ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54417— 2011

КОМПОНЕНТЫ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский технологический институт «Техномаш — ВОС» (ЗАО «ЦНИТИ «Техномаш — ВОС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Изделия электронной техники, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 сентября 2011 г. № 340-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов 8
Приложение А (справочное) Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта 11

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области компонентов волоконно-оптических систем передачи.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Краткие формы, представленные аббревиатурой или словосочетанием на базе аббревиатуры, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (четыре) термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них признаков, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта, приведены в приложении А.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым, а синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМПОНЕНТЫ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Термины и определения

Components of optical fibre transmission systems.
Terms and definitions

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области компонентов волоконно-оптических систем передачи.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу работ по стандартизации в области волоконно-оптических систем передачи и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Общие понятия

1 **компонент волоконно-оптической системы передачи**; компонент ВОСП: Изделие оптики, оптоэлектроники или оптико-механическое изделие, являющееся частью волоконно-оптической системы передачи, которое может быть выделено как самостоятельное изделие с точки зрения требований к испытаниям, приемке, поставке и эксплуатации, и предназначенное для выполнения одной или нескольких функций по передаче, распределению, ответвлению, объединению, коммутации, задержке, преобразованию, формированию, усилению, модуляции оптического сигнала.

2 **активный компонент ВОСП:** Компонент волоконно-оптической системы передачи, воздействующий на оптическое излучение при выполнении определенных функций.

3 **пассивный компонент ВОСП:** Компонент волоконно-оптической системы передачи, не воздействующий на оптическое излучение при выполнении определенных функций.

4 **оптический полюс (компонента ВОСП):** Место ввода оптического излучения в компонент волоконно-оптической системы передачи или его вывода.

5 **входной оптический полюс (компонента ВОСП):** Место ввода оптического излучения в компонент волоконно-оптической системы передачи.

6 **выходной оптический полюс (компонента ВОСП):** Место вывода оптического излучения из компонента волоконно-оптической системы передачи.

7 **конфигурация оптических полюсов компонента ВОСП:** Сочетание имеющегося числа входных оптических полюсов и выходных оптических полюсов компонента ВОСП.

8 **оптическое соединение:** Сочленение оптических полюсов компонентов ВОСП, обеспечивающее передачу оптического излучения между ними.

9 **оптическая цепь ВОСП:** Совокупность компонентов волоконно-оптической системы передачи, предназначенных для передачи оптического излучения между ними.

10 **оптическая коммутация:** Замыкание и размыкание оптической цепи ВОСП.

Издание официальное

11 **рабочий диапазон длин волн (компонента ВОСП):** Спектральный диапазон длин волн оптического излучения, для которого нормированы параметры компонента волоконно-оптической системы передачи.

12 **нестабильность параметра компонента ВОСП:** Относительное изменение значения параметра компонента волоконно-оптической системы передачи в процессе воздействия внешних факторов.

13 **динамическая нестабильность параметра компонента ВОСП:** Относительное изменение значения параметра компонента волоконно-оптической системы передачи, вызванное механическими воздействиями.

14 **напряжение питания компонента ВОСП:** Электрическое напряжение, находящееся в пределах допускаемых отклонений от номинального напряжения, в которых обеспечивается работа компонента волоконно-оптической системы передачи с заданными параметрами.

Активные компоненты ВОСП

15 **передающий оптоэлектронный модуль;** ПОМ: Активный компонент ВОСП, предназначенный для преобразования электрического сигнала в оптический сигнал.

16 **аналоговый [цифровой] ПОМ:** Передающий оптоэлектронный модуль, предназначенный для преобразования аналогового [цифрового] электрического сигнала в оптический сигнал.

17 **приемный оптоэлектронный модуль;** ПРОМ: Активный компонент ВОСП, предназначенный для преобразования оптического сигнала в электрический сигнал.

18 **аналоговый [цифровой] ПРОМ:** Приемный оптоэлектронный модуль, предназначенный для преобразования аналогового [цифрового] оптического сигнала в электрический сигнал.

19 **приемопередающий оптоэлектронный модуль;** ПРПОМ: Активный компонент ВОСП, выполняющий функции приемного и передающего оптоэлектронных модулей.

20 **оптический усилитель ВОСП:** Активный компонент ВОСП, предназначенный для усиления оптического сигнала без преобразования его в электрический сигнал.

21 **волоконно-оптический усилитель:** Оптический усилитель ВОСП, использующий для усиления оптического сигнала оптическое волокно.

22 **полупроводниковый оптический усилитель:** Оптический усилитель ВОСП, использующий для усиления оптического излучения полупроводниковую активную среду.

23 **оптический модулятор:** Активный компонент ВОСП, предназначенный для модуляции оптического излучения по одному или нескольким оптическим параметрам.

24 **оптический волновой конвертер:** Активный компонент ВОСП, предназначенный для преобразования длины волны оптического сигнала.

25 **волоконно-оптический лазер:** Активный компонент ВОСП, предназначенный для формирования лазерного оптического излучения с использованием оптического волокна в качестве активного элемента.

26 **активная волоконно-оптическая линия задержки;** активная ВОЛЗ: Активный компонент ВОСП, предназначенный для задержки электрических сигналов на заданное время.

Примечание — В активной ВОЛЗ задержка электрических сигналов осуществляется путем преобразования электрических сигналов в оптические сигналы, задержки этих сигналов в волоконно-оптической линии задержки и преобразования их в электрические сигналы.

27 **аналоговая [цифровая] активная ВОЛЗ:** Активная волоконно-оптическая линия задержки, предназначенная для задержки аналогового [цифрового] электрического сигнала.

28 **однополосная активная ВОЛЗ:** Активная волоконно-оптическая линия задержки, предназначенная для задержки одного электрического сигнала.

29 **многополосная активная ВОЛЗ:** Активная волоконно-оптическая линия задержки, предназначенная для задержки более одного электрического сигнала.

30 **регулярная активная ВОЛЗ:** Многополосная активная ВОЛЗ, времена задержки электрических сигналов которой составляют ряд арифметической прогрессии.

Пассивные компоненты ВОСП

31 **оптический соединитель:** Пассивный компонент ВОСП, предназначенный для оптического соединения оптических полюсов компонентов ВОСП.

32 **неразъемный оптический соединитель:** Оптический соединитель, предназначенный для однократного оптического соединения.

Примечание — В неразъемном оптическом соединителе место соединения оптических волокон называют сростком оптических волокон. В зависимости от технологии соединения оптических волокон сростки оптических волокон бывают механическими, клеевыми или сварными. Сростки оптических волокон предохраняют от внешних климатических и механических воздействующих факторов комплектом деталей защиты сростков.

33 **разъемный оптический соединитель:** Оптический соединитель, предназначенный для многократного оптического соединения.

34 **комбинированный оптический соединитель:** Разъемный оптический соединитель, предназначенный для одновременного оптического и электрического соединения.

35 **однополюсный оптический соединитель:** Оптический соединитель с одним входным оптическим полюсом и одним выходным оптическим полюсом.

36 **многополюсный оптический соединитель:** Оптический соединитель с числом входных оптических полюсов более одного и таким же числом выходных оптических полюсов.

37 **оптическая вилка** (Нрк. *пигтейл*): Разъемный оптический соединитель, состоящий из корпуса оптической вилки и вмонтированного в него отрезка оптического кабеля.

38 **корпус оптической вилки:** Элемент конструкции оптической вилки, конструктивно оканчивающийся оптическим наконечником или оптическими наконечниками.

39 **оптический наконечник:** Составная часть корпуса оптической вилки, фиксирующая оптическое волокно.

40 **соединительный оптический кабель:** Разъемный оптический соединитель, представляющий собой отрезок оптического кабеля с вмонтированными на обоих концах корпусами оптических вилок одинакового конструктивного исполнения.

41 **оптический изолятор:** Соединительный оптический кабель, предназначенный для передачи оптического излучения только в одну сторону.

42 **переходной соединительный оптический кабель:** Разъемный оптический соединитель, представляющий собой отрезок оптического кабеля с вмонтированными на концах корпусами оптических вилок разного конструктивного исполнения.

43 **оптическая розетка:** Разъемный оптический соединитель, конструктивно оканчивающийся центратором.

44 **центратор:** Составная часть оптической розетки, предназначенная для оптического соединения оптических наконечников.

45 **переходная оптическая розетка:** Оптическая розетка, предназначенная для соединения оптических наконечников разного конструктивного исполнения.

46 **оптический гермопереход:** Оптическая розетка, соответствующая требованию герметичности между входными и выходными оптическими полюсами компонентов ВОСП.

47 **вращающийся оптический переход:** Разъемный оптический соединитель, предназначенный для оптического соединения оптических полюсов компонентов ВОСП, вращающихся относительно друг друга.

48 **кабельная оптическая вставка:** Разъемный оптический соединитель, представляющий собой отрезок оптического кабеля с вмонтированными на обоих концах оптическими полумуфтами.

49 **оптическая полумуфта:** Разъемный многополюсный оптический соединитель, состоящий из корпуса оптической полумуфты и вмонтированных в него отрезков оптических кабелей.

50 **корпус оптической полумуфты:** Элемент конструкции оптической полумуфты, конструктивно оканчивающийся оптическими наконечниками и центраторами.

51 **аппаратная оптическая полумуфта:** Разъемный многополюсный оптический соединитель, состоящий из корпуса аппаратной оптической полумуфты и вмонтированного в него отрезка оптического кабеля, оканчивающегося кабельными выводами в виде оптических вилок.

52 **корпус аппаратной оптической полумуфты:** Элемент конструкции аппаратной оптической полумуфты, имеющий фланец для крепления и конструктивно оканчивающийся оптическими наконечниками и центраторами.

53 **оконечная кабельная оптическая вставка:** Разъемный многополюсный оптический соединитель, состоящий из корпуса оптической полумуфты и вмонтированного в него отрезка оптического кабеля, оканчивающегося оптическими вилками.

54 **короткозамкнутый оптический шлейф:** Разъемный многополюсный оптический соединитель, предназначенный для оптического соединения оптических полюсов оптической полумуфты между собой.

55 **оптический разветвитель:** Пассивный компонент ВОСП, предназначенный для распределения оптических сигналов с входных оптических полюсов оптического разветвителя в выходные оптические полюса.

56 **спектральный оптический демультиплексор:** Оптический разветвитель, предназначенный для разделения оптических сигналов с различными длинами волн с входных оптических полюсов в соответствующие выходные оптические полюса.

57 **временной оптический демультиплексор:** Оптический разветвитель, предназначенный для временного разуплотнения оптических сигналов с входных оптических полюсов в выходные оптические полюса.

58 **оптический ответвитель:** Оптический разветвитель, предназначенный для ответвления заданной части оптического сигнала с входного оптического полюса в выходной оптический полюс.

59 **оптический циркулятор:** Оптический разветвитель кольцевой структуры, предназначенный для последовательной передачи оптического сигнала от одного оптического полюса к другому.

60 **оптический объединитель:** Пассивный компонент ВОСП, предназначенный для объединения оптических сигналов с входных оптических полюсов оптического объединителя в выходные оптические полюса.

61 **спектральный оптический мультиплексор:** Оптический объединитель, предназначенный для объединения оптических сигналов с различными длинами волн с входных оптических полюсов в выходные оптические полюса.

62 **временной оптический мультиплексор:** Оптический объединитель, предназначенный для временного уплотнения оптических сигналов с входных оптических полюсов в выходные оптические полюса.

63 **оптический переключатель:** Пассивный компонент ВОСП с одним входным оптическим полюсом и несколькими выходными оптическими полюсами, предназначенный для оптической коммутации входного оптического полюса оптического переключателя поочередно с выходными оптическими полюсами.

64 **оптический коммутатор:** Совокупность оптических переключателей, объединенных конструктивно.

65 **волоконно-оптическая линия задержки;** ВОЛЗ: Пассивный компонент ВОСП, предназначенный для задержки оптического сигнала на заданное время.

66 **однополюсная ВОЛЗ:** Волоконно-оптическая линия задержки с одним входным оптическим полюсом и одним выходным оптическим полюсом.

67 **многополюсная ВОЛЗ:** Совокупность однополюсных ВОЛЗ объединенных конструктивно.

68 **регулярная ВОЛЗ:** Многополюсная ВОЛЗ, времена задержки оптических сигналов которой составляют ряд арифметической прогрессии.

Параметры активных компонентов ВОСП

69 **средняя мощность оптического излучения ПОМ:** Среднее значение мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе передающего оптоэлектронного модуля за заданный интервал времени в заданном режиме эксплуатации.

70 **мощность фонового оптического излучения ПОМ:** Средняя мощность оптического излучения передающего оптоэлектронного модуля на выходном оптическом полюсе при отсутствии электрического сигнала на входе.

71 **длительность фронта оптического сигнала цифрового ПОМ:** Интервал времени, в течение которого мощность оптического сигнала на выходном оптическом полюсе цифрового ПОМ изменяется от заданного низкого уровня до заданного высокого уровня.

72 **длительность среза оптического сигнала цифрового ПОМ:** Интервал времени, в течение которого мощность оптического сигнала на выходном оптическом полюсе цифрового ПОМ изменяется от заданного высокого уровня до заданного низкого уровня.

73 **скорость передачи данных цифрового ПОМ:** Максимальная скорость преобразования цифрового электрического сигнала цифрового ПОМ в оптический сигнал, при которой его параметры сохраняют заданные значения.

74 **полоса пропускания аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ]:** Интервал частот электрического сигнала, на границах которого значение амплитудно-частотной характеристики аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ] уменьшается по отношению к наибольшему значению в установленное число раз.

75 **верхняя граничная частота пропускания аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ]:** Верхнее граничное значение полосы пропускания аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ].

76 **нижняя граничная частота пропускания аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ]:** Нижнее граничное значение полосы пропускания аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ].

77 **амплитудно-частотная характеристика аналогового ПОМ [оптического модулятора];** АЧХ аналогового ПОМ [оптического модулятора]: Зависимость глубины модуляции мощности оптического сигнала на выходном оптическом полюсе аналогового ПОМ [оптического модулятора] от частоты входного гармонического электрического сигнала при постоянном уровне этого сигнала.

78 **неравномерность амплитудно-частотной характеристики аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ] в рабочей полосе частот;** неравномерность АЧХ аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ]: Максимальное относительное изменение амплитудно-частотной характеристики аналогового ПОМ [аналогового ПРОМ, оптического модулятора, аналоговой активной ВОЛЗ] в рабочей полосе частот, выраженное в децибелах.

79 **спектральная характеристика ПОМ [волоконно-оптического лазера]:** Зависимость спектральной плотности средней мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе передающего оптоэлектронного модуля [волоконно-оптического лазера] от длины волны оптического излучения.

80 **ширина спектра оптического излучения ПОМ [волоконно-оптического лазера]:** Максимальное расстояние между абсциссами точек спектральной характеристики ПОМ [волоконно-оптического лазера], соответствующих заданному уровню спектральной плотности средней мощности оптического излучения.

81 **спектральная плотность средней мощности оптического излучения ПОМ [волоконно-оптического лазера]:** Средняя мощность оптического излучения передающего оптоэлектронного модуля [волоконно-оптического лазера], приходящаяся на единичный интервал длин волн.

82 **мощность шума оптического излучения ПОМ:** Среднее значение флуктуаций мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе передающего оптоэлектронного модуля при отсутствии электрического сигнала на его входе за заданный интервал времени.

83 **относительная интенсивность шума аналогового ПОМ:** Квадрат отношения спектральной плотности мощности шума оптического излучения к квадрату средней мощности оптического излучения аналогового ПОМ, выраженный в децибелах на герц.

84 **напряжение шума ПРОМ:** Среднее значение флуктуаций выходного напряжения приемного оптоэлектронного модуля в заданной полосе частот при отсутствии оптического сигнала на его входном оптическом полюсе за заданный интервал времени.

85 **скорость приема данных цифрового ПРОМ:** Максимальная скорость преобразования оптического сигнала в цифровой электрический сигнал, при которой параметры цифрового ПРОМ сохраняют заданные значения.

86 **порог чувствительности аналогового ПРОМ:** Минимальная средняя мощность оптического сигнала на входном оптическом полюсе аналогового ПРОМ при заданных характеристиках этого сигнала, при которой обеспечивается заданное отношение сигнал—шум.

87 **порог чувствительности цифрового ПРОМ:** Минимальная средняя мощность оптического сигнала на входном оптическом полюсе цифрового ПРОМ при заданных характеристиках этого сигнала, при которой обеспечивается заданный коэффициент битовых ошибок.

88 **область спектральной чувствительности ПРОМ:** Диапазон длин волн оптического сигнала, в котором параметры приемного оптоэлектронного модуля находятся в заданных пределах.

89 **амплитудно-частотная характеристика аналогового ПРОМ;** АЧХ аналогового ПРОМ: Зависимость амплитуды выходного электрического сигнала аналогового ПРОМ от частоты гармонического оптического сигнала на его входном оптическом полюсе при постоянной глубине модуляции мощности оптического сигнала.

90 **спектральная характеристика ПРОМ:** Зависимость вольтовой чувствительности приемного оптоэлектронного модуля от длины волны принимаемого оптического сигнала.

91 **вольтовая чувствительность аналогового ПРОМ:** Отношение изменения выходного напряжения аналогового ПРОМ или напряжения на аналоговом выходе цифрового ПРОМ к изменению мощности оптического сигнала на его входном оптическом полюсе.

92 **длительность фронта электрического сигнала цифрового ПРОМ:** Интервал времени, в течение которого электрический сигнал на выходе цифрового ПРОМ изменяется от заданного низкого уровня до заданного высокого уровня.

93 **длительность среза электрического сигнала цифрового ПРОМ:** Интервал времени, в течение которого электрический сигнал на выходе цифрового ПРОМ изменяется от заданного высокого уровня до заданного низкого уровня.

94 **время задержки распространения сигнала цифрового ПОМ:** Интервал времени между фронтами входного электрического и выходного оптического сигналов цифрового ПОМ, измеренный на заданном уровне напряжения и мощности оптического сигнала.

95 **время задержки распространения сигнала цифрового ПРОМ:** Интервал времени между фронтами входного оптического и выходного электрического сигналов цифрового ПРОМ, измеренный на заданном уровне мощности оптического сигнала и напряжения выходного электрического сигнала.

96 **мощность фонового оптического излучения оптического усилителя:** Средняя мощность оптического излучения на выходном оптическом полюсе оптического усилителя в рабочем диапазоне длин волн при отсутствии оптического излучения на его входном оптическом полюсе.

97 **коэффициент усиления мощности оптического излучения оптического усилителя:** Отношение мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе оптического усилителя к мощности оптического излучения на его входном оптическом полюсе.

98 **спектральная полоса усиления оптического усилителя:** Диапазон длин волн оптического излучения на входном оптическом полюсе оптического усилителя, в котором коэффициент усиления мощности оптического излучения находится в заданных пределах.

99 **чувствительность усиления оптического усилителя к поляризации:** Относительное изменение коэффициента усиления мощности оптического излучения оптического усилителя при изменении поляризации оптического излучения на входном оптическом полюсе.

100 **мощность насыщения оптического усилителя:** Максимальное значение мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе оптического усилителя, при которой коэффициент усиления мощности оптического излучения уменьшается в установленное число раз.

101 **динамический диапазон оптического усилителя:** Диапазон изменения мощности оптического излучения на входном оптическом полюсе оптического усилителя, в котором коэффициент усиления мощности оптического излучения находится в заданных пределах.

102 **коэффициент шума оптического усилителя:** Отношение сигнал — шум на входном оптическом полюсе оптического усилителя к отношению сигнал — шум на его выходном оптическом полюсе.

103 **амплитудно-волновая характеристика оптического усилителя:** Зависимость коэффициента усиления мощности оптического излучения оптического усилителя от длины волны оптического излучения.

104 **скорость передачи оптического волнового конвертера:** Максимальная скорость преобразования длины волны оптического сигнала оптического волнового конвертера, при которой его параметры сохраняют заданные значения.

105 **коэффициент полезного действия волоконно-оптического лазера;** КПД волоконно-оптического лазера: Отношение мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе волоконно-оптического лазера к мощности оптической накачки, выраженное в процентах.

106 **поляризационная стабильность волоконно-оптического лазера:** Степень деполяризации выходного оптического излучения волоконно-оптического лазера за определенный интервал времени.

107 **выходная мощность оптического излучения волоконно-оптического лазера:** Мощность оптического излучения на выходном оптическом полюсе волоконно-оптического лазера в рабочем диапазоне длин волн.

108 **средняя мощность оптического излучения волоконно-оптического лазера:** Среднее значение выходной мощности оптического излучения волоконно-оптического лазера за заданный интервал времени в заданном телесном угле.

109 **амплитудно-частотная характеристика аналоговой активной ВОЛЗ;** АЧХ аналоговой активной ВОЛЗ: Зависимость амплитуды выходного электрического сигнала аналоговой активной ВОЛЗ от частоты входного гармонического электрического сигнала при постоянной амплитуде этого сигнала.

110 **время задержки сигнала активной ВОЛЗ:** Интервал времени между фронтом электрического сигнала на входе и фронтом электрического сигнала на выходе активной ВОЛЗ.

111 **шаг приращения времени задержки сигналов регулярной активной ВОЛЗ:** Шаг арифметической прогрессии времени задержек электрических сигналов регулярной активной ВОЛЗ.

Параметры пассивных компонентов ВОСП

112 **оптические вносимые потери компонента ВОСП:** Отношение мощности оптического излучения на входном оптическом полюсе компонента ВОСП к мощности оптического излучения на выходном оптическом полюсе, выраженное в децибелах.

113 **коэффициент передачи между оптическими полюсами компонента ВОСП:** Отношение вводимой мощности оптического излучения на одном из оптических полюсов компонента ВОСП к выводимой мощности оптического излучения на другом из его оптических полюсов, выраженное в децибелах.

114 **коэффициент передачи между оптическими полюсами на дальнем конце:** Коэффициент передачи между входным оптическим полюсом компонента ВОСП и оптически соединенным с ним выходным оптическим полюсом, выраженный в децибелах.

115 **коэффициент передачи между оптическими полюсами на ближнем конце:** Коэффициент передачи между входным оптическим полюсом компонента ВОСП и оптически соединенным с ним другим входным оптическим полюсом, выраженный в децибелах.

116 **переходное затухание между оптическими полюсами компонента ВОСП:** Коэффициент передачи между оптически несоединенными оптическими полюсами компонента ВОСП.

117 **переходное затухание между оптическими полюсами на дальнем конце:** Переходное затухание между входным оптическим полюсом компонента ВОСП и оптически несоединенным с ним выходным оптическим полюсом.

118 **переходное затухание между оптическими полюсами на ближнем конце:** Переходное затухание между оптически несоединенными входными оптическими полюсами компонента ВОСП.

119 **потери на отражение оптического соединителя** (Нрк. *обратные потери*): Отношение мощности оптического излучения на входном оптическом полюсе оптического соединителя, отраженной в сторону источника оптического излучения, к мощности на входном оптическом полюсе от источника излучения, выраженное в децибелах.

120 **нестабильность оптических вносимых потерь оптического вращающегося перехода при вращении:** Разность между максимальным и минимальным значениями оптических вносимых потерь при взаимном повороте соединяемых оптических полюсов компонентов ВОСП на заданный угол.

121 **неравномерность коэффициента передачи между оптическими полюсами оптического разветвителя [объединителя]:** Относительное изменение коэффициента передачи между оптическими полюсами оптического разветвителя [объединителя].

122 **избыточные потери оптического разветвителя [объединителя]:** Отношение суммарной мощности оптических сигналов на входных оптических полюсах оптического разветвителя [объединителя] к суммарной мощности оптических сигналов на их выходных оптических полюсах, выраженное в децибелах.

123 **время переключения оптического переключателя:** Интервал времени с момента подачи управляющего сигнала в цепь управления оптического переключателя до момента переключения.

124 **время задержки оптического сигнала ВОЛЗ:** Интервал времени между фронтом оптического сигнала на входном оптическом полюсе волоконно-оптической линии задержки и фронтом оптического сигнала на ее выходном оптическом полюсе.

125 **шаг приращения времени задержки оптических сигналов регулярной ВОЛЗ:** Шаг арифметической прогрессии времени задержек оптических сигналов регулярной ВОЛЗ.

Алфавитный указатель терминов

АЧХ аналогового ПОМ 77
АЧХ аналогового ПРОМ 89
АЧХ аналоговой активной ВОЛЗ 109
АЧХ оптического модулятора 77
вилка оптическая 37
ВОЛЗ 65
ВОЛЗ активная 26
ВОЛЗ активная аналоговая 27
ВОЛЗ активная многополосная 29
ВОЛЗ активная однополосная 28
ВОЛЗ активная регулярная 30
ВОЛЗ активная цифровая 27
ВОЛЗ многополюсная 67
ВОЛЗ однополюсная 66
ВОЛЗ регулярная 68
время задержки оптического сигнала ВОЛЗ 124
время задержки распространения сигнала цифрового ПОМ 94
время задержки распространения сигнала цифрового ПРОМ 95
время задержки сигнала активной ВОЛЗ 110
время переключения оптического переключателя 123
вставка оптическая кабельная 48
вставка оптическая кабельная оконечная 53
гермопереход оптический 46
демультиплексор оптический временной 57
демультиплексор оптический спектральный 56
диапазон длин волн компонента ВОСП рабочий 11
диапазон длин волн рабочий 11
диапазон оптического усилителя динамический 101
длительность среза оптического сигнала цифрового ПОМ 72
длительность среза электрического сигнала цифрового ПРОМ 93
длительность фронта оптического сигнала цифрового ПОМ 71
длительность фронта электрического сигнала цифрового ПРОМ 92
затухание между оптическими полюсами компонента ВОСП переходное 116
затухание между оптическими полюсами на ближнем конце переходное 118
затухание между оптическими полюсами на дальнем конце переходное 117
изолятор оптический 41
интенсивность шума аналогового ПОМ относительная 83
кабель оптический соединительный 40
кабель оптический соединительный переходной 42
коммутатор оптический 64
коммутация оптическая 10
компонент волоконно-оптической системы передачи 1
компонент ВОСП 1
компонент ВОСП активный 2
компонент ВОСП пассивный 3
конвертер волновой оптический 24
конфигурация оптических полюсов компонента ВОСП 7
корпус аппаратной оптической полумуфты 52
корпус оптической вилки 38
корпус оптической полумуфты 50
коэффициент передачи между оптическими полюсами компонента ВОСП 113
коэффициент передачи между оптическими полюсами на ближнем конце 115
коэффициент передачи между оптическими полюсами на дальнем конце 114
коэффициент полезного действия волоконно-оптического лазера 105
коэффициент усиления мощности оптического излучения оптического усилителя 97
коэффициент шума оптического усилителя 102
КПД волоконно-оптического лазера 105
лазер волоконно-оптический 25

линия задержки волоконно-оптическая 65
линия задержки волоконно-оптическая активная 26
модуль оптоэлектронный передающий 15
модуль оптоэлектронный приемный 17
модуль оптоэлектронный приемопередающий 19
модулятор оптический 23
мощность насыщения оптического усилителя 100
мощность оптического излучения волоконно-оптического лазера выходная 107
мощность оптического излучения волоконно-оптического лазера средняя 108
мощность оптического излучения ПОМ средняя 69
мощность фонового оптического излучения оптического усилителя 96
мощность фонового оптического излучения ПОМ 70
мощность шума оптического излучения ПОМ 82
мультиплексор оптический временной 62
мультиплексор оптический спектральный 61
наконечник оптический 39
напряжение питания компонента ВОСП 14
напряжение шума ПРОМ 84
неравномерность АЧХ аналогового ПОМ 78
неравномерность АЧХ аналогового ПРОМ 78
неравномерность АЧХ аналоговой активной ВОЛЗ 78
неравномерность АЧХ оптического модулятора 78
неравномерность амплитудно-частотной характеристики аналогового ПОМ в рабочей полосе частот 78
неравномерность амплитудно-частотной характеристики аналогового ПРОМ в рабочей полосе частот 78
неравномерность амплитудно-частотной характеристики аналоговой активной ВОЛЗ в рабочей полосе частот 78
неравномерность амплитудно-частотной характеристики оптического модулятора в рабочей полосе частот 78
неравномерность коэффициента передачи между оптическими полюсами оптического объединителя 121
неравномерность коэффициента передачи между оптическими полюсами оптического разветвителя 121
нестабильность оптических вносимых потерь оптического вращающегося перехода при вращении 120
нестабильность параметра компонента ВОСП 12
нестабильность параметра компонента ВОСП динамическая 13
область спектральной чувствительности ПРОМ 88
объединитель оптический 60
ответвитель оптический 58
переключатель оптический 63
переход оптический вращающийся 47
пигтейл 37
плотность средней мощности оптического излучения волоконно-оптического лазера спектральная 81
плотность средней мощности оптического излучения ПОМ спектральная 81
полоса пропускания аналогового ПОМ 74
полоса пропускания аналогового ПРОМ 74
полоса пропускания аналоговой активной ВОЛЗ 74
полоса пропускания оптического модулятора 74
полоса усиления оптического усилителя спектральная 98
полумуфта оптическая 49
полумуфта оптическая аппаратная 51
полюс компонента ВОСП оптический 4
полюс компонента ВОСП оптический входной 5
полюс компонента ВОСП оптический выходной 6
полюс оптический 4
полюс оптический входной 5
полюс оптический выходной 6
ПОМ 15
ПОМ аналоговый 16
ПОМ цифровой 16
порог чувствительности аналогового ПРОМ 86
порог чувствительности цифрового ПРОМ 87
потери компонента ВОСП вносимые оптические 112
потери на отражение оптического соединителя 119

потери обратные 119
потери оптического объединителя избыточные 122
потери оптического разветвителя избыточные 122
ПРОМ 17
ПРОМ аналоговый 18
ПРОМ цифровой 18
ПРПОМ 19
разветвитель оптический 55
розетка оптическая 43
розетка оптическая переходная 45
скорость передачи данных цифрового ПОМ 73
скорость передачи оптического волнового конвертера 104
скорость приема данных цифрового ПРОМ 85
соединение оптическое 8
соединитель оптический 31
соединитель оптический комбинированный 34
соединитель оптический многополюсный 36
соединитель оптический неразъемный 32
соединитель оптический однополюсный 35
соединитель оптический разъемный 33
стабильность волоконно-оптического лазера поляризационная 106
усилитель волоконно-оптический 21
усилитель ВОСП оптический 20
усилитель оптический полупроводниковый 22
характеристика аналогового ПОМ амплитудно-частотная 77
характеристика аналогового ПРОМ амплитудно-частотная 89
характеристика аналоговой активной ВОЛЗ амплитудно-частотная 109
характеристика волоконно-оптического лазера спектральная 79
характеристика оптического модулятора амплитудно-частотная 77
характеристика оптического усилителя амплитудно-волновая 103
характеристика ПОМ спектральная 79
характеристика ПРОМ спектральная 90
центратор 44
цепь ВОСП оптическая 9
циркулятор оптический 59
частота пропускания аналогового ПОМ граничная верхняя 75
частота пропускания аналогового ПОМ граничная нижняя 76
частота пропускания аналогового ПРОМ граничная верхняя 75
частота пропускания аналогового ПРОМ граничная нижняя 76
частота пропускания аналоговой активной ВОЛЗ граничная верхняя 75
частота пропускания аналоговой активной ВОЛЗ граничная нижняя 76
частота пропускания оптического модулятора граничная верхняя 75
частота пропускания оптического модулятора граничная нижняя 76
чувствительность аналогового ПРОМ вольтовая 91
чувствительность усиления оптического усилителя к поляризации 99
шаг приращения времени задержки оптических сигналов регулярной ВОЛЗ 125
шаг приращения времени задержки сигналов регулярной активной ВОЛЗ 111
ширина спектра оптического излучения волоконно-оптического лазера 80
ширина спектра оптического излучения ПОМ 80
шлейф оптический короткозамкнутый 54

Приложение А
(справочное)

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта

А.1 **оптический сигнал:** Модулированное оптическое излучение.

А.2 **модуляция оптического излучения:** Изменение одного из параметров оптического излучения по закону изменения электрического сигнала.

А.3 **гармонический оптический сигнал:** Оптический сигнал, один из параметров которого изменяется по синусоидальному закону.

А.4 **глубина модуляции мощности оптического сигнала:** Отношение амплитуды переменной составляющей мощности оптического сигнала к постоянной составляющей.

А.5 **коэффициент битовых ошибок:** Отношение числа бит, пораженных ошибками, к общему числу переданных бит информации.

УДК 001.4:681.7.068:006.354 ОКС 33.180.20 01.020 Э00

Ключевые слова: компоненты волоконно-оптических систем передачи, передающий оптоэлектронный модуль, приемный оптоэлектронный модуль, оптический усилитель, оптический модулятор, оптический волновой конвертер, волоконно-оптический лазер, волоконно-оптическая линия задержки, оптический соединитель, оптический разветвитель, оптический объединитель, оптический мультиплексор, оптический демультиплексор, оптический переключатель

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 22.03.2012. Подписано в печать 30.03.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 114 экз. Зак. 279.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru