100	ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИО-ВОЛН	Рефракция ультракоротких волн в тропосфере, при вертикальном градиенте коэффициента преломления воздуха $g_n > 0$.	
101	ПОНИЖЕННАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИО-ВОЛН	Рефракция ультракоротких волн в тропосфере при вертикальном градиенте коэффициента преломления воздуха	
		$0 \geq g_n \geq -4 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M}.$	
102	НОРМАЛЬНАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИО-ВОЛН	Рефракция ультракоротких волн в тропосфере при нормальном вертикальном градиенте коэффициента преломления воздуха.	Стандартная рефракция
103	ПОВЫШЕННАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИО-ВОЛН	Рефракция ультракоротких волн в тропосфере при вертикальном градиенте коэффициента преломления воздуха	Суперрефракция
		$-4 \cdot 10^{-8} \geq g_n \geq -15,7 \cdot 10^{-8}$	
104	КРИТИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ РАДИО-ВОЛН	Рефракция ультракоротких волн при критическом вертикальном коэффициенте преломления воздуха.	
105	СВЕРХРЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН	Рефракция ультракоротких волн при вертикальном градиенте коэффициента преломления воздуха	
		$g_n < -15,7 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M}.$	
106	ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ РАДИУС ЗЕМЛИ	<p>Расчетная величина, вводимая для учета влияния рефракции на распространение ультракоротких радиоволн в тропосфере при линейном убывании коэффициента преломления воздуха с высотой.</p> <p>Примечания. 1. При нормальной рефракции эквивалентный радиус Земли $a_0 = 4/3a$, где a — средний радиус Земли (6370 км).</p> <p>2. При сверхрефракции понятие об эквивалентном радиусе Земли неприменимо.</p>	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
107	ПРИВЕДЕННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	Расчетная величина, позволяющая свести задачу о распространении ультракоротких волн в тропосфере, окружающей сферическую земную поверхность, к эквивалентной задаче о распространении этих волн над воображаемой плоской земной поверхностью.	
108	ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ГРАДИЕНТ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	Величина, выражающая изменение приведенного коэффициента преломления воздуха по высоте, равная отношению разности значений приведенного коэффициента преломления воздуха в двух точках, расположенных по вертикали, к разности высот этих точек.	
109	МОДУЛЬ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	Величина, связанная с приведенным коэффициентом преломления воздуха N и равная $M = (N-1)10^6$ и вводимая для удобства расчетов.	
110	ДИАГРАММА МОДУЛЯ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА M —кривая	Диаграмма, изображающая зависимость модуля приведенного коэффициента преломления воздуха от высоты.	
111	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЛНОВОД	Слой воздуха, внутри которого вертикальный градиент коэффициента преломления имеет значение: $g_n < -15,7 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M}.$	
112	ВОЛНОВОДНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ	Распространение дециметровых и в особенности сантиметровых волн внутри атмосферного волновода, возможное при длине волны, меньшей некоторого критического значения.	
113	ПРИЗЕМНЫЙ ВОЛНОВОД	Атмосферный волновод, начинающийся непосредственно над земной поверхностью.	

№ п/п	Термин	Определение	Нерекомендуемые термины
114	ПРИПОДНЯТЫЙ ВОЛНОВОД	<p>Атмосферный волновод, начинающийся на некоторой высоте над земной поверхностью, где вертикальный градиент коэффициента преломления воздуха</p> $g_n \leq 15,7 \cdot 10^{-8} \frac{1}{M}.$	
115	ГРАНИЦЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЛНОВОДА	<p>Поверхности, для которых вертикальный градиент коэффициента преломления воздуха имеет критическое значение.</p> <p>Примечание. Следует различать верхнюю и нижнюю границы атмосферного волновода. Для приземного волновода нижней границей является земная (обычно — морская) поверхность и к ней указанное определение не относится.</p>	
116	ВЫСОТА АТМОСФЕРНОГО ВОЛНОВОДА	<p>Расстояние по вертикали между верхней и нижней границами атмосферного волновода.</p> <p>Примечание. В случае приземного волновода за нижнюю его границу принимается земная поверхность.</p>	
117	ДАЛЬНЕЕ ТРОПОСФЕРНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ УЛЬТРАКОРОТКИХ ВОЛН	<p>Распространение ультракоротких волн на расстояние, в несколько раз превышающее расстояние прямой видимости, обусловленное совокупностью различных явлений в тропосфере (рассеяние радиоволн на неоднородностях турбулентного происхождения, отражение от слоистых неоднородностей тропосферы, рефракция и дифракция).</p>	Сверхдальнее распространение

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Числа обозначают номера терминов.

Прописными буквами указаны основные термины, строчными — параллельные. В скобки заключены номера не рекомендуемых к применению синонимов данных терминов. Звездочкой отмечены номера дополнительных терминов, встречающихся в примечаниях.

Термины, имеющие в своем составе несколько отдельных слов, расположены по алфавиту своих главных слов (обычно имен существительных).

Запятая, стоящая после некоторых слов, указывает на то, что при применении данного термина слова, стоящие после запятой, должны предшествовать словам, находящимся до запятой (например, «Частота, критическая» следует читать: «Критическая частота»).

Термины, состоящие из двух имен существительных, помещены в алфавите соответственно слову, стоящему в именительном падеже.

Б		ВОЛНА, СФЕРИЧЕСКАЯ	19
		ВОЛНА, ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ .	18
БУРЯ, ИОНОСФЕРНАЯ	76	ВОЛНА, ЭЛЛИПТИЧЕСКИ ПО-	
		ЛЯРИЗОВАННАЯ	23
В		ВОЛНОВОД, АТМОСФЕРНЫЙ	111
ВЕКТОР ПОИНТИНГА	15	ВОЛНОВОД, ПРИЗЕМНЫЙ .	113
ВОЗМУЩЕНИЕ, ИОНОСФЕР-		ВОЛНОВОД, ПРИПОДНЯТЫЙ	114
НОЕ	75	ВОЛНЫ, ДЕЦИМЕТРОВЫЕ . .	8
ВОЛНА, ЛИНЕЙНО ПОЛЯРИ-		ВОЛНЫ, ДЛИННЫЕ	3
ЗОВАННАЯ	21	ВОЛНЫ, КОРОТКИЕ	5
ВОЛНА, НЕОДНОРОДНАЯ		ВОЛНЫ, МЕТРОВЫЕ	7
ПЛОСКАЯ	17	ВОЛНЫ, МИЛЛИМЕТРОВЫЕ	10
ВОЛНА, ОДНОРОДНАЯ ПЛО-		Волны, очень длинные	(2)
СКАЯ	16	ВОЛНЫ, САНТИМЕТРОВЫЕ .	9
Волна, плоская неоднородная .	(17)	ВОЛНЫ, СВЕРХДЛИННЫЕ .	2
Волна, плоская однородная . .	(16)	ВОЛНЫ, СРЕДНИЕ	4
ВОЛНА, ПОЛЯРИЗОВАННАЯ		ВОЛНЫ, УЛЬТРАКОРОТКИЕ .	6
ПО КРУГУ	22		

ВЫСОТА АТМОСФЕРНОГО ВОЛНОВОДА	116
ВЫСОТА ИОНИЗИРОВАННОГО СЛОЯ, ДЕЙСТВУЮЩАЯ	40
ВЫСОТА ИОНИЗИРОВАННОГО СЛОЯ, МИНИМАЛЬНАЯ ДЕЙСТВУЮЩАЯ	41
Высота, кажущаяся	(40)

Г

ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	97
ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА, КРИТИЧЕСКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	99
ГРАДИЕНТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА, НОРМАЛЬНЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	98
ГРАДИЕНТ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	108
ГРАДИЕНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ВОЗДУХА, ВЕРТИКАЛЬНЫЙ	96
ГРАНИЦЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЛНОВОДА	115

Д

ДИАГРАММА МОДУЛЯ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	110
ДЛИНА ВОЛНЫ	12
Длина волны, критическая	38*
Длина волны, предельная	(38)*
ДИФФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН	27

З

ЗАМИРАНИЯ	56
ЗАМИРАНИЕ, ДИФФРАКЦИОННОЕ	57

ЗАМИРАНИЕ, ИНТЕРФЕРЕНЦИОННОЕ	58
ЗАМИРАНИЕ, ПОЛЯРИЗАЦИОННОЕ	59
ЗАМИРАНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПОГЛОЩЕНИЯ	60
Зона, мертвая	(54)
ЗОНА МОЛЧАНИЯ	54
ЗОНА ПОВЕРХНОСТНОЙ ВОЛНЫ	53
ЗОНА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ВОЛНЫ	55

И

ИЗЛУЧЕНИЕ РАДИОВОЛН, ВТОРИЧНОЕ	28
ИОНОСФЕРА	31

К

КЛИМАТ ИОНОСФЕРЫ	71
КОНЦЕНТРАЦИЯ, ЭЛЕКТРОННАЯ	45
КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ	83
КОЭФФИЦИЕНТ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА, ПРИВЕДЕННЫЙ	107
КОЭФФИЦИЕНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	48
Коэффициент расходимости	(84)
КОЭФФИЦИЕНТ РАСХОЖДЕНИЯ	84
— Кривая, М	110

М

Микроволны	(8)
МНОЖИТЕЛЬ ВЛИЯНИЯ ЗЕМЛИ И ТРОПОСФЕРЫ	95
МНОЖИТЕЛЬ ДИФФРАКЦИОННОЙ ФОРМУЛЫ, ВЫСОТНЫЙ	92
МНОЖИТЕЛЬ ОСЛАБЛЕНИЯ МОДУЛЬ ПРИВЕДЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОЗДУХА	109
МОДУЛЯЦИЯ В ИОНОСФЕРЕ, ПЕРЕКРЕСТНАЯ	69

О

ОБЛАСТЬ, ОСВЕЩЕННАЯ . . .	80
ОБЛАСТЬ ПОЛУТЕНИ . . .	82
ОБЛАСТЬ ТЕНИ	81

П

Переизлучение	(28)
ПЛОСКОСТЬ ПАДЕНИЯ . . .	89
ПОГЛОЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ РАДИОВОЛН	46
ПОЛУТОЛЩИНА ИОНИЗИРОВА- ВАННОГО СЛОЯ	42
ПОЛЯРИЗАЦИЯ	20
Прилипание электронов	(47)
ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРО- НОВ	47

Р

РАДИОВОЛНА	1
Радиоволна, земная	(26)
Радиоволна, небесная	(25)
РАДИОВОЛНА, ПОВЕРХНОСТ- НАЯ	26
РАДИОВОЛНА, ПРОСТРАНСТ- ВЕННАЯ	25
РАДИУС ЗЕМЛИ, ЭКВИВА- ЛЕНТНЫЙ	106
РАДИОЭХО	64
РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ВОЛНО- ВОДНОЕ	112
Распространение, сверхдальнее	(117)
РАСПРОСТРАНЕНИЕ УЛЬТРА- КОРОТКИХ ВОЛН, ДАЛЬ- НЕЕ ТРОПОСФЕРНОЕ	117
РАССЕЯНИЕ РАДИОВОЛН . . .	30
Расстояние до горизонта	(79)
РАССТОЯНИЕ ПРЯМОЙ ВИ- ДИМОСТИ	79
РАССТОЯНИЕ СКАЧКА	52
РЕКОМБИНАЦИЯ	49
РЕКОМБИНАЦИЯ, ПРЯМАЯ . .	50
РЕКОМБИНАЦИЯ, СТУПЕН- ЧАТАЯ	51
РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН . .	29

РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН, КРИТИЧЕСКАЯ	104
РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН, НОРМАЛЬНАЯ	102
РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН, ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ	100
РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН, ПОВЫШЕННАЯ	103
РЕФРАКЦИЯ РАДИОВОЛН, ПОНИЖЕННАЯ	101
Рефракция, стандартная	(102)

С

СВЕРХРЕФРАКЦИЯ РАДИО- ВОЛН	105
СКОРОСТЬ, ГРУППОВАЯ . . .	14
СКОРОСТЬ, ФАЗОВАЯ	13
СЛОИ, ИОНИЗИРОВАННЫЕ . . .	32
СЛОИ, ПРОСТЫЕ	39
СЛОИ D	33
СЛОИ E	34
СЛОИ E , СПОРАДИЧЕСКИЙ . .	35
СЛОИ F_1	36
СЛОИ F_2	37
СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕДЫ, ВОЛНОВОЕ	24
СУПЕРРЕФРАКЦИЯ	(105)

Т

ТОЛЩИНА ИОНИЗИРОВАН- НОГО СЛОЯ	43
ТРОПОСФЕРА	93
ТРОПОСФЕРА, НОРМАЛЬНАЯ . .	94
Тропосфера, стандартная . . .	(94)

У

Угол Брюстера	(88)
Угол встречи	(87)
Угол наклона	(87)
УГОЛ НАКЛОНА ФРОНТА ВОЛНЫ	91
УГОЛ ПАДЕНИЯ	86
Угол падения	(87)
УГОЛ ПОЛНОГО ОТРАЖЕНИЯ . .	90

УГОЛ ПОЛНОГО ПРЕЛОМ- ЛЕНИЯ	88
Угол полной поляризации	(88)
УГОЛ СКОЛЬЖЕНИЯ	87

Ф

Фединг	(56)
ФОРМУЛЫ, ИНТЕРФЕРЕН- ЦИОННЫЕ	85
Формулы, отражательные	(85)
ФРОНТ ВОЛНЫ	11
Фэдинг	(56)

Х

ХАРАКТЕРИСТИКА, ВЫСОТ- НО-ЧАСТОТНАЯ	44
--	----

Ч

ЧАСТОТА, ГИРОСКОПИЧЕ- СКАЯ	77
Частота, жирокопическая	(77)
ЧАСТОТА, КРИТИЧЕСКАЯ	38
ЧАСТОТА, МАКСИМАЛЬНАЯ ПРИМЕНЯЯ	61

ЧАСТОТА, НАИМЕНЬШАЯ ПРИМЕНЯЯ	62
ЧАСТОТА, ОПТИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ	63
Частота по отражению, предель- ная	(61)
Частота по поглощению, предель- ная	(62)
Частота, предельная	(38)
Число солнечных пятен, относи- тельное	(74)
ЧИСЛО СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН. ПРИВЕДЕННОЕ	74

Э

ЭФФЕКТ, ГЕОМАГНИТНЫЙ	70
Эффект, Люксембург-Горьков- ский	(69)
ЭФФЕКТ, СЕЗОННЫЙ	73
ЭФФЕКТ, ШИРОТНЫЙ	72
ЭХО, КРУГОСВЕТНОЕ	66
ЭХО, ОБРАТНОЕ КРУГОСВЕТ- НОЕ	67
ЭХО, ПРЯМОЕ	65
ЭХО, ПРЯМОЕ КРУГОСВЕТ- НОЕ	68

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
Терминология	6
1. Радиоволны	6
2. Распространение радиоволн в ионосфере	9
3. Распространение радиоволн вдоль земной поверхности	16
4. Распространение радиоволн в тропосфере	18
Алфавитный указатель терминов	23

Терминология распространения радиоволн
Сборники рекомендуемых терминов, вып. 47

*Утверждено к печати
Комитетом технической терминологии
Академии наук СССР*

•

Технический редактор Ю. В. Рылина

•

РИСО АН СССР № 98—104—70В Сдано в набор
29/VII-1957 г.

Подп. в печать 8/IX-1957 г. Формат бум. 70×92¹/₁₆.
Печ. л. 1,75, Усл. печ. л. 2,04 Уч.-изд. лист. 1,9
Тираж 5000 Т—07896 Изд. № 2655 Тип. зак. 1865

Цена 1 р. 35

Издательство Академии наук СССР.
Москва, Подсосенский пер., д. 21

2-я типография Издательства АН СССР.
Москва в пер., д. 10

О П Е Ч А Т К И

Страница	№ термина	Напечатано	Должно быть
7	15	ВЕКТОР ПОЙНТИН	ВЕКТОР ПОЙНТИНГА

Терминология распространения радиоволн

