РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТРОЛОГИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

# ИЗМЕРЕНИЯ В ОПТОЭЛЕКТРОНИКЕ

Термины и определения

Часть II

Измеряемые величины и параметры

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Москва

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Федеральным Государственным Унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП ВНИИОФИ) Госстандарта России

ВНЕСЕНЫ Управлением метрологии Госстандарта России

2 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 19.12.2002 г. №494-ст

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Настоящая рекомендация не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и (или) распространена без разрешения ФГУП ВНИИОФИ Госстандарта России

Содержание

1 Область применения .....
2 Нормативные ссылки .....
3 Лазеры и лазерные системы .....
4 Оптоэлектронные и оптические системы и их элементы .....
5 Голографические системы и их элементы .....
Алфавитный указатель терминов на русском языке .....
Алфавитный указатель эквивалентов на немецком языке .....
Алфавитный указатель эквивалентов на английском языке .....
Приложение А Разделы физики, использованные при определении терминов .....
Приложение Б Библиография .....

## Введение

Содержащиеся в рекомендации термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области измерений в оптоэлектронике. В разделах 3, 4 и 5 дана сквозная нумерация терминов.

Для каждого понятия рекомендуется один термин, набранный полужирным шрифтом.

Для отдельных терминов приведены в качестве справочных краткие формы, указанные светлым шрифтом, которые можно применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В рекомендациях приведены иноязычные эквиваленты терминов на немецком (обозначение – de) и английском (обозначение – en) языках, являющиеся справочными.

В рекомендациях приведен алфавитный указатель содержащихся в них терминов, а также приведены алфавитные указатели эквивалентов терминов на немецком и английском языках.

Для терминов полностью раскрывающих их содержание, определения не приведены.

Рекомендации оформлены по ГОСТ Р 1.5.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТРОЛОГИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

# ИЗМЕРЕНИЯ В ОПТОЭЛЕКТРОНИКЕ

Термины и определения
Часть II
Измеряемые величины и параметры

Дата введения 2003-07-01

## 1 Область применения

Настоящие рекомендации содержат термины и определения основных понятий, применяемых в области измерений в оптоэлектронике.

Термины, приведенные в настоящих рекомендациях, рекомендуются для применения в нормативных документах всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящих рекомендациях использована ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 1.5-92 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению оформлению и изложению стандартов

Издание официальное

### 3 Лазеры и лазерные системы

**1 ось пучка**
de Bündelachse
en beam axis

Прямая линия, соединяющая центроиды, определяемые пространственным моментом первого порядка профиля поперечного сечения мощности (энергии) при последовательных положениях в направлении распространения в однородной среде

**2 площадь поперечного сечения пучка, $A_u$**
de Bündelquerschnitt, $A_u$
en beam cross-sectional area, $A_u$

Минимальная полностью заполненная площадь $A_u$, содержащая $u$ % общей мощности (энергии) пучка.

Примечание – Здесь и в дальнейшем, если исходные значения помечены индексом "$u$", "$u$" всегда должно быть заменено конкретным числом, т.е. $A_{90}$ для $u = 90$ %

**3 площадь поперечного сечения пучка, $A_\sigma$**
de Bündelquerschnitt, $A_\sigma$
en beam cross-sectional area, $A_\sigma$

Площадь $A_\sigma$ поперечного сечения круглого пучка может быть вычислена как $\pi d^2_\sigma/4$. Для пучка эллиптического поперечного сечения эта площадь равняется $\pi/4\, d_{\sigma x} d_{\sigma y}$

**4 диаметр пучка**
de Bündeldurchmesser
en beam diameter

**5 диаметр пучка, $d_u$**
de Bündeldurchmesser, $d_u$
en beam diameter, $d_u$

Минимальный диаметр апертуры в плоскости, перпендикулярной оси пучка, который содержит $u$ % общей мощности (энергии) пучка

**6 радиус пучка**
de bündelsradius
en beam radius

**7 радиус пучка, $W_u$**
de Bündelsradius, $W_u$
en beam radius, $W_u$

Радиус пучка, $W_u = 1/2 d_u$

**8 радиус пучка, $w_\sigma$**
de Bündelsradius, $W_\sigma$
en beam radius, $W_\sigma$

Радиус пучка $w_\sigma$ определяется как $w_\sigma(z) = \sqrt{2}\sigma(z)$

Определение момента второго порядка $\sigma^2(z)$

**9 диаметр пучка, $d_\sigma$**
de Bündelsdurchmesser, $d_\sigma$
en beam diameter, $d_\sigma$

Диаметр пучка определяется как $d_\sigma(z) = 2\sqrt{2}\sigma(z)$,
где момент второго порядка функции распределения плотности мощности $E(x,y,z)$ пучка в направлении z определяется выражением

$$\sigma^2(z) = \frac{\iint r^2 E(r,z) r dr d\varphi}{\iint E(r,z) r dr d\varphi},$$

где $r$ – расстояние до центроиды $(\bar{x}, \bar{y})$ и где моменты первого порядка определяют координаты центроиды т.е.

$$\bar{x} = \frac{\iint x E(x,y,z) dx dy}{\iint E(x,y,z) dx dy},$$

$$\bar{y} = \frac{\iint y E(x,y,z) dx dy}{\iint E(x,y,z) dx dy}.$$

В принципе интегрирование должно проводиться по всей плоскости $xy$.

Практически интегрирование должно быть осуществлено по такой площади, чтобы по крайней мере было охвачено 99 % мощности (энергии) пучка.

Для импульсных лазеров плотность мощности $E$ должна быть заменена плотностью энергии $H$

**10 ширина пучка**
de Bündelsbreite
en beam widths

**11 ширина пучка, $d_{xu}$; $d_{yu}$:**
de Bündelsbreite $d_{xu}$; $d_{yu}$
en beam widths, $d_{xu}$; $d_{yu}$

Ширина минимальной щели, пропускающей $u$ % мощности (энергии) пучка в 2-х предпочтительных ортогональных направлениях $x$ и $y$, перпендикулярных оси пучка. Предпочтительные направления задаются минимальной шириной пучка и ортогональным направлением.

Примечание – Для круглых Гауссовых пучков $d_{x,95,4} = d_{86,5}$

**12 ширина пучка, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$**
de Bündelsbreite, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$
en beam widths, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$

Ширина пучка определяется как
$d_{\sigma x}(z) = 4\sigma_x(z)$,
$d_{\sigma y}(z) = 4\sigma_y(z)$,
где момент второго порядка функции распределения плотности мощности $E(x,y,z)$ пучка в направлении $z$ определяется как

$$\sigma_x^2(z) = \frac{\iint (x-\bar{x})^2 E(x,y,z)dxdy}{\iint E(x,y,z)dxdy},$$

$$\sigma_y^2(z) = \frac{\iint (y-\bar{y})^2 E(x,y,z)dxdy}{\iint E(x,y,z)dxdy},$$

где $(x-\bar{x})$ и $(y-\bar{y})$ – расстояния до центроиды $(\bar{x}-\bar{y})$ и где моменты первого порядка определяют координаты центроиды, т.е.

$$\bar{x} = \frac{\iint xE(x,y,z)dxdy}{\iint E(x,y,z)dxdy},$$

$$\bar{y} = \frac{\iint yE(x,y,z)dxdy}{\iint E(x,y,z)dxdy}.$$

В принципе интегрирование должно быть проведено по всей плоскости $x$-$y$. На практике интегрирование должно быть осуществлено по площади так, чтобы было охвачено по крайней мере 99 % мощности (энергии) пучка.

Для лазеров импульсного режима работы плотность мощности $E$ должна быть заменена плотностью энергии $H$

**13 произведение параметров пучка, $d_{\sigma 0}\cdot\theta_\sigma/4$**
de Bündelsparameterprodukt, $d_{\sigma 0}\theta_\sigma/4$
en beam parameter product $d_{\sigma 0}\theta_\sigma/4$

Произведение диаметра сфокусированного пучка и угловой расходимости, деленное на 4: $d_{\sigma 0}\theta_\sigma/4$.

Произведение параметров пучка для эллиптических пучков может быть дано отдельно для главных осей распределения мощности (энергии)

**14 положение пучка**
de Bündelstellung
en beam position

Смещение оси пучка относительно фиксированной механической оси оптической системы в определенной плоскости, перпендикулярной механической оси оптической системы. Механическая ось задается прямой линией, соединяющей центроиды ограничивающие апертуры

**15 угловое перемещение пучка, $\alpha_x$, $\alpha_y$**
de Winkelumstellung
des Bündels{*Strahl*}, $\alpha_x$, $\alpha_y$
en angular movement, $\alpha_x$, $\alpha_y$

Угловое перемещение лазерного пучка в плоскости $x_z$ и $y_z$, соответственно

**16 стабильность положения пучка**
de Bündelstellungstabilisation
en beam positional stability

Максимальное поперечное смещение и (или) угловое движение пучка от среднего устойчивого положения

**17 угловая стабильность пучка, $\delta\alpha_x, \delta\alpha_y, \delta\alpha$**
de Winkelstabilität des Bündels {*Strahl*}, $\delta\alpha_x, \delta\alpha_y, \delta\alpha$
en beam angular stability, $\delta\alpha_x, \delta\alpha_y, \delta\alpha$

Угловая стабильность пучка определяется как удвоенное стандартное отклонение измеренного углового перемещения

**18 центр вращения пучка**
de Zentrum des Drehens des Bündels {*Strahl*}
en pivot

Центр вращения определяется точкой пересечения всех мгновенных осей пучка с осью $z$

**19 поперечное смещение пучка, $a_x$, $a_y$**
de Querlaufende Absetzung des Bündels{*Strahl*}, $a_x$, $a_y$
en transverse displacement, $a_x$, $a_y$

Расстояние, на которое лазерный пучок смещается в поперечном направлении соответственно вдоль оси $x$ и $y$

**20 позиционная стабильность пучка, $\Delta_x(z'), \Delta_y(z')$**
de Stellungsstabilität des Bündels{*Strahl*}, $\Delta_x(z'), \Delta_y(z')$
en beam positional stability, $\Delta_x(z'), \Delta_y(z')$

Позиционная стабильность пучка определяется перемещением центроиды лазерного пучка в плоскости $x'$ $y'$ в $z'$

**21 стабильность пучка за короткий период времен**
de Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die kurze Periode der Zeit
en short-term stability

Для определения стабильности за короткий период времени время измерения составляет 1 секунду

**22 стабильность пучка за средний период времени**
de Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die mittlere Periode der Zeit
en Medium-term stability

Для определения стабильности среднего периода времени время измерения составляет 1 минуту

**23 стабильность пучка за продолжительный период времени**
de Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die langwierige Periode der Zeit
en long-term stability

Для определения стабильности за продолжительный период времени время измерения составляет 1 час

**24 коэффициент распространения пучка, $K$; коэффициент временного дифракционного предела, $M^2$**
de Bündelsübertragungsfaktor, $K$; Übertragung, $M^2$
en beam propagation factor, $K$; times-diffraction-limit-factor, $M^2$

Коэффициент, определяющий насколько произведение параметров пучка близко к дифракционному пределу совершенного Гауссового пучка. Он вычисляется из формулы

$$K = \frac{1}{M^2} = \frac{\lambda}{\pi} \cdot \frac{4}{d_{\sigma 0}\theta_\sigma}$$

и равняется отношению произведения параметров пучка для основной Гауссовой моды ($TEM_{00}$) и фактической моды лазера

Коэффициент передачи пучка равняется единице для теоретически совер-

шенного Гауссового пучка и имеет значение между нулем и единицей для любого реального пучка

**25 сужение пучка;**
каустика пучка;
шейка пучка;
перехват пучка
de Bündelsferengerung
en beam waist

Локальный минимум диаметра пучка или ширины пучка

**26 диаметр сужения;**
диаметр каустики;
диаметр шейки пучка
de Ferengerungsdiameter
en beam waist diameter

**27 диаметр сужения пучка $d_{0,u}$;**
диаметр каустики пучка, $d_{0,u}$;
диаметр шейки пучка $d_{0,u}$
de Bündelsferengerungsdurchmesser, $d_{0,u}$
en beam waist diameter, $d_{0,u}$

Диаметр $d_u$ пучка в месте сужения пучка

**28 диаметр сужения пучка $d_{\sigma 0}$;**
диаметр каустики пучка, $d_{\sigma 0}$;
диаметр шейки пучка, $d_{\sigma 0}$
de Bündelsferengerungsdurchmesser, $d_{\sigma 0}$
en beam waist diameter, $d_{\sigma 0}$

Диаметр $d_\sigma$ пучка в месте сужения пучка

**29 радиус сужения пучка;**
радиус каустики пучка;
радиус шейки пучка
de Bündelsferengerungsradius
en beam waist radius

**30 радиус сужения пучка, $w_{0,u}$;**
радиус каустики пучка, $w_{0,u}$;
радиус шейки пучка, $w_{0,u}$
de Bündelsferengerungsradius, $w_{0,u}$
en beam waist radius, $w_{0,u}$

Радиус $w_u$ пучка в месте сужения пучка

**31 ширина сужения пучка;**
ширина каустики пучка;
ширина шейки пучка
de Bündelsferengerungsbreite
en beam waist widths

**32 ширина сужения пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0}$;**
ширина каустики пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$;
ширина шейки пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$
de Bündelsbreite, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$
en beam waist widths, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$

Ширина пучка $d_{x,u}$ и $d_{y,u}$ в местах сужений пучка

**33 ширина сужения пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$;**
ширина каустики пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$;
ширина шейки пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$
de Bündelsbreite, , $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$
en beam waist widths , $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$

Ширина пучка $d_{\sigma x}$ и $d_{\sigma y}$ в местах сужений пучка

**34 степень взаимной когерентности, $|\gamma_{12}(\tau)|$**
de Zusammenkohärenzgrad, $|\gamma_{12}(\tau)|$
en degree of mutual coherence, $|\gamma_{12}(\tau)|$

Модуль комплексной степени когерентности пучка излучения $\gamma_{12}(\tau)$, определяющий контраст интерференционной картины, возникающей при наложении с произвольным запаздыванием $\tau$ полей равной интенсивности, относящихся к различным точкам с координатами $R_1$ и $R_2$ нормального пучка излучения.

Примечания:

1 Степень взаимной когерентности равна

$$\gamma_{12}(\tau) = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}},$$

где $I_{max}$ и $I_{min}$ – максимальная и минимальная интенсивности в интерференционной картине.

2 Степень взаимной когерентности

совпадает с огибающей нормированной функции корреляции электрического поля излучения

**35 степень пространственной когерентности, $|\gamma_{12}(0)|$**
de Kohärenzraumgrad, $|\gamma_{12}(0)|$
en degree of spatial coherence, $|\gamma_{12}(0)|$

Степень взаимной когерентности при запаздывании, равном нулю

**36 степень временной когерентности, $|\gamma(\tau)|$**
de Kohärenzzeitgrad, $|\gamma(\tau)|$
en degree of time coherence, $|\gamma(\tau)|$

Степень взаимной когерентности для одной точки пространства.

Примечание – Степень временной когерентности связана со спектральной плотностью потока излучения следующим образом:

$$|\gamma(\tau)| = \left| \frac{\int_0^\infty \Phi_{e,\nu} e^{-2\pi\nu\tau} d\nu}{\Phi_{e,\nu} . d\nu} \right|$$

**37 длина когерентности, $l_c$**
de Kohärenzlänge, $l_c$
en coherence length, $l_c$

Расстояние в пучке, внутри которого излучение, испускаемое лазером, сохраняет основное фазовое соотношение. Она определяется как $c/\Delta\nu_H$, где $c$ – скорость света

**38 время когерентности, $\tau_c$**
de Kohärenzzeit, $\tau_c$
en coherence time, $\tau_c$

Временной интервал, внутри которого излучение, испускаемое лазером, сохраняет основное фазовое соотношение. Оно определяется как $1/\Delta\nu_H$

**39 площадь когерентности, $S'_c$**
de Kohärenzfläche, $S'_c$
en coherence square, $S'_c$

Ограниченная кривой $\gamma_{12}(0) = 0$ площадь нормального сечения пучка излучения, в пределах которой степень пространственной когерентности принимает значения от 1 до 0

**40 объем когерентности, $V_c$**
de Kohärenzvolumen, $V_c$
en coherence volume, $V_c$

Объем, ограниченный минимальной поверхностью $\gamma_{12}(\tau) = 0$

**41 коэффициент полезного действия прибора, $\eta_T$;**
к.п.д. прибора, $\eta_T$
de Gerätwirkungsgrad
en device efficiency, $\eta_T$

Отношение общей мощности (энергии) лазерного пучка к общей входной мощности (энергии), включающей все вспомогательные системы

**42 расходимость лазерного излучения энергетическая;**
расходимость энергетическая
de Divergenz der Laserausstrahlung
en energetic divergence of laser beams

Плоский или телесный угол, внутри которого распространяется заданная доля энергии или мощности лазерного излучения

**43 угловая расходимость**
de Winkeldiwergenz
en divergence angle

**44 угловая расходимость, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,u}$**
de Winkeldiwergenz, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,u}$
en divergence angle, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,u}$

Полный угол, образованный асимптотическим конусом "оболочки", образованной увеличением ширины пучка.

Ширина пучка круглого поперечного сечения задается диаметром пучка $d_u$.

Для некруглых поперечных сечений угловые расходимости определяются отдельно соответствующей шириной пучка в *x*- и *y*-направлениях, $d_{x,u}$; $d_{y,u}$ соответственно.

При упоминании угловых расходимостей должны быть использованы подстрочные индексы для определения соответствующей ширины пучка (например: $\theta_{x,50}$ означает, что должна быть использована ширина пучка $d_{x,50}$).

Примечание – Описанные определения систем координат также как определения ширины пучка не содержат случая обычного астигматизма

**45 Угловая расходимость, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$**
de Winkeldiwergenz, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$
en Divergence angle, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$

Полный угол, образованный асимптотическим конусом огибающей, образованной шириной увеличения пучка.

Ширина пучка круглого поперечного сечения задается диаметром пучка $d_\sigma$. Для некруглых поперечных сечений угловые расходимости определяются отдельно соответствующей шириной пучка в *x*- и *y*-направлениях, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$, соответственно.

Примечание – Описанные определения систем координат также как определения ширины пучка не содержат случая обычного астигматизма

**46 эффективное фокусное число**
de Wirkung f-Zahl
en effective F-number

Отношение фокусного расстояния оптического элемента к диаметру пучка на этом элементе $d_\sigma$

**47 длина волны в вакууме, $\lambda_0$**
de Vakuumwellenlänge, $\lambda_0$
en vacuum-wavelength, $\lambda_0$

Длина волны, соответствующая определению Международного Комитета мер и весов (МКМВ)

**48 длина волны в воздухе, $\lambda_a$**
de Luftwellenlänge, $\lambda_a$
en wavelength in air, $\lambda_a$

Длина волны, которая измеряется в атмосфере

**49 спектральное распределение плотности мощности (энергии), $P_\lambda(\lambda)$ [$Q_\lambda(\lambda)$]**
de Spektrale Verteilung der Dichte der Leistung (die Energie), $P_\lambda(\lambda)$ [$Q_\lambda(\lambda)$]
en Spectral power (energy) distribution, $P_\lambda(\lambda)$ [$Q_\lambda(\lambda)$]

Зависимость спектральной плотности мощности (энергии, в случае импульсного лазера) от длины волны. Полная мощность (энергия) переносимая лазерным пучком, равна

$$P = \int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} P_\lambda(\lambda)d\lambda \text{ или } Q = \int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} Q_\lambda(\lambda)d\lambda,$$

где пределы интегрирования $\lambda_{min}$ и $\lambda_{max}$ должны быть выбраны так, чтобы спектральная плотность распределения вне этих пределов была менее 1 % ее максимального значения

**50 пиковая длина волны излучения, $\lambda_L$**
de Pikwellenlänge der Ausstrahlung, $\lambda_L$
en peak-emission wavelength, $\lambda_L$

Длина волны пиковой моды, соответствующая наибольшей спектральной плотности мощности излучения

**51 средняя длина волны, $\lambda$**
de Mittlerewellenlänge, $\lambda$
en average wavelength, $\lambda$

Длина волны многомодового лазера, определяемая как центральная длина волны средневзвешенного значения длин волн мод.

$$\overline{\lambda} = \frac{\sum_{i=-\infty}^{i=\infty} a_i\lambda_i}{\sum_{i=-\infty}^{i=\infty} a_i},$$

где $\lambda_i$ – длина волны *i*-й спектральной ли-

нии с $i = 0$ для $\lambda_p$;

$a_i$ = амплитуда $i$-й спектральной линии с $i = 0$ для $\lambda_p$

**52 гравитационная длина волны, $\lambda_g$**

de Gravitationswellenlänge, $\lambda_g$

en gravity wavelength, $\lambda_g$

Длина волны, определяемая как центр тяжести спектрального распределения плотности мощности (энергии)

$$\lambda_g = \frac{\int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} \lambda S(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} S(\lambda) d\lambda},$$

где $S(\lambda)$ представляет собой спектральное распределение мощности $P_\lambda(\lambda)$, в случае непрерывного лазера, или спектральное распределение энергии $Q_\lambda(\lambda)$, в случае импульсного лазера.

Пределы интегрирования обычно выбираются таким образом, чтобы спектральное распределение вне этого интервала составляло менее 1 % своего максимального значения

**53 ширина спектральной линии, $\Delta\lambda_L$**

de Spektralliniebreite, $\Delta\lambda_L$

en Spectral line width, $\Delta\lambda_L$

Интервал длин волн между точками излучения, в которых мощность (энергия) спектрального излучения составляет половину максимального значения

**54 среднеквадратичная спектральная ширина полосы пропускания, $\Delta\lambda_{rms}$**

de Mittelwert des Spektralebreitequadrats, $\Delta\lambda_{rms}$

en RMS spectral bandwidth, $\Delta\lambda_{rms}$

Ширина полосы пропускания, определяемая выражением

$$\Delta\lambda_{rms} = \sqrt{\frac{\sum_{i=-\infty}^{i=\infty} a_i(\lambda_i - \overline{\lambda})^2}{\sum_{i=-\infty}^{i=\infty} a_i}},$$

где $\lambda_i$ – длина волны $i$-й спектральной линии при $i = 0$ для $\lambda_p$;

$a_i$ – амплитуда спектральной линии при $i = 0$ для $\lambda_p$;

$\overline{\lambda}$ – средняя длина волны

**55 спектральная полоса пропускания излучения (второй момент), $\Delta\lambda$**

de Spektralepassband der Ausstrahlung (der zweite Moment), $\Delta\lambda$

en spectral radiation bandwidth (second moment), $\Delta\lambda$

Спектральная полоса, определяемая выражением

$$\Delta\lambda = \frac{\int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} (\lambda - \lambda_m)^2 S(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda_{min}}^{\lambda_{max}} S(\lambda) d\lambda},$$

где $S(\lambda)$ – спектральное распределение мощности $P(\lambda)$, в случае непрерывного лазера, или спектральное распределение энергии $Q(\lambda)$, в случае импульсного лазера. Ширина полосы пропускания включает все длины волн, при которых мощность излучения составляет 10 % мощности самого интенсивного излучения

**56 число продольных мод, $N_m$**

de Zahl der längslaeufigen Moden, $N_m$

en Number of longitudinal modes, $N_m$

Число мод в пределах полосы пропускания излучения, включая моды на границах полосы

**57 межмодовое расстояние, $S_m$**

de Zwischenbenachbartenmodenabstand, $S_m$

en. mode spacing, $S_m$

Разность длин волн соседних продольных мод

**58 степень подавления боковой моды, SMS**

de Stufe der Unterdruckung der Seitenmode, SMS

en side-mode suppression ratio, SMS

Отношение мощности излучения при длине волны максимального излучения $I_p$ к мощности излучения следующей интенсивной моды $I_s$ определяемое соотношением

$$\sigma^2(2,\tau)=\left\langle\frac{(\bar{y}(k+1)-\bar{y}(k))^2}{2}\right\rangle$$

**59 зависимость длины волны от температуры, $\delta\lambda_T$**

de Wellenlängeabhängigkeit von der Temperatur, $\delta\lambda_T$

en temperature dependence of wavelength, $\delta\lambda_T$

Изменение длины волны при изменении температуры

**60 зависимость длины волны от тока, $\delta\lambda_c$**

de Wellenlängeabhängigkeit vom Strom, $\delta\lambda_c$

en current dependence of wavelength, $\delta\lambda_c$

Изменение длины волны при изменении тока

**61 стабильность длины волны непрерывного лазера, $\sigma(2,\tau)$**

de Wellenlängestabilität des Stetigenlasers, $\sigma(2,\tau)$

en wavelength stability for CW laser, $\sigma(2,\tau)$

Определяется как среднеквадратическое отклонение, основанное на двойной выборке дисперсии $\sigma^2(2,\tau)$ от $\tau$ удвоенного значения флуктуации длины волны.

$\sigma^2(2,\tau)$ определяется как

$$\sigma^2(2,\tau)=\left\langle\frac{(\bar{y}(k+1)-\bar{y}(k))^2}{2}\right\rangle,$$

где $\langle\ \rangle$ – означает среднее для бесконечного набора данных. Интегральная относительная частота конечных разностей $\bar{y}(k+1)$ и $\bar{y}(k)$ обычно находятся из гетеродинных измерений в виде разности частот $\Delta\nu$, проинтегрированной по интервалу $\tau$ и нормированной по частоте колебаний $\nu$.

Стабильность длины волны оценивается как $\frac{\Delta\nu}{\nu}=-\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$

**62 эффективная светосила**

de Effektivitatlichtstärke

en effective *f*-number

Отношение фокусного расстояния оптического элемента к диаметру пучка на этом элементе $d_\sigma$

**63 энергия излучения, $Q$**

de Strahlungenergie, $Q$

en radiant energy, $Q$

Энергия, переносимая излучением

**64 средняя плотность энергии, $H_u$; $H_\sigma$**

de Durchschnittsenergiedichte, $H_u$; $H_\sigma$

en average energy density, $H_u$; $H_\sigma$

Общая энергия пучка, деленная на его площадь поперечного сечения $A_u$ или $A_\sigma$

**65 объемная плотность энергии излучения, $U_e$**

de Strahlungsenergiedichte, $U_e$

en radiant energy density, $U_e$

Отношение энергии излучения к объему, который оно заполняет

**66 плотность энергии, $H(x, y)$**

de Energiedichte, $H(x, y)$

en energy density, $H(x, y)$

Энергия пучка, который падает на площадь $\delta A$ при определенных $x$ и $y$, деленная на площадь $\delta A$

**67 дальняя зона;**
дальняя область
de Weitefeld
en far-field

Область излучения лазера на расстоянии $z$ от сужения, которая существенно больше, чем Рэлеевская длина $z_R$

**68 срок службы**
de Lebensdauer
en lifetime

Интервал (время или количество импульсов), в течение которого лазерный прибор или лазерный агрегат сохраняет свои качественные характеристики, указанные производителем. Условия использования, службы и обслуживания указываются изготовителем

**69 время до отказа в работе**
de Zeit bis zum Aussersten in der Arbeit
en time between failure

Полное время работы лазера до тех пор, пока его выходная мощность (энергия) не превышает установленного техническими условиями значения

**70 деградация**
de Degradation
en degradation

Непрерывное уменьшение выходной оптической мощности лазера во время его работы при неизменных рабочих условиях и условиях окружающей среды

**71 скорость деградации, *D***
de Degradationsgeschwindigkeit, *D*
en degradation rate, *D*

Дифференциал уменьшения выходной мощности (энергии) лазера в процессе его работы при постоянных рабочих условиях. В режиме постоянной накачки или режиме постоянной установки скорость деградации определяется как отношение уменьшения мощности (энергии) за промежуток времени между $t_1$ и $t_2$:

$$D = (P_2 - P_1)/(t_2 - t_1)$$

**72 состояние поляризации**
de Polarisationszustand
en state of polarization

Поляризация классифицируется как линейная, хаотическая, эллиптическая или излучение не поляризовано

**73 направление колебаний**
de Schwingungensrichtung
en direction of vibration

Направление вектора электрического поля электромагнитной волны

**74 плоскость колебаний**
de Schwingungensfläche
en plane of vibration

Плоскость, содержащая вектор электрического поля и направление распространения электромагнитной волны

**75 эллиптичность, *b/a***
de Elliptizität, *b/a*
en ellipticity, *b/a*

Для эллиптически поляризованного излучения отношение малой полуоси ***b*** эллипса к большой полуоси ***a*** эллипса

Примечание – Эллипс описывается концом вектора электрического поля, который перемещается в плоскости, перпендикулярной к направлению распространения излучения

**76 угол эллиптичности, ε**
de Elliptizitätwinkel, ε
en ellipticity angle, ε

Угол, тангенс которого представляет эллиптичность.

Примечание – Угол эллиптичности находится в пределах $-45° \le \varepsilon \le +45°$. При $\varepsilon = \pm 45°$ поляризация круговая, а при $\varepsilon = 0$ поляризация линейная

**77 азимут, $\phi$**
de Azimut, $\phi$
en. azimuths, $\phi$

Угол между большой осью эллипса и опорной осью, перпендикулярной к направлению распространения

**78 экстинкция**
de Extinktion
en extinction

Ослабление пучка излучения при его распространении в веществе за счет действия поглощения излучения и рассеяния излучения

**79 показатель экстинкции, $k$**
de Extinktionindex
en Extinction ratio

Для линейного поляризатора. Мера качества линейного поляризатора.

Примечание – Если на поляризатор падает идеально линейно поляризованное излучение, то соотношение экстинкции этого поляризатора дается выражением

$$k = \frac{\tau_{min}}{\tau_{max}} = \frac{P_{min}}{P_{max}},$$

где $\tau_{max}$ – ($P_{max}$) – максимальный коэффициент пропускания (отражения);

$\tau_{min}$ ($P_{min}$) – минимальный коэффициент пропускания (отражения) мощности (энергии), проходящей через линейный поляризатор

**80 параметры Стокса**
de Stokes parameter
en stokes parameters

Набор из четырех действительных величин, полностью описывающий состояние поляризации монохроматического или квазимонохроматического излучения.

Примечание – Совокупность этих параметров известна как вектор Стокса

**81 степень линейной поляризации, $p$**
de Linearpolarisationsgrad
en degree of linear polarization $p$

Отношение разности мощностей $P$ (энергий $Q$) пучка к их сумме в двух ортогональных направлениях поляризации, т.е.

$$P = \frac{P_x - P_y}{P_x + P_y} \text{ или } P = \frac{Q_x - Q_y}{Q_x + Q_y}.$$

Выбираются направления $x$ и $y$, для которых мощность (энергия) пучка аттенюирована минимально или максимально, соответственно, после прохождения через линейный поляризатор.

Направление $x$, для которого ослабление пучка после прохождения через линейный поляризатор является минимальным, представляет собой направление поляризации

**82 средняя плотность мощности, $E_u$; $E_\sigma$**
de Durchschnittsleistungdichte, $E_u$; $E_\sigma$
en average power density, $E_u$; $E_\sigma$

Общая мощность пучка, деленная на его площадь поперечного сечения $A_u$ или $A_\sigma$

**83 мощность лазера непрерывного режима работы, $P$**
de CW-leistung, $P$
en CW-power, $P$

Выходная мощность лазера непрерывного режима работы

**84 плотность мощности, $E(x, y)$**
de Leistungsdichte, $E(x, y)$
en power density, $E(x, y)$

Мощность пучка, который падает на площадь $\delta A$ в плоскости $x$-$y$, деленная на площадь $\delta A$

**85 плотность мощности, $E(x, y, z)$**
de Leistungsdichte $E(x, y, z)$
en power density, $E(x, y, z)$

Часть мощности пучка в положе-

нии $z$, который падает на площадь$\delta A$ в плоскости $x$-$y$, деленная на площадь $\delta A$

**86 плотность энергии, $H(x, y, z)$**
de Energiedichte, $H(x, y, z)$
en energy density, $H(x, y, z)$

Часть энергии пучка импульсного лазерного излучения (проинтегрированной по времени и мощности) в положении $z$, который падает на площадь$\delta A$ в плоскости $x$-$y$, деленная на площадь $\delta A$.

$$H(x,y,z) = \int E(x,y,z)d\tau$$

**87 мощность, $P(z)$**
de Leistung, $P(z)$
en power, $P(z)$

Мощность непрерывного излучения пучка в положении z.

$$p(z) = \iint E(x,y,z)dxdy$$

**88 энергия импульса, $Q(z)$**
de Impulsenergie, $Q(z)$
en pulse energy, $Q(z)$

Энергия импульса пучка в положении $z$.

$$Q(z) = \iint H(x,y,z)dxdy$$

**89 максимальная плотность мощности (энергии), $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$**
de Maximale Leistung (Energie) dichte, $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$
en maximum power (energy) density, $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$

Максимальное значение пространственной функции распределения плотности мощности (энергии) $E(x, y, z)$ $[H(x, y, z)]$ в положении $z$

**90 положение максимума, $(x_{max}, y_{max}, z)$**
de Maximumslage, $(x_{max}, y_{max}, z)$
en location of the maximum, $(x_{max}, y_{max}, z)$

Положение максимальных значений $E_{max}(z)$ или $H_{max}(z)$ в плоскости $x$-$y$ в положении $z$.

Примечание – Положение максимума $(x_{max}, y_{max}, z)$ может быть определено неоднозначно, если для измерений используются приемники с высоким пространственным разрешением и относительно небольшим динамическим диапазоном

**91 пороговая плотность мощности (энергии), $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$**
de Schwellendichte der Leistung (die Energie), $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$
en threshold power maximum, $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$

Часть максимальной плотности мощности (энергии) в положении $z$.

$E_{\eta T}(z) = \eta E_{\max}(z)$ – для непрерывных пучков;

$H_{\eta T}(z) = \eta H_{\max}(z)$ – для импульсных пучков, $0 \le \eta < 1$.

Примечание – Значение $\eta$ обычно выбирается так, чтобы во время измерений величины $E_{\eta T}(z)$ *или* $H_{\eta T}(z)$ едва превышали максимумы фонового шума приемника

**92 эффективная мощность (энергия), $P_{\eta}(z)$ $[Q_{\eta}(z)]$**
de Wirksameleistung(energie), $P_{\eta}(z)$, $[Q_{\eta}(z)]$
en effective power (energy), $P_{\eta}(z)$, $[Q_{\eta}(z)]$

Мощность $P(z)$ [энергия $Q(z)$], которая оценивается посредством суммирования только по тем положениям (x,y), для которых $E(x, y) > E_{\eta T}$ $[H(x, y) > H_{\eta T}]$.

**93 удельная эффективная мощность (энергия), $f_{\eta}(z)$**

удельная мощность (энергия), $f_{\eta}(z)$
de Spezifischewirksameleistung, (energie), $f_{\eta}(z)$
en fractional power (energy}, $f_{\eta}(z)$

Отношение эффективной мощности (энергии) для данного η к полной мощности (энергии) в распределении в положении $z$.

$f_\eta(z) = \frac{P_\eta(z)}{P(z)}$ – для непрерывных пучков;

$f_\eta(z) = \frac{Q_\eta(z)}{Q(z)}$ – для импульсных пучков, $0 \le f_\eta(z) \le 1$

**94 центр тяжести распределения; положение центроиды, $(\bar{x}, \bar{y})$**

de Schwerpunkt der Verteilung, $(\bar{x}, \bar{y})$

en center of gravity centroid position, $(\bar{x}, \bar{y})$

Первые линейные моменты в положении $z$

**95 эллиптичность пучка (эксцентриситет), $\xi(z)[e(z)]$**

de Bündelselliptizität {*Strahl*} (exzentrizitat), $\xi(z)[e(z)]$

en beam ellipticity (eccentricity), $\xi(z)[e(z)]$

Параметр, служащий для количественной оценки округлости или квадратичности (отношения сторон) распределения в положении $z$.

Эллиптичность пучка – $\xi(z) = \frac{d_{\sigma y}}{d\sigma x}$.

Эксцентриситет – $\xi(z) = \frac{\sqrt{d_{\sigma x}^2 - d_{\sigma y}^2}}{d_{\sigma x}}$,

где направление оси $x$ выбрано вдоль большой оси распределения, так что $d_{\sigma x} \ge d_{\sigma y}$.

Примечание – Если $e \le 0{,}5$ или $\xi \ge 0{,}87$ то осе симметричное распределение можно считать круговым, а распределение прямоугольной формы – квадратным

**96 площадь поперечного сечения пучка, $A_\sigma(z)$**

de Querlaufendenschnittesfläche des Bündels{*Strahl*}, $A_\sigma(z)$

en beam cross-sectional area, $A_\sigma(z)$

$A_\sigma = \pi d_\sigma^2 / 4$ – для пучка с поперечным сечение в виде круга;

$A_\sigma = \pi d_{\sigma x} d_{\sigma y} / 4$ – для пучка с поперечным сечением в виде эллипса

**97 эффективная площадь облучения, $A_\eta^i(z)$**

de Wirksamebestrahlungfläche, $A_\eta^i(z)$

en effective irradiation area, $A_\eta^i(z)$

Площадь облучения в положении $z$, при котором мощность (энергия) облучения превышает пороговую мощность (энергию)

**98 эффективная средняя плотность мощности (энергии), $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$**

de Wirksamemittleredichte der Leistung (die Energie), $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$

en effective average power (energy) density, $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$

Усредненная по пространству плотность распределения мощности (энергии) в положении $z$, определяемая средневзвешенным значением.

$E_\eta(z) = \frac{P_\eta}{A_\eta^i}$ – для непрерывного пучка;

$H_\eta(z) = \frac{Q_\eta}{A_\eta^i}$ – для импульсного пучка

**99 мощность импульса, $P_H$**

de Impuls-leistung, $P_H$

en pulse power, $P_H$

Отношение энергии импульса $Q$ к длительности импульса $\tau_H$

**100 коэффициент плоскостности, $F_\eta(z)$**

de Flächnissfaktor, $F_\eta(z)$

en flatness factor, $F_\eta(z)$

Отношение средней плотности мощности (энергии) к максимальной плотности мощности (энергии) распределения в положении $z$.

$$F_\eta(z) = \frac{E_\eta}{E_{max}}$$ – для непрерывного пучка;

$$F_\eta(z) = \frac{H_\eta}{H_{max}}$$ – для импульсного пучка, $0 < F_\eta \le 1$.

Примечание – В случае идеально плоской вершины распределения плотности мощности (энергии) $F_\eta = 1$

**101 <u>однородность пучка, $U_\eta(z)$</u>**
de Gleichartigkeit des Bündels{*Strahl*}, $U_\eta(z)$
en beam uniformity, $U_\eta(z)$

Нормированное среднеквадратичное отклонение плотности мощности (энергии) от ее среднего значения в положении $z$.

$$U_\eta = \frac{1}{E_\eta}\sqrt{\frac{1}{A_\eta^i}\iint[E(x,y)-E_\eta]^2\,dxdy}$$

– для непрерывного пучка;

$$U_\eta = \frac{1}{H_\eta}\sqrt{\frac{1}{A_\eta^i}\iint[H(x,y)-H_\eta]^2\,dxdy}$$

– для импульсного пучка

**102 <u>однородность плато, $U_p(z)$</u>**
de Gleichartigkeit des flächen Teiles der Charakteristik, $U_p(z)$
en plateau uniformity, $U_p(z)$

<Для распределений, имеющих профиль с почти плоской вершиной>

$$U_p(z) = \frac{\Delta E_{FWHM}}{E_{max}}$$ – для непрерывного пучка;

$$U_p(z) = \frac{\Delta H_{FWHM}}{H_{max}}$$ – для импульсного пучка,

где $\Delta E_{FWHM}$ $[\Delta H_{FWHM}]$ – полная ширина на половине максимума *(FWHM)* вблизи $E_{max}$ $[H_{max}]$ гистограммы плотности мощности (энергии) $N(E_i)$ $[NH_i]$, т.е. число положений (x,y), в которых зарегистрирована данная плотность мощности (энергии) $E_i$ $[H]$.

Примечание – $0 < U_p(z) < 1$; $U_p(z) \to 0$, по мере приближения вершины распределения к плоскости

**103 <u>крутизна границы, $s(z)$</u>**
de Grenzesteilheit $s(z)$
en edge steepness, $s(z)$

Нормированная разность эффективных облучаемых площадей $A_{0,1}^i(z)$ и $A_{0,9}^i(z)$ со значениями плотности мощности (энергии), превышающими, соответственно, $0{,}1E_{max}(z)[0{,}1H_{max}(z)]$ и $0{,}9E_{max}(z)[0{,}9H_{max}(z)]$.

$$s(z) = \frac{A_{0,1}^i(z) - A_{0,9}^i(z)}{A_{0,1}^i},$$

$0 < s(z) < 1$.

Примечание – $s(z) \to 0$, по мере того, как границы распределения становятся более вертикальными

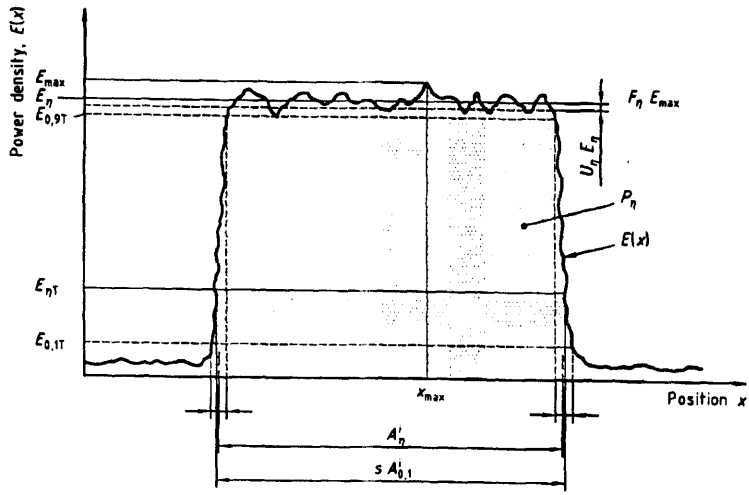



Рисунок 1 – Иллюстрация однородного распределения плотности мощности *E(x)* в одном измерении. Аппроксимация распределения

**104 неточность аппроксимации, *R***
de Approximationunexaktheit, *R*
en roughness of fit, *R*

Максимальное отклонение измеренного распределения от теоретической аппроксимации

$$R = \frac{|E_{ij} - E_{ij}^f|_{max}}{E_{max}},$$

где $E^f$ – аппроксимированное теоретическое распределение (рисунок 1), $0 \le R \le 1$.

Примечание – Когда $R \to 0$, качество аппроксимации улучшается

**105 критерий адекватности, *G***
de Angemessenheitkriterium, *G*
en goodness of fit, *G*

Параметр, основанный на статистическом критерии Колмогорова-Смирнова, характеризующий аппроксимацию между измеренным и теоретическим распределениями.

$$G = \frac{1}{1 + \Delta\sqrt{N}},$$

где $N$ – общее число точек данных в измеренном распределении;

$\Delta$ – максимальное отклонение между измеренным и теоретически распределениями диафрагмированной мощности (энергии) в произвольных положениях $(x_i, y_i)$ при $n \ge 10$.

$$\Delta = \frac{|P_{ij} - P_{ij}^f|_{max}}{P},$$

где $P_{ij} = \int_{\bar{x}-x_i}^{\bar{x}+x_i} \int_{\bar{y}-y_j}^{\bar{y}+y_j} E(x,y)dxdy$ и

$$P_{ij}^f = \int_{\bar{x}-x_i}^{\bar{x}+x_i} \int_{\bar{y}-y_j}^{\bar{y}+y_j} E^f(x,y)dxdy,$$

где $E^f$ – аппроксимированное теоретическое распределение, $0 \le G^f \le 1$.

Примечание – Когда $G^f \to 1$ $(\Delta \to 0)$, качество аппроксимации улучшается

**106 средняя мощность, $P_{av}$**
de Durchschnitsleistung, $P_{av}$
en average power, $P_{av}$

Произведение средней энергии импульса $Q$ и частоты повторения импульсов $f_p$

**107 максимальная мощность импульса, $P_p$**

de Maximaleleistung des Impulses, $P_p$
en peak power-time function, $P_p$

Максимальное значение функции зависимости мощности от времени

**108 длительность импульса, $\tau_H$**

de Impulsdauer, $\tau_H$
en pulse duration, $\tau_H$

Интервал между временами, когда мгновенная мощность достигает 50 % от максимальной мощности импульса для первого и последнего момента времени

**109 длительность импульса на уровне 10 %, $\tau_{10}$**

de Impulsdauer, $\tau_{10}$
en 10 %-pulse duration, $\tau_{10}$

Интервал между первым и последним моментами времени, когда импульс достигает 1/10 от максимальной мощности импульса

**110 частота повторения импульсов, $f_p$**

de Impulsfolgefrequenz, $f_p$
en pulse repetition rate, $f_p$

Количество повторяющихся лазерных импульсов импульсного лазера в секунду

**111 квантовый выход, $\eta_Q$**

de Quantenertrag, $\eta_Q$
en quantum efficiency, $\eta_Q$

Отношение энергии единичного фотона лазера к энергии единичного "накачанного" фотона, вызывающего инверсию оптически "накачанного " лазера

**112 Рэлеевская длина, $z_R$; $z_{Rx}$, $z_{Ry}$**

deReleislänge, $z_R$ ; $z_{Rx}$, $z_R$
en Raleigh length $z_R$ ; $z_{Rx}$, $z_R$

Расстояние от сужения пучка до точки на оси в направлении распространения, для которого диаметр пучка или ширина пучка составляет в $\sqrt{2}$ раз больше, чем сужение пучка.

Для Гауссовой основной моды

$$z_R = \frac{\pi d_{\sigma 0}^2}{4\lambda}.$$

Обычно формула $Z_R = d_{\sigma 0}/\theta_\sigma$ является правильной

**113 спектральная ширина полосы пропускания, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$**

de Spektrumbadbreit, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$
en spectral bandwidth, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$

Максимальное различие между длинами волн (оптическими частотами), для которых спектральная плотность мощности (энергии) составляет половину от ее максимального значения

**114 режим работы**

de Betriebszustand
en mode of operation

Режим генерации, обусловленный режимом возбуждения условиями возникновения генерации

**115 непрерывный режим**

de Kontinuierlichszustand
en CW-mode

Режим работы, при котором лазер непрерывно излучает и уровень мощности постоянен

**116 периодически повторяющийся непрерывный режим**

de Periodisch wiederholte Kontinuierlichszustand
en repetitive cw-mode

Режим непрерывной работы, при котором лазер периодически включается и выключается чаще одного раза в минуту. Соответствующие времена включения (выключения) должны быть больше одной секунды и в продолжение времени включения должна быть достигнута стабильная работа лазера

**117 импульсный режим**
de Impulsregime
en pulsed mode

Режим работы, при котором лазер испускает не менее 1000 последовательных импульсов излучения при непрерывной частоте повторения импульсов

**118 режим одиночных импульсов**
de Einzelnenimpulseregime
en single pulse mode

Режим работы, при котором лазер излучает одиночные импульсы с низкой частотой повторения, т.е. время между последовательными импульсами по крайней мере в $10^6$ раз больше длительности импульса

**119 квазинепрерывный режим**
de Quasikontinuierlichszustand
en quasi-cw-mode

Режим работы, при котором импульс излучения настолько длинный, что лазерный материал достигает своего оптического, а не теплового равновесия. Квазинепрерывный режим охватывает длительности импульсов от 100 мкс до 2000 мкс.

Примечание – Этот режим работы характерен для некоторых типов лазеров, особенно диодных лазеров и приборов на их основе

**120 режим постоянной мощности**
de Konstantenleistungregime
en constant power mode

Режим, при котором лазер генерирует постоянную оптическую мощность (непрерывный или периодически повторяющийся непрерывный режим) или постоянную энергию оптического импульса (импульсный или квазинепрерывный режим)

**121 Режим постоянной накачки**
de Konstantenpumpregime
en constant pump mode

Режим работы лазера при постоянной мощности накачки (непрерывный или периодически повторяющийся непрерывный режим) или постоянной энергии импульса накачки (импульсный или квазинепрерывный режим)

**122 режим постоянной установки**
de Konstantenaufstellensregime
en constant setting mode

Режим, при котором параметры лазера устанавливаются и поддерживаются на постоянном уровне, удобном для потребителя.

Примечание – Примеры параметров, поддерживаемых на постоянном уровне: ток возбуждения разряда газового лазера; ток импульсной лампы твердотельного лазера; ток диодного лазера

**123 волновой фронт**
de Wellenfront
en wave front

Разность оптического пути между плоскостью измерений и непрерывной поверхностью постоянной фазы в данной рассматриваемой позиции по оси пучка

**124 фаза, $\phi$**
de Phase, $\phi$
en phase, $\phi$

Часть волнового периода, который прошел относительно начала выбранной системы координат.

Примечания:

1 Фаза выражена в радианах, $2\pi$.

2 Фаза определена только для пучка излучения, который имеет степень согласованности, достаточной для практического наблюдения интерференционных явлений

**125 фазовая скорость, $v$**
de Phasengeschwindigkeit, $v$
en phase velocity, $v$

Скорость распространения поверх-

ности равной фазы для монохроматического излучения

**126 групповая скорость, *u***
de Gruppengeschwindigkeit, *u*
en group velocity, *u*

Скорость распространения характерной точки на огибающей группы волн, близких по частоте.

Примечание – В недиспергирующих средах групповая скорость совпадает с фазовой скоростью

**127 плоскость измерений, $Z_m$**
de Messensfläche, $Z_m$
en measurement planes, $Z_m$

Плоскость, в которой измеряется фазовое распределение

**128 главные плоскости**
de Generalflächen
en principal planes

Плоскости, содержащие ось пучка и большие или малые оси, перпендикулярные распределению плотности мощности (энергии) или фазы.

Примечания

1 Большие или малые оси – такие как оси эллипса при наилучшем приближении к нему не кругового распределения плотности мощности (энергии) или фазы.

2 Если фазовое распределение измеряется между сужениями или фокусами астигматического пучка, большие и малые оси направлены в сторону наибольшей и наименьшей кривизны волнового фронта

**129 ось пучка, *z***
de Bündelsachse, *z*
en beam axis, *z*

Третья координатная ось и линия, соединяющая центроиды распределения по плотности мощности (энергии)

**130 механические оси, *x, y, z***
de Mechanischenachsen *x, y, z*
en mechanical axes *x, y, z*

Ортогональные поперечные оси, определенные осями конструкции лазера или измерительной системы.

Примечание – Начало координат механической системы осей должно быть идентифицировано и совпадать с некоторым доступным и очевидным расположением на оси пучка. Это может быть база изготовителей на лазере или на измерительном приборе. Направление поперечных осей может быть связано с лазером или вертикальными и горизонтальными осями в среде измерений

**131 длина оптического пути, *OPL***
оптический путь
de Optischenwegeslänge, *OPL*
en optical path length, *OPL*

Произведение физического расстояния распространения излучения в среде и показателе преломления той среды

Примечание – Для оптической системы с множественными элементами $k$, оптический путь выражается как $OPL = \sum_k n_k L_k$, где $L_k$ является физическим расстоянием пути луча в среде $k$; $n_k$ – показатель преломления среды $k$

**132 разность оптического пути, *OPD***
de Optischenwegesdifferenz
en optical path difference, *OPD*

Разность полного оптического пути и выбранного базисного оптического пути луча, прошедшего через оптическую систему.

Примечание – Базисный луч – обычно главный луч, связан с *OPD* для многоэлементной системы выражением

$$OPD(x,y) = \sum_k (n_k L_k - n_{kref} L_{kref}),$$

где $n_k$ – показатель преломления $k$-го элемента;

$L_k$ – физическая длина луча $k$-го элемента

**133 фазовое распределение, Ф (*x, y*)**

de Phasedistribution, Ф (*x, y*)

en. phase distribution, Ф (*x, y*)

Двумерное распределение локального значения фазы в поперечной плоскости относительно оси.

Примечание – Фазовое распределение связано с функцией распределения волнового фронта следующим образом:

$$\Phi(x,y)=\frac{2\pi}{\lambda}w(x,y),$$

где λ - длина волны излучения

**134 главные плоскости фазового распространения, *x'z* и *y'z***

de Phasedistributionsgeneralflächen, *x'z* и *y'z*

en principal planes of phase propagation *x'z* и *y'z*

Главные плоскости фазового распределения и оси пучка.

Примечание – Главные плоскости фазового распространения необязательно совпадут с плоскостями лабораторной системы *x-z* и *y-z*

**135 система координат фазового распределения, *x', y', z***

de Phasedistributionskoordinatensystem der, *x', y', z*

en phase distribution coordinate system, *x', y', z*

Система координат, используемая как направляющие оси для обозначения направления основных осей астигматической фазы распределение относительно механических осей измерительной среды.

Примечание – Оси *x', y'* и z определяют ортогональные пространственные направления фазового распределения в системе, перпендикулярны к пучку и определяют поперечную плоскость. Начало координат осей находится в механической плоскости, содержащей механические координаты, определенной изготовителем лазера (например, передняя сторона лазерного корпуса) или измерительной системой. Принципиальная схема системы осей показана на рисунке 2.

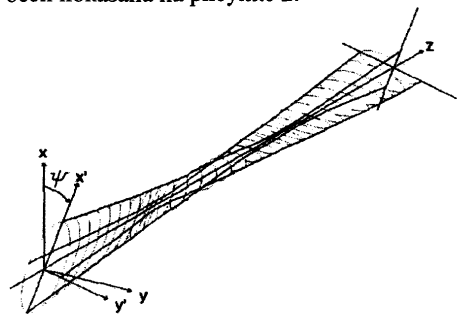



Рисунок 2 – Координатная система астигматического фазового распределения относительно механических осей

**136 фазовый азимутальный угол, ψ**

de Phasenazimutwinkel,ψ

en phase azimuth angle, ψ

Угол между главными плоскостями фазового распространения и механическими осями

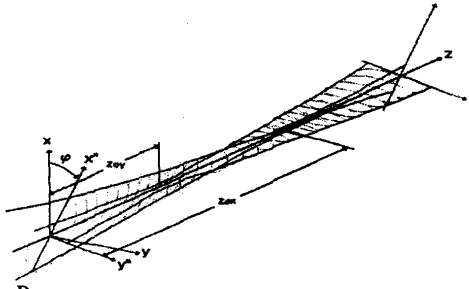
**137 система координат распределения по плотности мощности (энергии)**

de Distributionkoordinatensystem nach der Dichteleistung (Energie)

en power/energy density distribution coordinate system

Координатная система, используемая для обозначения направления основных осей астигматического распределение по плотности мощности (энергии) относительно механических осей измерительной системы.

Примечание – Параметры определения распределения по плотности мощности (энергии) простого астигматического пучка показаны в рисунке 3.




Расположения сужения $z_{ox}$ и $z_{oy}$ показаны для обеих осей пучка

Рисунок 3 – Координаты системы осей пучка для распределения по плотности мощности (энергии).

**138 распределение по плотности мощности (энергии), $E(x, y, z_m)$**

de Distribution nach der Dichteleistung (Energie), $E(x,y,z_m)$

en power/energy density distribution, $E(x,y,z_m)$

Распределение по плотности мощности (энергии) в плоскости измерений

**139 угол азимута распределения по плотности мощности (энергии), φ**

de Azimuteswinkel der Distribution nach der Leistungdichte (Energie), φ

en power/energy density distribution azimuth angle, φ

Угол между главными плоскостями распространения распределения по плотности мощности (энергии) и механическими осями

**140 астигматизм**

de Astigmatismus

en astigmatism

Аберрация пучка, который не фокусируется в точку или не отображает осевую симметрию свойств вокруг оси пучка

**141 простой астигматизм**

de Einfachenastigmatismus

en simple astigmatism

Аберрация пучка, в котором поперечное распределение по плотности мощности (энергии) не обладает осевой симметрией, но чьи главные плоскости фазы и распределения по плотности мощности (энергии) ортогональны и фиксированы в пространстве, чьи азимутальные углы, равны ($\varphi = \psi$, см. рисунки 1 и 2), и где поперечная круговая симметрия распределения по плотности мощности (энергии) должна быть найдена по крайней мере при одном расположении по оси распространения.

Примечание – В общем случае простого астигматизма пучка прямоугольной формы каждый луч формирует сужение в отдельных осевых местоположениях и имеет сферические волновые фронты (круговые интерференционные полосы или фазовые контуры) в этих местоположениях. Реальные или действительные распределения плотности мощности (энергии) будут иметь круговую симметрию в двух различных осевых местоположениях

**142 общий астигматизм**

de Gemeinensastigmatismus

en general astigmatism

Аберрация пучка, в котором поперечное распределение по плотности мощности (энергии) не обладает осевой симметрией и чьи главные плоскости фазы и распределения по плотности мощности (энергии) не являются ни ортогональными, ни фиксированными в пространстве, а азимутальные углы отличаются $\{ \varphi \neq \psi \}$, и где пучок никогда не отображает поперечную круговую симметрию

**143 астигматическая фокальная разность, $\Delta f_a$**

de Astigmatischesfokaldifferenz, $\Delta f_a$

en astigmatic focal difference, $\Delta f_a$

Расстояние по оси пучка между ортогональными фокусами, сформированными пучком, который отображает простой астигматизм.

Примечание – Это является описанием астигматической аберрации, которое применяется традиционно к несвязанным пучкам, появляющимся от оптических элементов или систем

**144 астигматическое разделение сужений, $\Delta z_a$**

deAstigmatischeseinengungenteilung, $\Delta z_a$
en astigmatic waist separation, $\Delta z_a$

Расстояние между расположениями сужений в главных ортогональных плоскостях пучка, обладающего простым астигматизмом.

Примечание – Числовое значение астигматического разделения сужения дается (см. рисунок 2) выражением

$$\Delta z_a = z_{ox} - z_{oy}$$

**145 астигматическая кривизна волнового фронта, $C_x$, $C_y$**

de Astigmatischeswellenfrontkrümmung, $C_x$, $C_y$
en astigmatic wave front curvatures, $C_x$, $C_y$

Значения максимальной и минимальной ортогональной кривизны волнового фронта пучка в указанном расположении.

Примечания:

1 Кривизна – обратная величина радиуса кривизны

2 Разность между двумя радиусом кривизны становится по существу идентичной с астигматической фокальной разностью и разделениями сужения, когда измерения сделаны в дальней зоне лазерного пучка

**146 измеренный волновой фронт, $w_M(x,y)$**

de Gemessenewellenfront, $w_M(x,y)$
en measured wave front, $w_M(x,y)$

Поверхность, вычисленная по данным измерений фазовых распределений

**147 исправленный волновой фронт, $w_c(x, y)$**

de Korrigiertewellenfront, $w_c(x, y)$
en corrected wave front, $w_c(x, y)$

Поверхность, полученная с учетом среднего отклонения измеренного волнового фронта от эталонного волнового фронта.

Примечание – Эталонный волновой фронт может быть преднамеренно отклонен относительно измеряемого волнового фронта, чтобы помочь при идентификации номера порядка интерференционной картины

**148 аппроксимированная сферическая поверхность**

de Approximischessphärischeoberfläche
en approximating spherical surface

Сферическая поверхность, которая является касательной к оси пучка и для которой среднеквадратическая ошибка разности отклонения от исправленного волнового фронта минимальна

**149 дефокусировка, $R_{ss}$**

de Defokussierung, $R_{ss}$
en defocus, $R_{ss}$

Радиус кривизны аппроксимации сферической поверхности

**150 функция аберрации волнового фронта;**
**деформация волнового фронта,**
$w_{AF}(x,y)$

de Wellenfrontsaberrationsfunktion, $w_{AF}(x,y)$
en wavefront aberration function;
wavefront deformation, $w_{AF}(x,y)$

Двумерное распределение разности оптического пути между приблизительно соответствующей сферической поверхностью и исправленным волновым фронтом.

Примечание – Разность оптического пути должна быть измерена по направлению распространения волнового фронта

**151 автокорреляционная функция волнового фронта, $w_{TF}(u,v)$;**

неоднородность волнового фронта, $w_{TF}(u,v)$

de Wellenfrontsautokorrelationsfunktion der, $w_{TF}(u,v)$

en wavefront autocorrelation function, $w_{TF}(u,v)$

wavefront inhomogeneity, $w_{TF}(u,v)$

Двумерная автокорреляционная функция волнового фронта - аберрационная функция.

Примечание – Функция текстуры волнового фронта рассчитывается, используя выражение

$$w_{TF}(u,v)=\frac{\iint w_{AF}(x,y).w_{AF}(x+u,y+v)dxdy}{\iint w_{AF}^2(x,y)dxdy},$$

по области, определенной размерами ширины пучка $d_{\sigma x}$, $d_{\sigma y}$

**152 нерегулярность волнового фронта, $w_{pv}$**

de Wellenfrontsirregular, $w_{pv}$

en wavefront irregularity, $w_{pv}$

Расстояние между максимальными и минимальными значениями функции аберрации волнового фронта по области, определенной размерами ширины пучка $d_{\sigma x}$, $d_{\sigma y}$

**153 взвешенное среднеквадратическое значение деформации, RMS**

de Abgewogenedeformationsmittelwertbedeutung

en weighted RMS deformation

irradiance weighted RMS wavefront error

Среднеквадратическое значение величины произведения локального распределения по плотности мощности (энергии) и разности оптического пути между исправленным волновым фронтом и приблизительно соответствующей сферической поверхностью по области, определенной размерами ширины пучка $d_{\sigma x}$, $d_{\sigma y}$.

Примечание – Чтобы учесть неравномерность распределения по плотности мощности (энергии) поперек лазерного пучка, RMS деформация волнового фронта взвешена локальной плотностью мощности (энергии)

**154 наклон, $\beta_x$**

наклон относительно оси $y$, $\beta_x$

de Neigung, $\beta_x$

en tilt, $\beta_x$

tilt about the y-axis, $\beta_x$

Локальный градиент волнового фронта в направлении оси $x$.

Примечание – Наклон дается выражением

$$\beta_x=\frac{\partial w}{\partial x}$$

**155 наклон, $\beta_y$**

наклон относительно оси $x$, $\beta_y$

de Neigung, $\beta_y$

en tilt, $\beta_y$

tilt about the x-axes, $\beta_y$

Локальный градиент волнового фронта в направлении оси $y$.

Примечание – Этот наклон дается выражением

$$\beta_y=\frac{\partial w}{\partial y}$$

**156 градиент волнового фронта, $\nabla w(x, y)$**

de Wellenfrontsgradient, $\nabla w(x, y)$

en wavefront gradient, $\nabla w(x, y)$

Векторная сумма наклона $\beta x$ и наклона $\beta_y$.

Примечание – Градиент волнового фронта выражается как

$$\nabla w(x,y)=\frac{\partial w(x,y)}{\partial x}\cdot i+\frac{\partial w(x,y)}{\partial y}\cdot j$$

**157 фазовый градиент, $\nabla \Phi(x, y)$**

de Phasegradienten, $\nabla \Phi(x, y)$

en phase gradient, $\nabla \Phi(x, y)$

Локальный наклон фазовой дист-

рибутивной поверхности, являющейся произведением градиента волнового фронта и волнового числа $2\pi/\lambda$

**158 рассеянное излучение**
de Zerstreuteausstrahlung
en scattered radiation

Часть падающего излучения, которая отклонена от зеркального оптического пути

**159 передняя поверхность**
de Vorderoberfläche
en front surface

Оптическая поверхность, которая взаимодействует первой с падающим излучением

**160 задняя поверхность**
de Hintereoberfläche
en rear surface

Поверхность, которая взаимодействует последней с прошедшим излучением

**161 индикатриса рассеяния**
de Streuungindikatrix
en scattering indicatrix

Кривая, графически отображающая зависимость интенсивности рассеянного излучения от угла рассеяния

**162 рассеяние назад**
de Ruckwartsstreuung
en backward scattering

Часть излучения, рассеянного оптическим компонентом в заднее полупространство. Заднее полупространство определено как полупространство, которое содержит падающий пучок, и которое ограничено плоскостью, содержащей переднюю поверхность оптического компонента

**163 рассеяние вперед**
deVorwärtsstreuung
en forward scattering

Часть излучения, рассеянного оптической компонентой в переднее полупространство. Переднее полупространство определено как полупространство, которое содержит пучок, переданный компонентом, и оно ограничено плоскостью, содержащей тыловую поверхность оптического компонента

**164 полное рассеяние**
de Vollstreuung
en total scattering

Отношение полной мощности, рассеянного излучения, образованного всеми компонентами, вносящими вклад в рассеяние в переднюю и заднюю полусферы, к полной мощности падающего излучения. Рассматриваемые пространства, рассеивание назад и рассеивание вперед, различны

**165 диапазон приемного угла**
de Bereichsemfangswinkels
en range of acceptance angle

Диапазон значений угла от минимума до максимального относительно отраженного или переданного пучка, который может быть собран приемным элементом

**166 угол поляризации, $\gamma$**
de Polarisationswinkel, $\gamma$
en angle of polarization, $\gamma$

Угол между главной осью мгновенного эллипса падающего излучения и плоскости падения. Для неперпендикулярного падения плоскость падения определяется как плоскость, которая содержит направление распространения падающего излучения и нормаль в точке падения.

Примечание – Угол поляризации $\gamma$ является идентичным азимуту $\phi$, если ось коэффициента отражения расположена в плоскости падения

**4 Оптоэлектронные и оптические системы и их элементы**

**167 пространственная аберрация**
de Raumaberration
en spatial aberration

Искажение электронно-оптического изображения, возникающее из-за эффекта пространственного заряда

**168 временная аберрация**
de Zeitaberration
en temporal aberration

Искажение электронно-оптического изображения, возникающее вследствие наличия тепловых скоростей электронов

**169 хроматическая аберрация оптической системы**
de Chromatischaberration
des Optischesystemes.
en chromatic aberrations of optical system

Искажение изображения, связанное с зависимостью показателя преломления оптического материала от длины волны излучения

**170 хроматическая аберрация электронной системы**
de Chromatischaberration
des elektronischen Systemes
en chromatic aberrations of electron system

Искажение изображения, обусловленное начальными скоростями электронов в плоскости изображения

**171 разрешающая способность системы**
de Auslösungsvermögen des Systemes
en resolution abilities of system

Способность оптической или оптоэлектронной системы давать отдельное изображение двух близких друг к другу точек объекта

**172 усиление изображения**
de Bildferstärkung
en image amplification

Увеличение яркости изображения с помощью приборов и устройств

**173 электронное усиление изображения**
de Elektronischeverstärkung des Bildes
en electronic image amplification

Увеличение яркости изображения с помощью электронных приборов

**174 усиление света**
de Lichtferstärkerung
en light amplification

Увеличение яркости света с помощью специальных приборов и устройств, например, электронно-оптическх преобразователей

**175 дешифрирование**
дешифровка
de Dechifrierung
en decipher

Определение качественных и количественных характеристик параметров быстропротекающих процессов по изображению, получаемому методом высокоскоростной фотографии

**176 апертура оптической системы**
апертура
de Apertur
en aperture

Действующее отверстие системы, определяемое размером линз, зеркал или диафрагм

**177 угловая апертура**
de Winkelapertur
en angular aperture

Угол между крайними лучами конического пучка оптического излучения, входящего в систему

**178 числовая апертура оптического волокна**
числовая апертура
de Zahlenapertur des Optischfibers
en digital aperture

Апертура, равная $n \cdot sin(\alpha/2)$,
где $n$ – показатель преломления материала, из которого изготовлено волокно;
$\alpha$ – угол между крайними лучами конического пучка оптического излучения, входящего в оптическое волокно

**179 апертура электронно-лучевого прибора**
de Elektronenstralapertue des Gerates
en aperture of electron-beams

Размеры поперечного сечения электронного луча в плоскости экрана принимающего прибора или мишени передающего прибора

**180 относительная апертура**
относительное отверстие
deRelativapertur
en Relative aperture

Отношение диаметра действующего отверстия объектива к его фокусному расстоянию

**181 светосила оптической системы**
de Lichtstärke des Optischeszstem
en light-grasp of optical system

Величина, позволяющая сравнивать освещенности в плоскостях изображений оптических систем, равная (без учета потерь) квадрату относительной апертуры системы

**182 яркость изображения**
de Bildeshelle
en image brightness

Яркость экрана электронно-оптического прибора, образуемая изображением предмета на экране

**183 яркость фона**
de Grundeshelle
en background brightness

Яркость экрана электронно-оптического прибора, образуемая посторонней засветкой

**184 спектральный канал**
de Spektralenkanal
en spectral channel

Спектральный интервал, равный ширине функции распределения на уровне половины максимума распределения

**185 частотно-контрастная характеристика**
de Modulationubertragungsfunktion
en modulation transfer function

Функция контраста в изображении для данной пространственной частоты, отнесенного к максимально возможному контрасту для объекта $k$.

$$k = (b_{max} - b_{min})/(b_{max} + b_{min}),$$

где $b_{max}$ и $b_{min}$ – максимальное и минимальное значения яркости объекта

**186 электронно-оптическое преобразование**
de Elektronenoptischetransformation
en electron-optical conversion

Преобразование энергии фотонов в поток электронов

**187 разрешающая способность в пространстве**
пространственное разрешение
de Raumauslösungsvermögen
en space definition

Максимальное число элементов разложения, приходящихся на 1 мм изображения на выходе средства измерений, при заданном отношении сигнала к шуму

**188 разрешающая способность во времени**
временное разрешение
de Zeitauflösung
en time definition

Интервал времени, определяемый при фиксированном отношении сигнала к шуму и равный минимальной длительности любого из двух прямоугольных импульсов излучения, следующих последовательно со скважностью, равной двум, и еще воспринимаемых раздельно

**189 задержка во времени**
задержка
запаздывание
de Verzug
en time delay

Разность моментов времени поступления на вход системы (устройства) и выхода из нее, обусловленная конечной скоростью распространения сигнала

**190 диаграмма направленности оптического излучения**
диаграмма направленности
de Ausrichtungdiagramm
en directivity diagram

Угловое распределение энергии или мощности излучения

**191 ось диаграммы направленности оптического излучения**
ось диаграммы направленности
de Diagrammesachse der Ausrichtung
en axis of directivity diagram

Прямая, проходящая через максимум углового распределения энергии или мощности излучения

**192 осевой астигматизм**
de Axialenastigmatismus
en Axis astigmatism

Искажение электронного изображения, вызванное нарушением осевой симметрии электрического и (или) магнитного поля

**193 дисперсия**
de Dispersion
en dispersion

Зависимость показателя преломления вещества от частоты (длины волны) излучения

**194 дисперсия оптического волокна**
дисперсия
de Optischfibersdispersion
en dispersion of optical fiber

Дисперсия, вызванная различием групповых скоростей спектральных составляющих оптического излучения

**195 межмодовая дисперсия оптического волокна**
межмодовая дисперсия
de Zwischenmodedispersion
des Optischesfiber
en between mode dispersion of
optical fiber

Дисперсия оптического волокна, обусловленная различием групповых скоростей его мод

**196 внутримодовая дисперсия оптического волокна**
внутримодовая дисперсия
de Innerermodedispersion
des Optischesfiber
en inside mode dispersion of optical
fiber

Составляющая дисперсии, обусловленная нелинейной зависимостью постоянной распространения данной моды оптического волокна от длины волны оптического излучения

**197 угловая дисперсия, $d\varphi$**
de Winkeldispersion, $d\varphi$
en angular dispersion, $d\varphi$

Величина отношения изменения угла отклонения $d\varphi$ к вызвавшему его изменению длины волны $d\lambda$ излучения, проходящего через оптическую систему.

$D_\varphi = d\varphi/d\lambda$

**198 линейная дисперсия, $D_l$**
de Linear dispersion, $D_l$
en linear dispersion, $D_l$

Величина отношения $dl$ к вызвавшему его изменению длины волны $d\lambda$ излучения, проходящего через оптическую систему.

$D_l = dl/d\lambda$

**199 фотографическая актиничность**
de Photographischaktinität
en photographic efficiency of light source

Способность оптического излучения оказывать фотографическое действие на светочувствительный материал

**200 коэффициент актиничности**
de Aktininischfaktor
en effficiency of light source

Отношение освещенностей, создаваемых в плоскости фотографического материала источником излучения и источником сравнения, которые при одинаковых выдержках и последующей химико-фотографической обработке дают одинаковый фотографический эффект

**201 диссекция изображения**
deBildesdissektion
en image dissection

Разложение электронного изображения на отдельные электрические сигналы

**202 сдвиг фаз**
фазовый сдвиг
de Phasenverschiebung
en phase change

Отставание во времени одного периодического процесса от другого, выраженное в радианах, долях периода или длины волны

**203 сдвиг фаз между компонентами поляризованного излучения**
de Phasenverschiebung zwischen den Komponenten Polarisiertenausstrahlung
en phase change between components of polarized radiation

Разность фаз между длинами волн поляризованного излучения, распространяющегося в кристалле

**204 пространственная частота**
de Raumfrequenz
en spatial frequency

Физическая величина, характеризующая пространственное распределение амплитуды и фазы волны оптического излучения

**205 поле зрения**
de Raumbereich
en visual field

Часть пространства или плоскости, изображенная оптической или оптоэлектронной системой

**206 поле зрения камеры**
de Kamerabereich
en Visual field of camera

Часть пространства или плоскости изображаемая камерой

**207 угловое поле зрения**
de Winkelraumbereich
en angular visual field

Угол, под которым виден входной люк из центра входного зрачка

**208 фоновая характеристика приемника оптического излучения**
de Grundtoncharakteristik des Empfangers der optischen Ausstrahlung
en phone characteristic of optical radiation receiver

Зависимость параметров приемни-

ка от параметров фонового излучения, воздействующего на чувствительный элемент наряду с полезным сигналом

**209 шум приемника оптического излучения**
de Empfängersgeräusch
der Optischenausstrahlung
en noise of optical radiation receiver

Сигнал на выходе приемника в отсутствие входного сигнала

**210 средний уровень шума приемника оптического излучения**
средний уровень шума
de Mittlereniveau des Geräusch
en average noise level

Математическое ожидание хаотического сигнала на выходе приемника оптического излучения

**211 тепловой шум**
шум Джонсона
de Thermischesgeräusch
en Johnson's noise

Флюктуации напряжений и токов в радиоэлектронных устройствах, вызванные тепловым движением носителей заряда

**212 дробовый шум**
Флуктуационный шум
de Fluktationgeräusch
en fluctuation noise

Флюктуации напряжений и токов в радиоэлектронных устройствах, вызванные неравномерной эмиссией электронов

**213 диффузный шум**
de Diffusiongeräusch
en diffusive noise

Шум, возникающий в полупроводниковых приборах, обусловленный флюктуациями тока из-за модуляционных процессов

**214 фотонный шум**
радиационный шум
de Photonsgeräusch
en photocurrent noise

Шум, обусловленный флюктуациями числа фотонов, попадающих на чувствительный элемент приемника как от внешних излучателей, так и от частей самого приемника

**215 фликкер-шум**
шум мерцания
шум токовый
шум избыточный
de Flicker-Geräusch
en flickers noise

Шум, вызванный медленными флюктуациями электрических токов и напряжений в электровакуумных и газоразрядных электронных приборах, спектр которых имеет вид $1/f$, испарением атомов вещества катода, диффузией их из глубинных слоев к поверхности катода, бомбардировкой катода положительными ионами, зеркальностью структуры неметаллических полупроводников и др.

**216 генерационно-рекомбинационный шум**
de Generation-Rekombination Geräusch
en generate-recombination noise

Шум, возникающий в полупроводниковых приборах, создаваемый спонтанными флюктуациями скорости генерации, рекомбинации, улавливания и т.д.

**217 коэффициент шума лавинного фотодиода**
de Geräuschkoeffizient
der Lawinenfotodiode
en efficiency of noise of avalanche photodiodes

Величина, равная квадрату отношения тока шума лавинного фотодиода в лавинном режиме работы к произведению его коэффициента умножения на ток шума при отсутствии в нем эффекта лавинного умножения

**218 спектральная плотность мощности шума**

спектр шума
de Spektraledichte
der Geräuscheskapazitat
en spectral concentration of power noise

Зависимость, описывающая распределение дисперсии шума по частотам

**219 степень монохроматичности оптического излучения**

степень монохроматичности
de Monochromatischgrad
en agree of monochromatization

Отношение ширины огибающей спектра оптического излучения к усредненной по спектру частоте или длине волны излучения

**220 фотоупругость**

de Photoelastizität
en photo elasticity

Возникновение в изотропных твердых телах оптической анизотропии под воздействием упругих напряжений

**221 скважность импульса оптического излучения;**

скважность
de Verhaltnis
en duty ratio

Безразмерная величина, равная отношению периода повторения импульса к длительности одиночного импульса

**222 длительность среза импульса оптического излучения**

длительность среза импульса
de Impulsabfallzeit
en pulse decay time

Интервал времени, в течение которого мощность импульса спадает в пределах 0,9 – 0,1 от ее максимального значения

**223 длительность фронта импульса оптического излучения**

длительность фронта импульса
de Impulsansteigezeit
en pulse rise time

Интервал времени, в течение которого мощность импульса излучения нарастает в пределах 0,1 – 0,9 от ее максимального значения

**224 частота следования импульсов оптического излучения**

частота следования
de Folgefreguenz
en pulsed frequency

Отношение числа импульсов излучения к единичному интервалу времени наблюдения

**225 дифракционное разрешение**

de Diffraktionlösung
en diffraction resolution

Наименьший интервал длин волн, который может разрешить данная дифракционная решетка

**226 разрешающая способность дифракционной решетки, *R***

de Auslösungsvermögen
Diffraktiongitters, *R*
en instrumental resolution of diffraction grating, *R*

Отношение длины волны $\lambda$ к наименьшему интервалу длин волн $\Delta\lambda$, который может разрешить данная дифракционная решетка.

$R = \lambda/\Delta\lambda$

**227 спектральная временная развертка**

развертка спектра во времени
спектральное сканирование
de Spektralezeitweiligeabtastung
en spectral scanning

Последовательное изменение во времени длины волны настройки спектрального прибора

**228 импульсная характеристика**
de Impulsverhalten
en pulse response

Функция, описывающая изменения в линейной системе, возникающие под влиянием внешнего воздействия, имеющего вид δ-функции

**229 переходная характеристика**
de Ausgleichscharaktreistik
en step response

Функция, описывающая изменения в линейной системе под влиянием внешнего ступенчатого воздействия, имеющего вид мгновенного скачка от нуля до некоторого постоянного значения, принятого за единицу, и позволяющая определить реакцию системы на любое воздействие

**230 время жизни в подложке**
de Lebenszeit in der Unterlage
en life time in layer

Время отклика *p-n* перехода, обусловленное глубиной поглощения оптического излучения в подложке и ее удельным сопротивлением

**231 аномальные изменения параметров светодиодов**
de Anomalenveränderungen des Lichtdiodesparameter
en anomaly change of light-diodes parameter

Деградация, возникающая в светодиоде в результате загрязнения структуры в процессе выращивания материалов и (или) при создании устройства

**232 деградация светодиода**
de Lichtdiodesdegradation
en degradation of light-diode

Изменение параметров светодиода в процессе функционирования прибора

**233 дифракционная эффективность**
de Diffraktionswirkungsgrad
en efficiency of diffraction

Свойство оптической запоминающей среды, определяемое изменением пропускания среды вследствие изменения коэффициента поглощения

**234 длина поглощения**
de Absortionslänge
en length of absorption

Величина, характеризующая проникновение излучения в полупроводник, числено равная обратному значению коэффициента поглощения

**235 затухание светового потока**
de Lichtflußesdämpfung
en beam light attenuation

Уменьшение величины светового потока вследствие поглощения и рассеяния

**236 индуцированная прозрачность**
de Induzierendurchsichtidkeit
en Induced transmission

Прозрачность, вызванная сдвигом Бурштейна-Мосса

**237 коэффициент потерь на рассеяние**
de Dispersionverlustfaktor
en scattering loss factor

Коэффициент рассеяния, обусловленный статическими флюктуациями концентрации разных компонентов материалов

**238 коэффициент рассеяния**
de Streuungsfaktor
en scattering factor

Отношение потока излучения, рассеиваемого телом, к падающему на него потоку излучения

**239 коэффициент собственного рассеяния**
de Eigenstreuungsfaktor
en factor of property scattering

Коэффициент, определяющий рассеяние для данного материала, обусловленный флюктуациями плотности

**240 коэффициент ослабления**
коэффициент экстинции
de Schwächungsfaktor
en extinction factor

Безразмерный коэффициент, равный сумме коэффициента поглощения и коэффициента рассеяния среды

**241 коэффициент пропускания, $\tau$**
de Transmissionsgrade, $\tau$
en transmittance factor, $\tau$

Отношение потока излучения, прошедшего сквозь тело, к потоку излучения, упавшему на него

**242 коэффициент отражения, $g$**
de Reflexionsgrad, $g$
en reflectance factor, $g$

Отношение потока излучения, отраженного данным телом, к потоку излучения, упавшему на него

**243 коэффициент поглощения, $\alpha$**
de Absorptionsgrad, $\alpha$
en absorptance factor, $\alpha$

Отношение потока излучения, поглощенного данным телом, к потоку излучения, упавшему на это тело

**244 спектральный коэффициент пропускания**
de Spektraletransmissionsgrade
en spectral transmittance factor

Отношение среднего значения коэффициента пропускания в рассматриваемом малом интервале к ширине этого интервала

**245 спектральный коэффициент отражения**
de Spektralereflexionsgrad
en spectral reflectance factor

Отношение среднего значения коэффициента отражения в рассматриваемом малом интервале к ширине этого интервала

**246 спектральный коэффициент поглощения**
de Spektraleabsorptionsgrad
en spectral absorptance factor

Отношение среднего значения коэффициента поглощения в рассматриваемом малом интервале к ширине этого интервала

**247 коэффициент размножения, $M$**
de Vermehrungsfaktor, $M$
en reproduction factor, $M$

Коэффициент, характеризующий процесс размножения носителей в полупроводнике при относительно высоких обратных напряжениях смещения электрического поля.

Для фотоприемников на основе $p$-$n$ перехода выражение для коэффициента размножения $M$ имеет вид

$$M = n/(1 - V/V_{bp}),$$

где $V$ – напряжение смещения;
$V_{bp}$ – напряжение пробоя перехода;
$n$ – коэффициент, больший 1

**248 коэффициент прозрачности**
прозрачность
de Durchsichtigkeitfaktor
en transmittance

Отношение потока излучения, прошедшего в среде без изменения направления путь, равный 1, к потоку, вошедшему в эту среду в виде направленного пучка

**249 коэффициент различимости**
de Verschiedenheitungsfaktor
en distinction factor

Параметр обнаружения, определяемый как корень квадратный из отношения энергии минимально различимого сигнала к мощности шумов, приходящихся на единицу полосы пропускания

**250 коэффициент усиления оптической системы**
de Verstärkungsfaktor
des Optischensystemes
en amplification factor of optical system

Отношение потока излучения, собираемого на приемник при наличии оптической системы, к потоку, который попал бы на приемник от того же излучателя при отсутствии системы

**251 коэффициент усиления оптической передающей системы**
de Verstärkungsfaktor
des Optischenbegebendensystemes
en amplification factor of optical transmitting system

Отношение осевой силы излучения на выходе системы к осевой силе излучения источника

**252 коэффициент усиления ФЭУ**
de Verstärkungsfaktor des fotos – elektronisch Multiplizierer
en amplification factor of photo multiplier

Величина $M = \sigma_b^n$,
где $n$ – число эмиттеров;
$\sigma_b$ – коэффициент вторичной эмиссии

**253 коэффициент сканирования**
de Skanierensfaktor
en scanning factor

Отношение активного времени сканирования к времени сканирования одной строки (периоду сканирования)

**254 коэффициент яркости ЭОП**
de Hellefaktor
des Elektronenoptischenumsetzers
en brightness factor of electron-optical image converter

Отношение светимости экрана к облученности на фотокатоде, которое определяется уравнением

$$B = \gamma/\Gamma_э^2,$$

где $\Gamma_э$ – электронно-оптическое увеличение преобразователя;
$\gamma$ – коэффициент преобразования

**255 коэффициент использования потока**
de Nutzfaktor des Fluβes
en utilization factor of flow

Отношение части потока Ф, которая попала на исследуемый объект, к потоку в пределах апертуры $\Phi_\omega$.

$$\eta_п = \Phi/\Phi_\omega$$

**256 коэффициент использования оптической системы**
de Nutzfaktor des Optischensystemes
en utilization factor of optical system

Отношение величины потока $\Phi_\omega$ в пределах апертуры к полному потоку $\Phi_и$, создаваемому источником.

$$\eta_o = \Phi_\omega/\Phi_и$$

**257 коэффициент вторичной эмиссии**
de Sekundareemissionsfaktor
en secondary-emission rate

Отношение числа электронов, получаемых на выходе эмиттера, к числу электронов, бомбардирующих его

**258 коэффициент использования приемника излучения**
de Nutzfaktor
des Ausstrahlungempfängers
en utilization factor of radiation receiver

Коэффициент, характеризующий степень эффективности приема излучения АЧТ.

$$\varphi = \int_0^{\infty} \left( S_\lambda r_\lambda / \sigma T^4 \right) d\lambda$$

**259 оптическая плотность, *D***
de Optischesdichte, *D*
en optical density, *D*

Десятичный логарифм величины, обратной коэффициенту пропускания

**260 показатель преломления, *n***
de Brechungzahl, *n*
en refractive index, *n*

Отношение скорости распространения оптического излучения в вакууме к фазовой скорости распространения излучения в данной среде

**261 показатель преломления обыкновенного луча, $n_o$**
de Brechungsyahl ordentlichen Strahles, $n_o$
en refractive index of the ordinary ray, $n_o$

Отношение скорости распространения оптического излучения в вакууме к фазовой скорости распространения обыкновенного луча в анизотропной среде

**262 главный показатель преломления необыкновенного луча, $n_e$**
de Hauptbrechungsyahl auβerordentlichen Strahles, $n_e$
en main refractive index of the unordinary ray, $n_e$

Отношение скорости распространения оптического излучения в вакууме к фазовой скорости необыкновенного луча в анизотропной среде в направлении, перпендикулярном оптической оси в случае одно-осевой анизотропии или в направлении, перпендикулярном биссектрисе угла между оптическими осями в случае двух осевой анизотропии

**263 показатель двулучепреломления, *b***
de Zweimalbrechungzahl, *b*
en index of birefringence, *b*

Разность между главным показателем преломления необыкновенного луча в анизотропной среде и показателем преломления обыкновенного луча

**264 показатель поглощения, *a***
de Absorptionskoeffizient, *a*
en linear absorption coefficient, *a*

Величина, обратная расстоянию, на которое поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате поглощения в веществе

**265 показатель рассеяния, *r***
de Streuungsmodul, *r*
en coefficient of scattering, *r*

Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате рассеяния в веществе

**266 показатель ослабления, $\mu$**
de Schwachungskoeffizient, $\mu$
en linear attenuation coefficient, $\mu$

Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате совместного действия поглощения и рассеяния в веществе

**267 дисперсия показателя преломления, $d_\lambda$, $d_f$, $d_\nu$**
de Brechungszahldispersion, $d_\lambda$, $d_f$, $d_\nu$
en dispersion of the refractive index. $d_\lambda$, $d_f$, $d_\nu$

Частная производная от показателя преломления по по длине волны, частоте или волновому числу

**268 дихроизм**
de Dichroismus
en dichroism

Поглощение оптического излучения, обусловленное оптической анизотропией, зависящей от длины волны и поляризации излучения

**269 линейный дихроизм**
de Lineardichroismus
en linear dichroism

Неодинаковость поглощения обыкновенного и необыкновенного лучей

**270 круговой дихроизм**
de Zirkulardichroismus
en circular dichroism

Различие поглощения оптического излучения правой и левой круговых поляризаций

**271 оптическая разность хода, Δ**
de Optischergangunterschied, Δ
en optical difference of path, Δ

Разность оптических длин пути двух лучей

**272 поглощение оптического излучения в полупроводнике**
de Optischenausstrahlungaabsorption im Halbleiter
en absorption of optical radiation in semi-conductor

Поглощение, обусловленное следующими физическими явлениями:

- межзонные электронные переходы;
- возбуждение колебаний кристаллической решетки;
- внутризонные электронные переходы;
- электронные переходы с участием дискретных уровней примесных атомов;
- возбуждение колебаний примесных атомов

**273 поглощение на примесях**
примесное поглощение
de Beimischungenabsorption
en admixture absorption

Поглощение в прозрачных средах, обусловленное ионами переходных металлов, входящими в состав среды, (или) гидроксильными радикалами, поглощающими в ближней ИК области спектра

**274 поглощение свободными электронами**
de Freielektronenabsorption
en free electrons absorption

Поглощение оптического излучения в полупроводнике свободными носителями, возрастающее при увеличении длины волны λ пропорционально $\lambda^p$, где $1{,}5p < 3{,}5$

**275 собственное поглощение**
de Eigene Absorption
en proper absorption

Поглощение, обусловленное полосами в ультрафиолетовой области спектра, связанными с переносом заряда, а также колебательными и многофононными процессами в ближней ИК области спектра

**276 оптические потери на рассеяние в световоде**
de Optischeverluste auf streuung in Lichtdiode
en optical loss scattering in light diode

Затухание потока оптического излучения, вызванное уходом фотонов из волокна из-за неоднородности показателя преломления, дефектов в материале и т.д.

**277 оптические потери на поглощение**
de Optischenverluste auf die Absorption
en optical loss absorption

Затухание потока оптического излучения, вызванное преобразованием энергии фотонов в тепло за счет взаимодействия с примесями, вакансиями и за счет собственного поглощения

**278 собственное рассеяние**
de Freistreuung
en proper scattering

Рассеяние оптического излучения, обусловленное природой стекла из-за присущих ему флюктуаций плотности

**279 многофотонное поглощение**
de Mehrphotonsabsorption
en many-photon absorption

Процесс поглощения излучения в полупроводнике через реальное промежуточное состояние и (или) через виртуальное промежуточное состояние с использованием двух фотонов с одинаковой энергией

**280 монохроматический коэффициент поглощения**
поглощательная способность
de Monochromatischapsorptionsgrad
en monochromatic absorptivity

Отношение поглощаемого телом потока излучения к падающему на него монохроматическому потоку излучения частоты $f$

**281 мощность рассеяния на фотосопротивлении**
мощность рассеяния
de Verlustleistung
en scattering power

Мощность, рассеиваемая фоторезисторами

**282 поверхностная плотность потока излучения**
de Oberfläschendichte des Strallungfluβe
en radiant flux surface density

Отношение испускаемого поверхностью в полусферу потока излучения к площади этой поверхности.

$P_э = d\Phi/dS$

**283 переключение поляризации**
de Umschaltung der Polarisation
en switching of polarization

Переключение, основанное на изменении двойного лучепреломления, угла рассеяния оптического излучения, деформации поверхности сегнетоэлектрика и других эффектах

**284 характеристика обнаружения**
de Entdeckenscharakteristik
en characteristic of discovery

Зависимость вероятности правильного обнаружения по отношению сигнала к уровню шума

**285 чувствительность по напряжению, $S_u$**
чувствительность вольтовая, $S_u$
de Spannungsempfindlichkeit, $S_u$
en voltage sensitivity, $S_u$

*При наличии модуляции сигнала* – отношение среднего квадратического значения напряжения выходного сигнала к среднему квадратическому значению мощности излучения, падающего на приемник.

*При отсутствии модуляции сигнала* – отношение приращения сигнала напряжения Δu к приращению потока излучения ΔФ.

$S_u = \Delta u/\Delta\Phi$ В/Вт

**286 чувствительность по току, $S_i$**
чувствительность токовая, $Si$
de Stromsempfindlichkeit, $Si$
en current sensitivity, $S_i$

*При наличии модуляции сигнала* – отношение среднего квадратического значения тока выходного сигнала к среднему квадратическому значению мощности излучения, падающему на приемник.

*При отсутствии модуляции сигнала* – отношение приращения сигнала тока $\Delta i$ к вызвавшему его приращение потоку излучения ΔФ.

$S_i = \Delta i/\Delta\Phi$ А/Вт

**287 чувствительность приемника излучения интегральная**

чувствительность интегральная
de Integralempfindlichkeit des Empfangers der optischen Ausstrahlung; Integralempfindlichkeit
en total sensitivity

Отношение одного из параметров собственно приемника излучения к вызвавшему это изменение воздействию. Определяется как отношение малых приращений выходного и входного сигналов

**288 спектральная чувствительность**

de Spektralempfindlichkeit
en spectral sensitivity

Отношение величины, характеризующей уровень реакции приемника, к потоку или энергии монохроматического оптического излучения, вызывающему эту реакцию

**289 обнаружительная способность**

регистрирующая способность
de Registrierendefähigkeit
en detectivity

Величина, обратная порогу чувствительности $\Phi_п$

**290 порог чувствительности, $\Phi_п$**

пороговая чувствительность, $\Phi_п$
de Empfindlichfäfigkeitsschwelle, $\Phi_п$
en noise equivalent power, $\Phi_п$

Минимальное эффективное значение потока синусоидально модулированного оптического излучения с заданным спектральным распределением, взятое по отношению к единице эффективной полосы пропускания $\Delta f_{эф}$.

$$\Phi_п = p(u^2_{шо})^{1/2}/S_u,$$

где $p$ – заданное отношение сигнала к шуму;

$S_u$ – чувствительность по напряжению;

$u^2_{шо}$ – эффективное значение потока синусоидально модулированного излучения с заданным спектральным распределением, взятое по отношению к единице эффективной полосы пропускания $\Delta f_{эф}$,

$u^2_{шо} = \Delta u^2_ш/\Delta f$ или $\phi_п = (q\Delta f_{эф})^{1/2}/D^*$,

где $q$ – размер чувствительной площадки приемника;

$D^*$ – удельная обнаружительная способность

**291 удельная обнаружительная способность, $D^*$**

de Spezifisches Registrierendefähigkeit, $D^*$
en specific detectivity, $D^*$

Нормированная обнаружительная способность.

$$D^* = S_u(q\Delta f)^{1/2}/p(u^2_ш)^{1/2}$$

**292 эффективная полоса пропускания, $\Delta f_{эф}$**

de Wirksamebreitsband, $\Delta f_{эф}$
en effective pass band, $\Delta f_{эф}$

Полоса пропускания приемника, определяемая выражением

$\Delta f_{эф1} = \int[|S(f)^2|/|S(0)^2|]df$ без учета спектра шумов и

$\Delta f_{эф2} = \int|D(f)^2|D^{-2}_{макс}$ с учетом спектра шумов.

Здесь $S(f)$ – чувствительность приемники для частоты модуляции $f$; $D$(f) – порог чувствительности в функции частоты

**293 порог чувствительности по энергии, $D_э$**

чувствительность пороговая по энергии, $D_э$
de Empfindlichkeitsschwelle nach der Energie, $D_э$
en noise equivalent energy, $D_э$

Для потока оптического излучения, поступающего на приемник в виде отдельных импульсов, порог чувствительности имеет вид

$$D_э = u_{пик}/W(u^2_ш)^{1/2}\ Дж^{-1},$$

где $u_{пик}$ – пиковое значение выходного сигнала;

$W$ - энергия выходного сигнала;

$(u^2_ш)^{1/2}$ – уровень шума на выходе

**294 зонная характеристика приемника оптического излучения**
зонная характеристика
de Zonencharakteristik
en zone characteristic

Зависимость чувствительности приемника от координат элементной площадки на поверхности его чувствительного элемента или входного отверстия

**295 угловая характеристика приемника оптического излучения**
угловая характеристика
de Winkelcharakteristik
en angular characteristic

Зависимость коэффициента чувствительности приемника от угла падения потока излучения на его чувствительный элемент или входное окно

**296 модуляция оптического излучения**
оптическая модуляция
de Optischesmodulation
en optical modulation

Изменение во времени по заданному закону параметров, характеризующих оптическое излучение

**297 утомление приемника**
de Empfängermüdigkeit
en fatigue of receiver

Понижение чувствительности приемника оптического излучения при длительном облучении

**298 ширина спектра излучения**
de Strallungsspektrumbreite
en spectral band of radiation

Интервал частот или длин волн, характеризующий излучение

**299 спектральный состав излучения**
de Spektralenbestand der Ausstrahlung
en Spectral composition of radiation

Распределение электромагнитной энергии излучения по длинам волн или частотам

**300 ширина спектра оптического излучения**
de Spektrumsbreite
der Optischenausstrahlung
en width of spectral characteristic

Расстояние между абсциссами точек линии, огибающей спектр излучения, соответствующих заданному уровню спектральной плотности мощности излучения

**301 поток излучения, $\Phi_e$**
лучистый поток
de Strahllungsflu$\beta$, $\Phi_e$
en radiant flux, $\Phi_e$

Физическая величина, характеризующаяся количеством энергии, переносимой электромагнитными волнами через какую либо поверхность в единицу времени

**302 световой поток, $U_e$**
de Lichtstrom, $U_e$
en luminous flux, $U_e$

Величина, пропорциональная потоку излучения, оцененному с учетом относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения

**303 сила излучения, $I_e$**
de Strahlstärke, $I_e$
en radiant intensity, $I_e$

Отношение потока излучения, распространяющегося от источника внутри малого телесного угла, к этому телесному углу

**304 сила света, $I_v$**
de Lichtstärke, $I_v$
en luminous intensity, $I_v$

Отношение светового потока, рас-

пространяющегося от источника внутри малого телесного угла, к этому телесному углу

**305 облученность, $E_e$**
энергетическая освещенность
de Bestrahlungsstarke, $E_e$
en irradiance, $E_e$

Отношение потока излучения, падающего на малый участок поверхности, к площади этого участка

**306 освещенность, $E_v$**
de Beleuchtungsstarke, $E_v$
en illuminance, $E_v$

Отношение светового потока, падающего на малый участок поверхности, к площади этого участка

**307 светимость**
de Spezifischelichtausstrahlung
en luminous exitance

Отношение светового потока, исходящего от рассматриваемого малого участка поверхности, к площади этого участка

**308 энергетическая яркость, $L_e$**
de Strahldichte, $L_e$
en radiance, $L_e$

Отношение потока излучения, проходящего в рассматриваемом направлении в пределах малого телесного угла через участок поверхности , к произведению этого телесного угла, площади участка и косинуса угла между рассматриваемым направлением и нормалью к участку

**309 яркость, $L_e$**
de Leuchtdichte, $L_e$
en luminance, $L_e$

Отношение светового потока, проходящего в рассматриваемом направлении в пределах малого телесного угла через участок поверхности, к произведению этого телесного угла, площади участка и косинуса угла между рассматриваемым направлением и нормалью к участку

**310 спектральная плотность потока излучения**
de Spektraledichte des Strahllungsfluβ
en spectral concentration of
an Radiant flux

Отношение среднего значения потока излучения в рассматриваемом малом спектральном интервале к ширине этого интервала

**311 спектральная плотность силы излучения**
de Spektraledichte des Strahllungsfluβ
en spectral concentration of an Radiant flux

Отношение среднего значения силы излучения в рассматриваемом малом спектральном интервале к ширине этого интервала

**312 спектральная плотность облученности**
Спектральная плотность энергетической освещенности
de Spektraledichte des Bestrahlungsstarke
en spectral concentration of
an Irradiance

Отношение среднего значения облученности в рассматриваемом малом спектральном интервале к ширине этого интервала

**313 спектральная плотность энергетической яркости**
de Spektraledichte des Strahldichte
en spectral concentration of
an Luminance

Отношение среднего значения энергетической яркости в рассматриваемом малом спектральном интервале к ширине этого интервала

**314 спектральная характеристика приемника**
спектральная характеристика
de Spektralecharakteristik
en spectral characteristic

Зависимость чувствительности приемника оптического излучения от длины волны (частоты) излучения

**315 постоянная времени**
de Zeitkonstante
en relaxation time

Промежуток времени от начала облучения приемника до момента, когда выходная величина достигает ε % установившегося значения при длительном облучении. Обычно ε принимают равной 63 %

**316 фазочастотная характеристика**
de Phasen-Frequenzkennlinie
en phase-frequency characteristics

Характеристика, выражающая зависимость сдвига по фазе между гармоническими колебаниями на выходе и входе системы от частоты колебаний на ее входе

**317 динамический диапазон**
de Dynamischbereich
en dynamic range

Интервал между наибольшими и наименьшими значениями напряжения или мощности сигналов, в пределах которого они передаются или принимаются с допускаемым искажением переносимой (принимаемой) информации

**318 детектирование оптического излучения;**
демодуляция оптического излучения
de Demodulation
der Optischenausstrahlung
en detection of optical radiation

Преобразование модулированных колебаний поля с целью выявления закона модуляции, интенсивности поля, его частоты и фазы. Основано на нелинейной зависимости фототока приемника (фотоэлемента) от напряженности электрического поля волны излучения

**319 интенсивность излучения**
de Strahlungsintensität
en intensity of radiation

Величина, пропорциональная квадрату амплитуды электромагнитного колебания

**320 сопротивление приемника**
de Empfangerwiderstand
en receiver resistance

Сопротивление чувствительного элемента приемника оптического излучения. Зная его, можно выбрать оптимальное сопротивление нагрузки, на которую работает приемник

**321 динамическое сопротивление фотодиода**
de Dynamischenwiderstand
die Fotodiode
en dynamic resistance of photodiode

Отношение изменения напряжения сигнала к величине изменения фототока при заданной облученности приемника

**322 темновое сопротивление фоторезистора**
deDunkelwiderstand die Phototransistor
en dark resistance of photo resistor

Сопротивление чувствительного слоя при отсутствии облучения приемника

**323 пространственная фильтрация**
de Raumsiebung
en space filtration

Использование различия в пространственных размерах исследуемого объекта и помех, на фоне которых объект наблюдается. Осуществляется путем при-

менения пространственных фильтров, пропускание которых согласовано с пространственной яркостной структурой объекта

**324 угловая фильтрация**
угловая селекция
de Winkelsiebung
en angular filtration

Использование различия в угловых размерах исследуемого объекта и помех, на фоне которых объект наблюдается

**325 спектральная фильтрация**
спектральная селекция
de Spektralsiebung
en spectral selection

Выделение исследуемого объекта на фоне других излучений, отличающихся по спектру

**326 яркость поверхности**
de Flächesstraldichte
en surface brightness

Поверхностно-пространственная плотность потока излучения, исходящего от поверхности

**327 старение светодиода**
de Lichtdiodesalterung
en degradation of optical wave guide

Необратимая деградация параметров светодиода в процессе его работы

**328 яркость темнового фона**
de Dunkelsgrundeshelligkeit
en brightness of dark noise

Яркость электронно-оптических преобразователей, обусловленная в основном явлениями термоэлектронной и автоэлектронной эмиссии катода, определяемая по формуле

$$B_т = j_т u_0 \eta \Gamma_э^{-2},$$

где $j_т$ – плотность темнового тока фотокатода;

$\Gamma_э$ – электронно-оптическое увеличение преобразователя;

$u_0$ – ускоряющее напряжение;

$\eta$ – коэффициент преобразования

**329 световая отдача атома**
de Lichtnutzeffekt des Atomes
en light recoil of atom

Пондемоторное действие света, заключающееся в том, что атом, испускающий фотон, приобретает импульс отдачи, направленный в сторону, противоположную вылету фотона

**330 диаграмма направленности светодиода**
de Ausrichtungdiagramm der Lichtdiode
en directivity diagram of light-diode

Угловое распределение потока излучения светодиода

**331 диаграмма направленности лазерного диода**
de Ausrichtungdiagramm der Laserdiode
en directivity diagram of laser-diode

Угловое распределение потока излучения лазерного диода

**332 модуляционная характеристика светодиода**
de Modulationscharakteristik der Lichtdiode
en modulation characteristic of light-diode

Зависимость мощности излучения светодиода от частоты модуляции при неизменной амплитуде тока через диод

**333 самофокусировка**
de Selbstfokussierung
en self-focusing

Концентрация энергии оптического излучения в нелинейной среде, показатель преломления которой возрастает с увеличением мощности излучения

**334 угол излучения**
de Ausstrahlungswinkel
en emission angle

Угол выхода оптического излучения из волновода. Для заданной длины волы каждой моде волновода соответствует свой угол излучения

**335 числовая апертура**
de Zahlenapertur
en numerical aperture

Величина, равная $n \cdot \sin\alpha$, где $n$ – показатель преломления среды, в которой распространяется пучок излучения перед входом в оптическую систему; $\alpha$ – апертурный угол

**336 частота отсечки моды**
de Beschneidungsfrequenz der Mode
en cutoff frequency for mode

Параметр, характеризующий режим работы световода, когда распространяется только одна мода, а следующие высшие моды с более высокими частотами не могут распространяться

**337 потери в световоде**
de Lichtleitersverluste
en loss in optical wave guide

Затухание потока оптического излучения, вызванное его поглощением, рассеянием и излучением, связанным со структурой световода

**338 коэффициент связи мод**
de Modeskopplungsfaktor
en coupling factor of mode

Коэффициент, характеризующий обмен энергией между модами, вызванный нерегулярностями в многомодовом световоде. Проявляется во внесении дополнительных потерь в световоде

**339 профиль показателя преломления**
de Refraktionrennzifferprofil
en refractive-index profile

Распределение показателя преломления оптического волокна вдоль диаметра его поперечного сечения

**340 профиль показателя преломления распределенный**
de Verteilenprofil
der Refraktionrennziffer
en dispersion refractive-index of profile

Распределение показателя преломления по сечению волоконного световода, характеризующееся зависимостью показателя преломления только от радиальной координаты

**341 профиль показателя преломления ступенчатый**
de Gestufteprofil
der Refraktionrennziffer
en Step-like refractive-index of profile

Распределение показателя преломления по сечению волоконного световода, характеризующееся ступенчатым изменением показателя преломления

**342 угол распространения излучения в волноводе**
de Ausstrahlungverbreitungwinkel im Hohlleiter
en angle of spread of radiation in wave guide

Угол, возникающий вследствие взаимодействия волн одной моды «», определяемый из условия

$$\theta = \arcsin(Y/2n),$$

где $n$ – показатель преломления для данной длины волны;

$Y$ - ордината точки с абсциссой $\lambda$

**343 уширение импульса**
de Impulsausweitung
en pulse broadening

Эффект, связанный с дисперсией материала световода и дисперсией его волновой структуры

**344 уширение импульса внутримодовое**
de Innensmodeenimpulsausweitung
en pulse broadening inside mode

Уширение, определяемое спектральной шириной излучения и его длиной волны

**345 уширение импульса межмодовое**
de Zwischenmodeenimpulsausweitung
en pulse broadening between mode

Уширение, определяемое относительной разностью значений показателя преломления сердцевины и оболочки световода

**346 радиационная стойкость световода**
радиационная стойкость
de Strahlungsstandhaftigkeit
en radiation resistance

Величина, характеризующая зависимость наведенного поглощения в световоде от параметров ионизирующего излучения

**347 приведенная разность населенностей, $\Delta N$**
de Ausgefürtedifferenz der Population
en reduced difference of populations

Разность отношений чисел частиц $N_i$ и $N_k$ к единице объема, находящихся на уровнях $i$ и $k$, к статистическим весам $g_i$ и $g_k$ этих уровней.

$\Delta N = N_i/g_i - N_k/g_k$.

Примечания:

1 Уровень $i$ ниже уровня $k$.

2 При термодинамическом равновесии $\Delta N > 0$. Случай $\Delta N < 0$ соответствует инверсии населенностей (инверсная система)

**348 показатель усиления, $g$**
de Verstärkungzahl
en index of amplification

Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок в веществе с $\Delta N < 0$ усиливается в 10 раз в результате совместного действия поглощения, усиления и рассеяния в веществе

**349 вероятность спонтанного испускания, $A_j$**
de Spontanemissonwahrscheinlichkeit
en probability of spontaneous emanation

Отношение среднего числа самопроизвольных переходов атома (иона, молекулы) с излучением из возможного состояния $j$ ко времени, рассчитанное на один возбужденный атом (ион, молекулу)

**350 вероятность поглощения, $a_{ij}$**
de Einfangwahrscheinlichkeit
en absorption probability

Отношение среднего числа вынужденных переходов атома (иона, молекулы) с поглощением из состояния $i$ в состояние $j$ ко времени, рассчитанное на один атом (ион, молекулу)

**351 вероятность вынужденного испускания, $s_{ji}$**
de Anregungsemissionswahrscheinlichkeit
en probability of stimulated emission

Отношение среднего числа вынужденных переходов атома (иона, молекулы) с излучением из состояния $j$ в состояние $i$ ко времени, рассчитанное на один возбужденный атом (ион, молекулу)

**352 вероятность перехода без излучения, $d_{ij}$**
de Übergangswahrscheinlichkeit ohne Amstrahlung
en probability of radiationless transition

Отношение среднего числа переходов атома (иона, молекулы) между состояниями $i$ и $j$, не сопровождающихся поглощение или излучением, ко времени, рассчитанное на один атом (ион, молекулу)

**353 длительность возбужденного состояния, $\tau_i$**
de Lebens dauer eines angeregten Zustandes
en life-time of an excited state

Величина, обратная сумме вероятностей всех возможных переходов атома (иона, молекулы) из возбужденного состояния *i* в любые другие состояния

**354 естественная длительность возбужденного состояния, $\tau_{0i}$**
de Natutlebens dauer eines angeregten Zustandes
en natural life-time of an excited state

Величина, обратная сумме вероятностей спонтанных переходов атома (иона, молекулы) с излучением из возбужденного состояния *i* в любые другие состояния

**355 квантовый выход фотопроцесса, $\eta$**
de Quantenausbeute der Photokatod, $\eta$
en quantum efficiency of photocatode, $\eta$

Отношение числа актов фотопроцесса к числу актов оптического возбуждения (одно- или много квантового) системы

**356 лавинное усиление**
лавинное умножение
de Lawinesverstärkung
en avalanche amplification

Процесс в полупроводниковом диоде с отрицательным сопротивлением, вызванный ударной ионизацией атомов носителями заряда

**357 эффективность модулятора**
de Modulatoreseffektivität
en modulator efficiency

Отношение переменной составляющей интенсивности оптического излучения на выходе модулятора к интенсивности падающего излучения

**358 оптическая ось кристалла**
de Optischeachse des Kristalles
en optical axis of crystal

Направление в кристалле, по которому распространяется излучение, не испытывая двойного лучепреломления

**359 корреляционное сжатие сигнала**
de Korrelationskompression des Signales
en correlation compression of signal

Сжатие сигнала по времени для увеличения отношения сигнал/шум на выходе канала связи

**360 коэффициент сжатия сигнала**
de Kompressionsignaleskoeffizient
en compression ratio of signal

Отношение длительности сигнала к эффективной ширине интервала корреляции

**361 масштаб изображения**
de Bildesmaβstab
en image scale

Отношение линейного размера изображения к линейному размеру предмета

**362 сканирование**
de Scanieren
en scanning

Анализ исследуемого пространства путем последовательного его просмотра при передвижении мгновенного поля зрения по полю обзора

**363 аберрация электронной линзы**
de Aberration der Elektronischenlinse
en aberration of electron lenses

Искажение электронно-оптического изображения, возникающее вследствие разброса частиц по энергии в

пучке электронов, наличии тепловых скоростей, диффузии частиц, а также из-за эффекта пространственного заряда

**364 дисторсия**
de Distorsion
en distortion

Вид аберрации оптической системы, при котором увеличение неодинаково по всему полю зрения

**365 коэффициент преобразования ЭОП, η**
de Transformationskoeffizient der Elektronenoptischentransformation, η
en conversion factor of electron-optical, η

Отношение потока, излучаемого экраном ($Ф_э$), к потоку, пришедшему на фотокатод от объекта ($Ф_к$).

$$\eta = Ф_э/Ф$$

**366 интегральная чувствительность ЭОП**
de Integralempfinglichkeit der Elektronenoptischentransformation
en integrated sensitivity of electron-optical converter

Отношение фототока к интенсивности падающего на фотокатод излучения

**367 разрешающая способность ЭОП**
пространственное разрешение ЭОП
de Auslösungsvermögen des Elektronenoptischentransformation
en space definition of electron-optical converter

Максимальное количество различаемых штрихов изображения на участке экрана длиной 1 мм

**368 временное разрешение ЭОП**
de Zeitlichelösung des Elektronenoptischentransformation
en time definition of electron-optical converter

Время прохождения электронным лучом одного разрешаемого элемента изображения «0» на выходе экрана преобразователя

**369 яркость темнового фона на экране ЭОП**
de Dunkelsgrundeshelligkeit am Bildschirm des Elektronenoptischentransformation
en brightness of a dark background on the screen of an electron-optical converter

Яркость свечения выходного экрана в отсутствие освещенности входного фотокатода

**370 время нарастания переходной характеристики по фиксированному уровню**
de Steigerungzeit dertransitorischencharakteristik nach dem Festgelegtenniveau
en time of increase of a surge characteristic on a fixed level

Интервал времени, в течение которого значения функции, описывающей реакцию приемника на воздействие импульса излучения, имеющего вид единичного скачка, нарастает в пределах заданных уровней от максимального значения

**371 длительность импульсной характеристики по фиксированному уровню;**
длительность импульсной характеристики
de Impulscharakteristikdauer nach dem Festgelegtenniveau
en duration of a pulse response on a fixed level

Интервал времени, в течение которого значения функции, описывающей реакцию приемника на воздействие импульсного излучения, имеющего вид дельта-функции, превышает заданную долю от максимального значения

**372 быстродействие системы ввода информации**
de Systemesschnelligkeit der Informationeinführung
en speed of the system of input of the information

Параметр системы, определяемый временным запаздыванием ввода сигнала в анализатор относительно момента поступления информации на вход системы и временем регистрации или запоминания сигнала

**373 оптическая развертка**
de Optischeabtastung
en optical scanning

Непрерывное во времени перемещение по поверхности светочувствительного элемента оптического изображения

**374 зеркальная развертка**
de Spiegelabtastung
en mirror scanning

Развертка, при которой основным элементом является вращающееся зеркало (многогранник)

**375 скорость развертки**
de Abtastungsgeschwindigkeit
en rate of scanning

Скорость перемещения изображения относительно пленки или экрана ЭОП

**376 сечение пучка излучения;**
сечение пучка
de Bündelsschnitt
en section of beam

Площадь сферической поверхности с радиус-вектором, соответствующим изоэнергетической диаграмме по заданному уровню

**377 диаметр пучка оптического излучения**
de Bündeldurchmesser der Optischenausstrahlung
en beam diameter of optical radiation

Диаметр сечения пучка излучения, внутри которого проходит заданная доля энергии или мощности излучения

**378 коэффициент ослабления ослабителя оптического излучения**
коэффициент ослабления ослабителя
de Attenuatorsabschwachungskoeffizient
en attenuation ratio of attenuator

Отношение потока излучения, падающего на ослабитель, к потоку излучения на выходе ослабителя

**379 диапазон коэффициента ослабления**
диапазон ослабления
de Abschwachungsbereich
en range of attenuation

Область значений коэффициента ослабления, ограниченная наименьшим и наибольшим его значениями, которые могут быть получены при использовании данного ослабителя

**380 относительное распределение плотности энергии (мощности) оптического излучения**
ОРПЭ (ОРПМ)
de Relativeverteilungdichte der Energie (die Kapazitat) der Optischenausstrahlung
en relative allocation of density of energy (power) of optical radiation

Распределение плотности энергии (мощности) излучения по сечению пучка, нормированное относительно максимального значения плотности энергии (мощности)

## 5 Голографические системы и их элементы

**381 голографическая интерференционная структура**
de Holographischesinterferencestruktur
en holography interference structure

Пространственное распределение интенсивности в голографическом поле

**382 голограммная структура**
de Hologrammesstruktur
en strukture of hologram

Пространство распределения физических характеристик голограммы, функционально связанных с голографической интерференционной структурой

**383 апертура голограммы**
de Hologrammesapertur
en aperture of hologram

Область голограммной структуры, в пределах которой осуществляется восстановление волнового фронта

**384 отношение сигнал/шум голограммы**
отношение сигнал/шум
de Beziehung das Signal/Geräusch
en signal-noise ratio

Отношение мощности излучения в заданном дифракционном порядке, участвующего в формировании изображения объекта, к мощности излучения, не участвующего в формировании объекта в том же дифракционном порядке

**385 дифракционная эффективность голограммы**
дифракционная эффективность
de Diffraktionseffektivität
en efficiency diffracted

Отношение мощности излучения в заданном дифракционном порядке к мощности излучения падающего на голограмму при восстановлении

**386 аберрация голограммы**
de Hologrammesaberration
en aberration of hologram

Искажение изображения, вызванное отклонением голограммой структуры от идеальной

**387 спектральная избирательность голограммы**
de Spektralesselektivität
des Hologrammes
en spectral selectivity of hologram

Допускаемое изменение длины волны при воспроизведении изображения.

Для толстых фазовых голограмм

$$\Delta\lambda = \Lambda(ctg\theta)/d,$$

где $2\theta$ – угол между плоскопараллельными волнами, падающими на запоминающую среду;

$\Lambda$ – расстояние между полосами;

$d$ – толщина запоминающей среды

**388 угловая избирательность голограммы**
de Winkelselektivität des Hologrammes
en angle selectivity of hologram

Допускаемое изменение угла $2\theta$ между плоскопараллельными волнами, падающими на запоминающую среду, при воспроизведении изображения.

Для толстых фазовых голограмм

$$\Delta\theta = \Lambda/d,$$

где $\Lambda$ – расстояние между полосами интерференции;

$d$ – толщина запоминающего слоя

**389 голографическая чувствительность регистрирующей среды**
голографическая чувствительность
de Holographischeempfindlichkeit
en holographic sensitivity

Величина экспозиции, обеспечивающая получение максимальной дифракционной эффективности голограммы данного типа

**390 голографическая разрешающая способность регистрирующей среды**
голографическая разрешающая способность
de Holographischeauslösungsvermoegen
en holographic resolution

Максимальное значение простран-

ственной частоты голограммной структуры двух плоских волн, обеспечивающей получение заданной дифракционной эффективности голограммы

**391 коэффициент нелинейности регистрирующей среды**

коэффициент нелинейности
de Nichtlinearitätkoeffizient
en ratio of nonlinear

Отношение дифракционной эффективности исследуемой голограммы к дифракционной эффективности голограммы, соответствующей записи голографического поля, обеспечивающей линейную связь голограммной структуры с голографической интерференционной структурой

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

### А

**Аберрация временная 168**
**Аберрация голограммы 386**
**Аберрация оптической системы хроматическая 169**
**Аберрация пространственная 167**
**Аберрация электронной линзы 363**
**Аберрация электронной системы хроматическая 170**
**Азимут, ϕ 77**
**Актиничность фотографическая 199**
Апертура, 176
**Апертура голограммы 383**
**Апертура оптического волокна числовая 178**
**Апертура оптической системы 176**
**Апертура относительная 180**
**Апертура угловая 177**
Апертура числовая 178
**Апертура числовая 335**
**Апертура электронно-лучевого прибора 179**
**Астигматизм 140**
**Астигматизм общий 142**
**Астигматизм осевой 192**
**Астигматизм простой 141**

### Б

**Быстродействие системы ввода информации 372**

### В

**Вероятность вынужденного испускания, $s_{ji}$ 351**
**Вероятность перехода без излучения, $d_{ij}$ 352**
**Вероятность поглощения, $a_i$ 350**
**Вероятность спонтанного испускания, $A_j$ 349**
**Время до отказа в работе 69**
**Время жизни в подложке 230**
**Время когерентности, $\tau_c$ 38**
**Время нарастания переходной характеристики по фиксированному уровню 370**
**Выход квантовый, $\eta_Q$ 111**
**Выход квантовый фотопроцесса, η 355**

### Г

**Градиент волнового фронта, $\nabla w(x, y)$ 156**
**Градиент фазовый, $\nabla\Phi(x, y)$ 157**

### Д

**Деградация 70**
**Деградация светодиода 232**
Демодуляция оптического излучения 318
**Детектирование оптического излучения 318**
**Дефокусировка, $R_{ss}$ 149**
**Деформация волнового фронта, $w_{AF}(x, y)$ 150**
**Дешифрирование 175**
Дешифровка 175
Диаграмма направленности 190
**Диаграмма направленности лазерного диода 331**
**Диаграмма направленности оптического излучения 190**
**Диаграмма направленности светодиода 330**
Диаметр каустики 26
Диаметр каустики пучка, $d_{0,u}$ 27
Диаметр каустики пучка, $d_{\sigma 0}$ 28
**Диаметр пучка 4**
**Диаметр пучка, $d_u$ 5**
**Диаметр пучка, $d_\sigma$ 9**
**Диаметр пучка оптического излучения 377**
**Диаметр сужения 26**
**Диаметр сужения пучка $d_{0,u}$ 27**
**Диаметр сужения пучка $d_{\sigma 0}$ 28**
Диаметр шейки пучка 26
Диаметр шейки пучка $d_{0,u}$ 27
Диаметр шейки пучка, $d_{\sigma 0}$ 28
**Диапазон динамический 317**
**Диапазон коэффициента ослабления 379**

Диапазон ослабления 379
**Диапазон приемного угла 165**
**Дисперсия 193**
**Дисперсия линейная, $D_l$ 198**
**Дисперсия оптического волокна 194**
**Дисперсия оптического волокна внутримодовая 196**
**Дисперсия оптического волокна межмодовая 195**
**Дисперсия показателя преломления, $d_\lambda$, $d_f$, $d_r$ 267**
**Дисперсия угловая, $d\varphi$ 197**
**Диссекция изображения 201**
**Дисторсия 364**
**Дихроизм 268**
**Дихроизм круговой 270**
**Дихроизм линейный 269**
**Длина волны в вакууме, $\lambda_0$ 47**
**Длина волны в воздухе, $\lambda_a$ 48**
**Длина волны гравитационная, $\lambda_g$ 52**
**Длина волны излучения пиковая, $\lambda_L$ 50**
**Длина волны средняя, $\lambda$ 51**
**Длина когерентности, $l_c$ 37**
**Длина оптического пути, *OPL* 131**
**Длина поглощения 234**
**Длина Рэлеевская, $z_R$; $z_{Rx}$, $z_{Ry}$ 112**
**Длительность возбужденного состояния, $\tau_i$ 353**
**Длительность возбужденного состояния естественная, $\tau_{0i}$ 354**
**Длительность импульса, $\tau_H$ 108**
**Длительность импульса на уровне 10 %, $\tau_{10}$ 109**
Длительность импульсной характеристики 371
**Длительность импульсной характеристики по фиксированному уровню 371**
Длительность среза импульса 222
**Длительность среза импульса оптического излучения 222**
Длительность фронта импульса 223
**Длительность фронта импульса оптического излучения 223**

З

**Зависимость длины волны от температуры, $\delta\lambda_T$ 59**
**Зависимость длины волны от тока, $\delta\lambda_c$ 60**
Задержка 189
**Задержка во времени 189**
Запаздывание 189
**Затухание светового потока 235**
**Значение деформации среднеквадратическое взвешенное, *RMS* 153**
**Зона дальняя 67**

И

**Избирательность спектральная голограммы 387**
**Избирательность угловая голограммы 388**
**Излучение рассеянное 158**
**Изменения параметров светодиодов аномальные 231**
**Индикатриса рассеяния 161**
**Интенсивность излучения 319**

К

к.п.д. прибора, $\eta_T$ 41
**Канал спектральный 184**
Каустика пучка 25
**Коэффициент актиничности 200**
**Коэффициент временного дифракционного предела, $M^2$ 24**
**Коэффициент вторичной эмиссии 257**
**Коэффициент использования оптической системы 256**
**Коэффициент использования потока 255**
**Коэффициент использования приемника излучения 258**
Коэффициент нелинейности 391
**Коэффициент нелинейности регистрирующей среды 391**
**Коэффициент ослабления 240**
Коэффициент ослабления ослабителя 378
**Коэффициент ослабления ослабителя оптического излучения 378**

**Коэффициент отражения, $g$ 242**
**Коэффициент отражения спектральный 245**
**Коэффициент плоскостности, $F_\eta(z)$ 100**
**Коэффициент поглощения, $\alpha$ 243**
**Коэффициент поглощения монохроматический 280**
**Коэффициент поглощения спектральный 246**
**Коэффициент полезного действия прибора, $\eta_T$ 41**
**Коэффициент потерь на рассеяние 237**
**Коэффициент преобразования ЭОП, $\eta$ 365**
**Коэффициент прозрачности 248**
**Коэффициент пропускания, $\tau$ 241**
**Коэффициент пропускания спектральный 244**
**Коэффициент различимости 249**
**Коэффициент размножения, $M$ 247**
**Коэффициент распространения пучка, $K$ 24**
**Коэффициент рассеяния 238**
**Коэффициент связи мод 338**
**Коэффициент сжатия сигнала 360**
**Коэффициент сканирования 253**
**Коэффициент собственного рассеяния 239**
**Коэффициент усиления оптической передающей системы 251**
**Коэффициент усиления оптической системы 250**
**Коэффициент усиления ФЭУ 252**
**Коэффициент шума лавинного фотодиода 217**
**Коэффициент яркости ЭОП 254**
**Кривизна волнового фронта астигматическая, $C_x$, $C_y$ 145**
**Критерий адекватности, $G$ 105**
**Крутизна границы, $s(z)$ 103**

М

**Масштаб изображения 361**
Модуляция оптическая 296
**Модуляция оптического излучения 296**
**Мощность, $P(z)$ 87**
**Мощность импульса, $P_H$ 99**
**Мощность импульса максимальная, $P_p$ 107**
**Мощность лазера непрерывного режима работы, $P$ 83**
**Мощность рассеяния на фотосопротивлении 281**
**Мощность средняя, $P_{av}$ 106**
**Мощность (энергия) эффективная, $P_\eta(z)$ $[Q_\eta(z)]$ 92**
**Мощность (энергия) эффективная удельная, $f_\eta(z)$ 93**

Н

**Наклон, $\beta_x$ 154**
**Наклон, $\beta_y$ 155**
Наклон относительно оси $x$, $\beta_y$ 155
Наклон относительно оси $y$, $\beta_x$ 154
**Направление колебаний 73**
Неоднородность волнового фронта, $w_{TF}(u,v)$ 151
**Нерегулярность волнового фронта, $w_{pv}$ 152**
**Неточность аппроксимации, $R$ 104**

О

Область дальняя 67
**Облученность, $E_e$ 305**
**Объем когерентности, $V_c$ 40**
**Однородность плато, $U_p(z)$ 102**
**Однородность пучка, $U_\eta(z)$ 101**
ОРПЭ (ОРПМ) 380
**Освещенность, $E_v$ 306**
**Оси механические $x$, $y$, $z$ 130**
Ось диаграммы направленности 191
**Ось диаграммы направленности оптического излучения 191**
**Ось кристалла оптическая 358**
**Ось пучка 1**
**Ось пучка, $z$ 129**
**Отдача атома световая 329**
Отношение сигнал/шум 384
**Отношение сигнал/шум голограммы 384**

П

**Параметры Стокса 80**

**Переключение поляризации** 283
**Перемещение пучка угловое, $\alpha_x$, $\alpha_y$** 15
Перехват пучка 25
**Плоскости главные** 128
**Плоскости фазового распространения главные, $x'z$ и $y'z$** 134
**Плоскость измерений, $Z_m$** 127
**Плоскость колебаний** 74
**Плотность мощности, $E(x, y)$** 84
**Плотность мощности, $E(x, y, z)$** 85
**Плотность мощности средняя, $E_u$; $E_\sigma$** 82
**Плотность мощности шума спектральная** 218
**Плотность мощности (энергии) максимальная, $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$** 89
**Плотность мощности (энергии) пороговая, $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$** 91
**Плотность мощности (энергии) средняя эффективная, $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$** 98
**Плотность облученности спектральная** 312
**Плотность оптическая, $D$** 259
**Плотность потока излучения поверхностная** 282
**Плотность потока излучения спектральная** 310
**Плотность силы излучения спектральная** 311
**Плотность энергетической яркости спектральная** 313
**Плотность энергии, $H(x, y)$** 84
**Плотность энергии, $H(x, y, z)$** 86
**Плотность энергии излучения объемная, $U_e$** 65
**Плотность энергии средняя, $H_u$; $H_\sigma$** 64
**Площадь когерентности, $S'_c$** 39
**Площадь облучения эффективная, $A^i_\eta(z)$** 97
**Площадь поперечного сечения пучка, $A_\sigma$** 3
**Площадь поперечного сечения пучка, $A_\sigma(z)$** 96
**Площадь поперечного сечения пучка, $A_u$** 2
**Поверхность аппроксимированная сферическая** 148
**Поверхность задняя** 160
**Поверхность передняя** 159
**Поглощение многофотонное** 279
**Поглощение на примесях** 273
**Поглощение оптического излучения в полупроводнике** 272
**Поглощение свободными электронами** 274
**Поглощение собственное** 275
**Показатель двулучепреломления, $b$** 263
**Показатель ослабления, $\mu$** 266
**Показатель поглощения, $a$** 264
**Показатель преломления, $n$** 260
**Показатель преломления необыкновенного луча главный, $n_e$** 262
**Показатель преломления обыкновенного луча, $n_o$** 261
**Показатель рассеяния, $r$** 265
**Показатель усиления, $g$** 348
**Показатель экстинкции, $k$** 79
**Поле зрения** 205
**Поле зрения камеры** 206
**Поле зрения угловое** 207
**Положение максимума, ($x_{max}$, $y_{max}$, $z$)** 90
**Положение пучка** 14
**Положение центроиды, $(\bar{x}, \bar{y})$** 94
**Полоса пропускания излучения (второй момент) спектральная, $\Delta\lambda$** 55
**Полоса пропускания эффективная, $\Delta f_{эф}$** 292
**Порог чувствительности, $\Phi_п$** 290
**Порог чувствительности по энергии, $D_э$** 293
**Постоянная времени** 315
**Потери в световоде** 337
**Потери на поглощение оптические** 277
**Потери на рассеяние в световоде оптические** 276
**Поток излучения, $\Phi_e$** 301
Поток лучистый 301
**Поток световой, $U_e$** 302
**Преобразование электронно-оптическое** 186
Примесное поглощение 273
Прозрачность 248
**Прозрачность индуцированная** 236

**Произведение параметров пучка, $d_{\sigma 0} \cdot \theta_\sigma / 4$ 13**
**Профиль показателя преломления 339**
**Профиль показателя преломления распределенный 340**
**Профиль показателя преломления ступенчатый 341**

**Р**

Радиус каустики пучка 29
Радиус каустики пучка, $w_{0,u}$ 30
**Радиус пучка 6**
**Радиус пучка, $w_u$ 7**
**Радиус пучка, $w_\sigma$ 8**
**Радиус сужения пучка 29**
**Радиус сужения пучка, $w_{0,u}$ 30**
Радиус шейки пучка 29
Радиус шейки пучка, $w_{0,u}$ 30
**Развертка зеркальная 374**
**Развертка оптическая 373**
Развертка спектра во времени 227
**Развертка спектральная временная 227**
**Разделение сужений астигматическое, $\Delta z_a$ 144**
**Разность населенностей приведенная, $\Delta N$ 347**
**Разность оптического пути, *OPD* 132**
**Разность фокальная астигматическая, $\Delta f_a$ 143**
**Разность хода оптическая, $\Delta$ 271**
**Разрешение временное ЭОП 368**
**Разрешение дифракционное 225**
Разрешение пространственное ЭОП 367
**Распределение плотности энергии (мощности) оптического излучения относительное 380**
**Распределение плотности мощности (энергии) спектральное, $P_\lambda(\lambda)$ [$Q_\lambda(\lambda)$] 49**
**Распределение по плотности мощности (энергии), $E(x, y, z_m)$138**
**Распределение фазовое, $\Phi(x, y)$ 133**
**Рассеяние вперед 163**
**Рассеяние назад 162**
**Рассеяние полное 164**
**Рассеяние собственное 278**
**Расстояние межмодовое, $S_m$ 57**
**Расходимость лазерного излучения энергетическая 42**
**Расходимость угловая 43**
**Расходимость угловая, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$ 45**
**Расходимость угловая, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,u}$ 44**
**Режим импульсный 117**
**Режим квазинепрерывный 119**
**Режим непрерывный 115**
**Режим одиночных импульсов 118**
**Режим периодически повторяющийся непрерывный 116**
**Режим постоянной мощности 120**
**Режим постоянной накачки 121**
**Режим постоянной установки 122**
**Режим работы 114**

**С**

**Самофокусировка 333**
**Сверхлюминесценция 30**
**Светимость 307**
**Светосила оптической системы 181**
**Светосила эффективная 62**
**Сдвиг фаз 202**
**Сдвиг фаз между компонентами поляризованного излучения 203**
Сдвиг фазовый 202
Селекция спектральная 325
Селекция угловая 324
Сечение пучка 376
**Сечение пучка излучения 376**
**Сжатие сигнала корреляционное 359**
**Сила излучения, $I_e$ 303**
**Сила света, $I_v$ 304**
**Система координат распределения по плотности мощности (энергии) 137**
**Система координат фазового распределения, $x', y', z$ 135**
**Сканирование 362**
Сканирование спектральное 227
Скважность 221
**Скважность импульса оптического излучения 221**
**Скорость групповая, $u$ 126**
**Скорость деградации, $D$ 71**

**Скорость развертки 375**
**Скорость фазовая, $v$ 125**
**Смещение пучка поперечное, $a_x$, $a_y$ 19**
**Сопротивление приемника 320**
**Сопротивление фотодиода динамическое 321**
**Сопротивление фоторезистора темновое 322**
**Состав излучения спектральный 299**
**Состояние поляризации 72**
Спектр шума 218
**Способность обнаружительная 289**
**Способность обнаружительная удельная, $D^*$ 291**
**Способность разрешающая в пространстве 187**
**Способность разрешающая во времени 188**
Способность разрешающая голографическая 390
**Способность разрешающая голографическая регистрирующей среды 390**
**Способность разрешающая дифракционной решетки, $R$ 226**
**Способность разрешающая системы 171**
**Способность разрешающая ЭОП 367**
Способность регистрирующая 289
**Срок службы 68**
**Стабильность длины волны непрерывного лазера, $\sigma(2,\tau)$ 61**
**Стабильность положения пучка 16**
**Стабильность пучка за короткий период времен 21**
**Стабильность пучка за продолжительный период времени 23**
**Стабильность пучка за средний период времени 22**
**Стабильность пучка позиционная, $\Delta_x(z'),\Delta_y(z')$ 20**
**Стабильность пучка угловая, $\delta\alpha_x,\delta\alpha_y,\delta\alpha$ 17**
**Старение светодиода 327**
**Степень взаимной когерентности, $|\gamma_{12}(\tau)|$ 34**
**Степень временной когерентности, $|\gamma(\tau)|$ 36**
**Степень линейной поляризации, $p$ 81**
Степень монохроматичности 219
**Степень монохроматичности оптического излучения 219**
**Степень подавления боковой моды, *SMS* 58**
**Степень пространственной когерентности, $|\gamma_{12}(0)|$ 35**
Стойкость радиационная 346
**Стойкость световода радиационная 346**
**Структура голограммная 382**
**Структура интерференционная голографическая 381**
**Сужение пучка 25**

У

**Угол азимута распределения по плотности мощности (энергии), $\varphi$ 139**
**Угол излучения 334**
**Угол поляризации, $\gamma$ 166**
**Угол распространения излучения в волноводе 342**
**Угол фазовый азимутальный, $\psi$ 136**
**Угол эллиптичности, $\varepsilon$ 76**
Умножение лавинное 356
**Уровень шума приемника оптического излучения средний 210**
**Уровень шума средний 210**
**Усиление изображения 172**
**Усиление изображения электронное 173**
**Усиление лавинное 356**
**Усиление света 174**
**Утомление приемника 297**
**Уширение импульса 343**
**Уширение импульса внутримодовое 344**
**Уширение импульса межмодовое 345**

Ф

**Фаза, $\phi$ 124**
**Фильтрация пространственная 323**
**Фильтрация спектральная 325**

**Фильтрация угловая 324**
**Фликкер-шум 215**
**Фотоупругость 220**
**Фронт волновой 123**
**Фронт волновой измеренный, $w_M(x, y)$ 146**
**Фронт волновой исправленный, $w_c(x, y)$ 147**
**Функция аберрации волнового фронта 150**
**Функция волнового фронта автокорреляционная, $w_{TF}(u,v)$ 151**

**Х**

Характеристика зонная 294
**Характеристика импульсная 228**
**Характеристика обнаружения 284**
**Характеристика переходная 229**
**Характеристика приемника оптического излучения зонная 294**
**Характеристика приемника оптического излучения угловая 295**
**Характеристика приемника оптического излучения фоновая 208**
**Характеристика приемника спектральная 314**
**Характеристика светодиода модуляционная $w_{TF}(u,v)$ 332**
Характеристика спектральная 314
Характеристика угловая **295**
**Характеристика фазочастотная 316**
**Характеристика частотно-контрастная 185**

**Ц**

**Центр вращения пучка 18**
**Центр тяжести распределения 94**

**Ч**

**Частота отсечки моды 336**
**Частота повторения импульсов, $f_p$ 110**
**Частота пространственная 204**
Частота следования 224
**Частота следования импульсов оптического излучения 224**
**Число продольных мод, $N_m$ 56**
Чувствительность вольтовая, $S_u$ 285
Чувствительность голографическая 389
**Чувствительность голографическая регистрирующей среды 389**
Чувствительность интегральная 287
**Чувствительность по напряжению, $S_u$ 285**
**Чувствительность по току, $S_i$ 286**
Чувствительность пороговая, $\Phi_п$ 290
**Чувствительность пороговая по энергии, $D_э$ 293**
**Чувствительность приемника излучения интегральная 287**
**Чувствительность спектральная 288**
Чувствительность токовая, $S_i$ 286
**Чувствительность ЭОП интегральная 366**

**Ш**

Шейка пучка 25
Ширина каустики пучка 31
Ширина каустики пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$ 32
Ширина каустики пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$ 33
**Ширина полосы пропускания спектральная, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$ 113**
**Ширина полосы пропускания спектральная среднеквадратичная, $\Delta\lambda_{rms}$ 54**
**Ширина пучка 10**
**Ширина пучка, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$ 12**
**Ширина пучка, $d_{xu}$; $d_{yu}$ 11**
**Ширина спектра излучения 298**
**Ширина спектра оптического излучения 300**
**Ширина спектральной линии, $\Delta\lambda_L$ 53**
**Ширина сужения пучка 31**
**Ширина сужения пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0}$ 32**
**Ширина сужения пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$ 33**
Ширина шейки пучка 31
Ширина шейки пучка, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$ 32
Ширина шейки пучка, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$ 33
**Шум генерационно-рекомбинационный 216**
Шум Джонсона 211

**Шум диффузный 213**
**Шум дробовый 212**
Шум избыточный 215
Шум мерцания 215
**Шум приемника оптического излучения 209**
Шум радиационный 214
**Шум тепловой 211**
Шум токовый 215
Шум флуктуационный 212
**Шум фотонный 214**

**Э**

**Экстинкция 78**
**Эллиптичность, *b/a* 75**
**Эллиптичность пучка (эксцентриситет), $\xi(z)[e(z)]$ 95**
**Энергия излучения, *Q* 63**
**Энергия импульса, *Q*(*z*) 88**
**Эффективность дифракционная 233**
**Эффективность дифракционная голограммы 385**
**Эффективность модулятора 357**

**Я**

**Яркость, $L_e$ 309**
**Яркость изображения 182**
**Яркость поверхности 326**
**Яркость темнового фона 328**
**Яркость темнового фона на экране ЭОП 369**
**Яркость фона 183**
**Яркость энергетическая, $L_e$ 308**

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

### A


Aberration der Elektronischenlinse 363
Abgewogenedeformationsmittelwertb edeutung 153
Abschwachungsbereich 379
Absorptionsgrad, $\alpha$ 243
Absorptionskoeffizient, $a$ 264
Absortionslänge 234
Abtastungsgeschwindigkeit 375
Aktininischfaktor 200
Angemessenheitkriterium, $G$ 105
Anomalenveränderungen des Lichtdiodesparameter 231
Anregungsemissionswahrscheinlichkeit 351
Apertur 176
Approximationunexaktheit, $R$ 104
Approximischessphärischeoberfläche
Astigmatischenfokaldifferenz, $\Delta f_a$ 143
Astigmatischeseinengungenteilung, $\Delta z_a$ 144
Astigmatischeswellenfrontkrümmung, $C_x$, $C_y$ 145
Astigmatismus 140
Attenuatorsabschwachungskoeffizient 378
Ausgefürtedifferenz der Population 347
Ausgleichscharaktreistik 229
Auslösungsvermögen des Elektronenoptischentransformation 367
Auslösungsvermögen des Systemes 171
Auslösungsvermögen Diffraktiongitters, $R$ 226
Ausrichtungdiagramm 190
Ausrichtungdiagramm der Laserdiode 331
Ausrichtungdiagramm der Lichtdiode 330
Ausstrahlungverbreitungwinkel im Hohlleiter 342
Ausstrahlungswinkel 334
Axialenastigmatismus 192
Azimut, $\phi$ 77
Azimuteswinkel der Distribution nach der Leistungdichte (Energie), $\varphi$ 139


### B


Beimischungenabsorption 278
Beleuchtungsstarke, $E_v$ 306
Bereichsemfangswinkels 165
Beschneidungsfrequenz der Mode 336
Bestrahlungsstarke, $E_e$ 305
Betriebszustand 114
Beziehung das Signal/Geräusch 384
Bildesdissektion 201
Bildeshelle 182
Bildesmaβstab 361
Bildferstärkung 172
Brechungzahl, $n$ 260
Brechungszahldispersion, $d_\lambda$, $d_f$, $d_\nu$ 267
Brechungszahl ordentlichen Strahles, $n_o$ 261
Bündelsachse, $z$ 129
Bündeldurchmesser der Optischenausstrahlung 36
Bündeldurchmesser, $d_u$ 5
Bündelquerschnitt, $A_\sigma$ 3
Bündelquerschnitt, $A_u$ 2
Bündelsbreite 31
Bündelsbreite $d_{xu}$, $d_{yu}$ 11
Bündelsbreite, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$ 32
Bündelsbreite, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$ 12
Bündelsbreite, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$ 33
Bündelsdurchmesser, $d_\sigma$ 9
Bündelselliptizität {*Strahl*} (exzentrizitat), $\xi(z)[e(z)]$ 95
Bündelsferengerung 25
Bündelsferengerungsdurchmesser, $d_{0,u}$ 27
Bündelsferengerungsdurchmesser, $d_{\sigma 0}$ 28
Bündelsferengerungsradius 29
Bündelsferengerungsradius, $w_{0,u}$ 30
Bündelsparameterprodukt, $d_{\sigma 0}\theta_\sigma/4$ 13
Bündelsradius 6
Bündelsradius, $W_\sigma$ 8
Bündelsradius, $W_u$ 7
Bündelsschnitt 376
Bündelstellung 14
Bündelstellungstabilisation 16
Bündelsübertragungsfaktor, $K$ 24

C

Chromatischaberration des Elektronischensystemes 170
Chromatischaberration des Optischensystemes 169
CW-leistung, $P$ 83

D

Dechifriereinrichtung 175
Defokussierung, $R_{ss}$ 149
Degradation 70
Degradationsgeschwindigkeit, $D$ 71
Demodulation der Optischenausstrahlung 318
Diagrammesachse der Ausrichtung 191
Dichroismus 268
Diffraktionlösung 225
Diffraktionseffektivität 385
Diffraktionswirkungsgrad 233
Diffusiongeräusch 213
Dispersion 364
Dispersionverlustfaktor 237
Distorsion 193
Distributionkoordinatensystem nach der
Distribution nach der Dichteleistung (Energie), $E(x, y, z_m)$ 138
Dichteleistung (Energie) 137
Divergenz der Laserausstrahlung 42
Dunkelsgrundeshelligkeit 328
Dunkelsgrundeshelligkeit am Bildschirm des Elektronenoptischentransformation 369
Dunkelwiderstand die Phototransistor 322
Durchschnittsenergiedichte, $H_u$; $H_\sigma$ 64
Durchschnittsleistungdichte, $E_u$; $E_\sigma$ 82
Durchsichtigkeitfaktor 248
Dynamischbereich 317
Dynamischenwiderstand die Fotodiode 321

E

Eigeneabsorption 275
Eigenstreuungsfaktor 239
Einfachenastigmatismus 141
Einfangwahrscheinlichkeit 350
Einzelnenimpulseregime 118
Elektronenoptischetransformation 186
Elektronenstralapertue des Gerates 179
Elektronischeverstärkung des Bildes 173
Elliptizität, $b/a$ 75
Elliptizitätwinkel, ε 76
Empfängermüdigkeit 297
Empfängersgeräusch der Optischenausstrahlung 209
Entdeckenscharakteristik 284
Empfangerwiderstand 320
Empfindlichfäfigkeitsschwelle, $\Phi_n$ 290
Empfindlichkeitsschwelle nach der Energie, $D_э$ 293
Energiedichte, $H(x, y, z)$ 86
Energiedichte, $H(x, y)$ 66
Freielektronenabsorption 274
Extinktion 78
Extinktionindex 79

F

Flächesstraldichte 326
Flächnissfaktor, $F_\eta(z)$ 100
Flicker-Geräusch 215
Fluktationgeräusch 212
Folgefreguenz 224
Freistreuung 273

G

Gemeinensastigmatismus 142
Gemessenewellenfront, $w_M(x, y)$ 146
Generalflächen 128
Generation-Rekombination Geräusch216
Gerätwirkungsgrad 41
Geräuschkoeffizient der Lawinenfotodiode 217
Gestufteprofil der Refraktionrennziffer 341
Gleichartigkeit des Bündels{*Strahl*}, $U_\eta(z)$ 101
Gleichartigkeit des flächen Teiles der Charakteristik, $U_p(z)$ 102
Gravitationswellenlänge, $\lambda_g$ 52
Grenzesteilheit, $s(z)$ 103
Grundeshelle 183
Grundtoncharakteristik des Empfangers der optischen Ausstrahlung 208
Gruppengeschwindigkeit, $u$ 126

H

Hauptbrechungsyahl auβerordentlichen Strahles, $n_e$ 262
Hellefaktor des Elektronenoptischenumsetzers 254
Hologrammesaberration 386
Hologrammesapertur 383
Hologrammesstruktur 382
Holographischeauslösungsvermoegen 390
Holographischeempfindlichkeit 389
Holographischesinterferencestruktur 381

I

Impulsabfallzeit 222
Impulsansteigezeit 223
Impulsausweitung 343
Impulscharakteristikdauer nach dem Festgelegtenniveau 371
Impulsdauer, $\tau_{10}$ 109
Impulsdauer, $\tau_H$ 108
Impulsenergie, $Q(z)$ 88
Impulsfolgefrequenz, $f_p$ 110
Impuls-leistung, $P_H$ 99
Impulsregime 117
Impulsverhalten 228
Induzierendurchsichtidkeit 236
Innensmodeenimpulsausweitung 344
Innerermodedispersion des Optischesfiber 196
Integralempfindlichkeit 287
Integralempfindlichkeit des Empfangers der optischen Ausstrahlung 287
Integralempfinglichkeit der Elektronenoptischentransformation 366

K

Kamerabereich 206
Kohärenzfläche, $S_c$ 39
Kohärenzlänge, $l_c$ 37
Kohärenzraumgrad, $|\gamma_{12}(0)|$ 35
Kohärenzvolumen, $V_c$ 40
Kohärenzzeit 38
Kohärenzzeitgrad, $|\gamma(\tau)|$ 36
Kompressionsignaleskoeffizient 360
Konstantenaufstellensregime 122
Konstantenleistungregime 120
Konstantenpumpregime 121
Kontinuierlichszustand 115
Koordinatensempfindlichen Empfänger 554
Korrelationskompression des Signales 359
Korrigierte Wellenfront, $w_c(x, y)$ 147

L

Lawinesverstärkung 356
Lebensdauer 68
Lebens dauer eines angeregten Zustandes 353
Lebens dauer eines angeregten Zustandes
Lebenszeit in der Unterlage 230
Leistung, $P(z)$ 87
Leistungsdichte, $E(x, y, z)$ 85
Leistungsdichte, $E(x,y)$ 84
Leuchtdichte, $L_e$ 309
Lichtdiodesalterung 327
Lichtdiodesdegradation 232
Lichtleitersverluste 337
Lichtstärke, $I_v$ 304
Lichtferstärkerung 174
Lichtfluβesdämpfung 235
Lichtnutzeffekt des Atomes 329
Lichtstärke des Optischeszstem 181
Lichtstrom, $U_e$ 302
Lineardichroismus 269
Linear dispersion, $D_l$ 198
Linearpolarisationsgrad 81
Luftwellenlänge, $\lambda_a$ 48

M

Maximale Leistung (Energie) dichte, $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$ 89
Maximaleleistung des Impulses, $P_p$ 107
Maximumslage, $(x_{max}, y_{max}, z)$ 90
Mechanischen Achsen, $x, y, z$ 130
Mehrphotonsabsorption 279
Messensfläche, $Z_m$ 127
Mittelwert des Spektralebreitequadrats, $\Delta\lambda_{rms}$ 54
Mittlere Niveau des Geräusch 210
Mittlere Wellenlänge, $\lambda$ 51
Modeskopplungsfaktor 338
Modulationscharakteristik der Lichtdiode 332
Modulationubertragungsfunktion 185
Modulatoreseffektivität 357

Monochromatischapsorptionsgrad 280
Monochromatischgrad 219

N

Natutlebens dauer eines angeregten Zustandes 354
Neigung, $\beta_x$ 154
Neigung, $\beta_y$ 155
Nichtlinearitätkoeffizient 391
Nutzfaktor des Ausstrahlungsempfängers 258
Nutzfaktor des Flußes 255
Nutzfaktor des Optischensystemes 256

O

Oberfläschendichte des Strallungflußе 282
Optischeabtastung 373
Optischeachse des Kristalles 358
Optischenausstrahlungaabsorption im Halbleiter 272
Optischenverluste auf die Absorption 277
Optischenwegesdifferenz 132
Optischenwegeslänge, *OPL* 131
Optischergangunterschied, Δ 271
Optischesdichte, *D* 259
Optischesmodulation 296
Optischeverluste auf streuung in Lichtdiode 276
Optischfibersdispersion 194

P

Periodisch wiederholte Kontinuierlichszustand 116
Phase, ϕ 124
Phasedistribution, Φ (*x, y*) 133
Phasedistributionsgeneralflächen, *x'z* и *y'z* 134
Phasedistributionskoordinatensystem der, *x', y', z* 135
Phasegradienten, ∇Φ *(x, y)* 163
Phasenazimutwinkel, ψ 136
Phasenverschiebung zwischen den Komponenten Polarisiertenausstrahlung 203
Phasen-Frequenzkennlinie 316
Phasengeschwindigkeit, *v* 125
Phasenverschiebung 202
Photoelastizität 220
Photographischaktinität 199
Photonsgeräusch 214
Pikwellenlänge der Ausstrahlung, $\lambda_L$ 50
Polarisationswinkel, γ 166
Polarisationszustand 72

Q

Quantenausbeute, $\eta_Q$ 111
Quantenausbeute der Photokatod, $\eta$ 355
Quasikontinuierlichzustand 119
Querlaufende Absetzung des Bündels{*Strahl*}, $a_x$, $a_y$ 19
Querlaufendenschnittesfläche des Bündels{*Strahl*}, $A_\sigma(z)$

R

Raumaberration 167
Raumauslösungsvermögen 187
Raumbereich 205
Raumfrequenz 204
Raumsiebung 323
Reflexionsgrad, *g* 242
Refraktionrennzifferprofi 339
Registrierendefähigkeit 289
Relativapertur 180
Relativeverteilungdichte der Energie (die Kapazitat) der optischen Ausstrahlung 380
Releislänge, $z_R$ ; $z_{Rx}$, $z_R$ 112
Ruckwartsstreuung 162

S

Scanieren 362
Schwächungsfaktor 240
Schwachungskoeffizient, $\mu$ 266
Schwellendichte der Leistung (die Energie), $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$ 91
Schwerpunkt der Verteilung, $(\bar{x}, \bar{y})$ 94
Schwingungensfläche 74
Schwingungensrichtung 73
Sekundareemissionsfaktor 257
Selbstfokussierung 333
Skanierensfaktor 253
Spannungsempfindlichkeit, $S_u$ 285

Spektrale Verteilung der Dichte der Leistung (die Energie), $P_\lambda(\lambda)$ [$Q_\lambda(\lambda)$] 49
Spektraleabsorptionsgrad 246
Spektraledichte der Geräuscheskapazitat 218
Spektraledichte des Bestrahlungsstarke 312
Spektraledichte des Strahldichte 313
Spektraledichte des Strahllungsfluß 311
Spektraledichte des Strahllungsfluß 310
Spektralezeitweiligeabtastung 227
Spektralecharakteristik 314
Spektralempfindlichkeit 288
Spektralenbestand der Ausstrahlung 299
Spektralenkanal 184
Spektralereflexionsgrad 245
Spektralesselektivität des Hologrammes 387
Spektralliniebreite, $\Delta\lambda_L$ 53
Spektralsiebung 325
Spektraletransmissionsgrade 244
Spektrumbadbreit, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$ 113
Spektrumsbreite der optischen Ausstrahlung 300
Spezifischelichtausstrahlung 307
Spezifisches Registrierendefähigkeit, $D^*$ 291
Spezifischewirksameleistung, (Energie), $f_\eta(z)$ 93
Spiegelabtastung 374
Spontanemissonwahrscheinlichkeit 349
Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die kurze Periode der Zeit 21
Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die langwierige Periode der Zeit 23
Stabilität des Bündels{*Strahl*} fur die mittlere Periode der Zeit 22
Stellungsstabilität des Bündels{*Strahl*}, Stokes parameter 80
Strahldichte, $L_e$ 308
Strahlungenergie, $Q$ 63
Strahlungsenergiedichte, $U_e$ 65
Strahlungsfluß, $\Phi_e$ 301
Strahlungsintensität 319
Strahlungsstandhaftigkeit 346
Strahlungsspektrumbreite 298
Strahlungstärke, $I_e$ 303
Streuungindikatrix 161
Streuungsmodul, $r$ 265
Steigerungzeit dertransitorischencharakteristik nach dem Festgelegtenniveau 370
Streuungsfaktor 238
Stromsempfindlichkeit, $S_i$ 286
Stufe der Unterdruckung der Seitenmode, SMS 58
Systemesschnelligkeit der Informationeinführung 372

T

Thermischesgeräusch 211
Transmissionsgrade, $\tau$ 241
Transformationskoeffizient der Elektronenoptischentransformation, $\eta$ 365

U

Übergangswahrscheinlichkeit ohne Amstrahlung 352
Umschaltung der Polarisation 283

V

Vakuumwellenlänge, $\lambda_0$ 47
Verhaltnis 221
Verlustleistung 281
Vermehrungsfaktor, $M$ 247
Verschiedenheitungsfaktor 249
Verstärkungsfaktor des fotos-elektronisch Multiplizierer 252
Verstärkungsfaktor des optischen begebenden Systemes 251
Verstärkungsfaktor des optischen Systemes 250
Verstärkungzahl 348
Verteilenprofil der Refraktionrennziffer 340
Verzug 189
Vollstreuung 164
Vorwärtsstreuung 163

W

Weitefeld 67
Wellenfront 123
Wellenfrontsirregular, $w_{pv}$ 152
Wellenlängeabhängigkeit von der Temperatur, $\delta\lambda_T$ 59

Wellenfrontsaberrationsfunktion, $w_{AF}(x,y)$ 150
Wellenfrontsautokorrelationsfunktion der, $w_{TF}(u,v)$ 151
Wellenfrontsgradient, $\nabla w(x, y)$ 156
Wellenlängeabhängigkeit vom Strom, $\delta\lambda_c$ 60
Wellenlängestabilität des Stetigenlasers, $\sigma(2,\tau)$ 61
Winkelapertur 177
Winkelcharakteristik 295
Winkeldispersion, $d\varphi$ 197
Winkeldiwergenz 43
Winkeldiwergenz, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$ 45
Winkeldiwergenz, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,}$ 44
Winkelraumbereich 207
Winkelselektivität des Hologrammes 388
Winkelsiebung 324
Winkelstabilität des Bündels {*Strahl*}, $\delta\alpha_x, \delta\alpha_y, \delta\alpha$ 17
Winkelumstellung des Bündels{*Strahl*}, $\alpha_x, \alpha_y$ 15
Wirksamebestrahlungfläche, $A_\eta^i(z)$ 97
Wirksameleistung(Energie), $P_\eta(z)$, $[Q_\eta(z)]$ 92
Wirksame mittlere Dichte der Leistung (die Wirkung f-Zahl 46
Energie), $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$ 209
Wirksamebreitsband, $\Delta f_{3\phi}$ 292

## Z

Zahl der längslaeufigen Moden, $N_m$ 56
Zahlenapertur 335
Zahlenapertur des Optischfibers
en digital aperture 178
Zeit bis zum aussersten in der Arbeit 69
Zeitaberration 168
Zeitauflösung 188
Zeitkonstante 315
Zeitlichelösung des Elektronenoptischentransformation 368
Zentrum des Drehens des Bündels {*Strahl*} 18
Zerstreuteausstrahlung 158
Zirkulardichroismus 270
Zonencharakteristik 294
Zusammenkohärenzgrad, $|\gamma_{12}(\tau)|$ 34
Zweimalbrechungzahl, $b$ 263
Zwischenbenachbartenmodenabstand, $S_m$ 57
Zwischenmodedispersion des Optischesfiber 195
Zwischenmodeenimpulsausweitung 345

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

10 %-pulse duration, $\tau_{10}$ 109

**A**

Aberration of electron lenses 363
Aberration of hologram 386
Absorptance factor, $\alpha$ 243
Absorption of optical radiation in semi-conductor 272
Absorption probability 350
Admixture absorption 278
Agree of monochromatization 219
Amplification factor of optical system 251
Amplification factor of optical transmitting system 250
Amplification factor of photo multiplier 252
Angle of polarization, $\gamma$ 166
Angle of spread of radiation in wave guide 342
Angle selectivity of hologram 388
Angular aperture 177
Angular characteristic 295
Angular dispersion $d\varphi$ 197
Angular filtration 324
Angular movement, $\alpha_x$, $\alpha_y$ 15
Angular visual field 207
Anomaly change of light-diodes parameter 231
Aperture 176
Aperture of electron-beams 179
Aperture of hologram 383
Approximating spherical surface 148
Astigmatic focal difference, $\Delta f_a$ 143
Astigmatic waist separation, $\Delta z_a$ 144
Astigmatic wavefront curvatures, $C_x$, $C_y$ 145
Astigmatism 140
Attenuation ratio of attenuator 378
Avalanche amplification 356
Average energy density, $H_u$; $H_\sigma$ 64
Average noise level 210
Average power density, $E_u$; $E_\sigma$ 82
Average power, $P_{av}$ 106
Average wavelength, $\lambda$ 51
Axis astigmatism 192
Axis of directivity diagram 191
Azimuth, $\phi$ 77

**B**

Background brightness 183
Backward scattering 162
Beam angular stability, $\delta\alpha_x$,$\delta\alpha_y$,$\delta\alpha$ 17
Beam axis 1
Beam axis, z 129
Beam cross-sectional area, $A_\sigma$ 3
Beam cross-sectional area, $A_\sigma(z)$ 96
Beam cross-sectional area, $A_u$ 2
Beam diameter 4
Beam diameter, $d_\sigma$ 9
Beam diameter, $d_u$ 5
Beam diameter of optical radiation 377
Beam ellipticity (eccentricity), $\xi(z)[e(z)]$ 95
Beam light attenuation 235
Beam parameter product, $d_{\sigma 0}\theta_\sigma/4$ 13
Beam position 14
Beam positional stability 16
Beam propagation factor, $K$ 24
Beam radius 6
Beam radius, $W_\sigma$ 8
Beam radius, $W_u$ 7
Beam uniformity, $U_\eta(z)$ 101
Beam waist 25
Beam waist diameter 26
Beam waist diameter, $d_{0,u}$ 27
Beam waist diameter, $d_{\sigma 0}$ 28
Beam waist radius 29
Beam waist radius, $w_{0,u}$ 30
Beam waist widths 31
Beam waist widths, $d_{\sigma x0}$; $d_{\sigma y0}$ 33
Beam waist widths, $d_{x0,u}$; $d_{y0,u}$ 32
Beam widths 10
Beam widths, $d_{\sigma x}$; $d_{\sigma y}$ 12
Beam widths, $d_{xu}$, $d_{yu}$ 11
Between mode dispersion of optical fiber 195
Brightness factor of electron-optical image converter 254

Brightness of a dark background on the screen of an electron-optical converter 369
Brightness of dark noise 328

C

Center of gravity 94
Characteristic of discovery 284
Chromatic aberrations of electron system 170
Chromatic aberrations of optical system 169
Circular dichroism 270
Coefficient of scattering, $r$ 265
Coherence length, $l_c$ 37
Coherence square, $S_c$ 39
Coherence time $\tau_c$ 38
Coherence volume, $V_c$ 40
Compression ratio of signal 360
Constant power mode 120
Constant pump mode 121
Constant setting mode 122
Conversion factor of electron-optical, $\eta$ 365
Corrected wavefront, $w_c(x, y)$ 147
Correlation compression of signal 359
Coupling factor of mode 338
Current dependence of wavelength, $\delta\lambda_c$ 60
Current sensitivity, $S_i$ 286
Cutoff frequency for mode 336
CW-mode 115
Cw-power, $P$ 83

D

Dark resistance of photo resistor 322
Decipherer 175
Defocus, $R_{ss}$ 149
Degradation 70
Degradation of light-diode 232
Degradation of optical wave guide 327
Degradation rate 71
Degree of linear polarization $p$ 81
Degree of mutual coherence, $|\gamma_{12}(\tau)|$ 34
Degree of spatial coherence, $|\gamma_{12}(0)|$ 35
Degree of time coherence, $|\gamma(\tau)|$ 36
Detection of optical radiation 318
Detectivity 289
Device efficiency, $\eta_T$ 41
Dichroism 268
Diffraction resolution 225
Diffusive noise 213
Digital aperture 178
Direction of vibration 73
Directivity diagram 190
Directivity diagram of laser-diode 331
Directivity diagram of light-diode 330
Dispersion 193
Dispersion of optical fiber 194
Dispersion of the refractive index, $d_\lambda$, $d_f$, $d_\nu$ 267
Dispersion refractive-index of profile 340
Distinction factor 249
Distortion 364
Divergence angle 43
Divergence angle, $\theta_\sigma$; $\theta_{\sigma x}$, $\theta_{\sigma y}$ 45
Divergence angle, $\theta_u$; $\theta_{x,u}$; $\theta_{y,u}$ 44
Double-refractive index, $b$ 263
Duration of a pulse response on a fixed level 371
Duty ratio 221
Dynamic range 317
Dynamic resistance of photodiode 321

E

Edge steepness, $s(z)$ 103
Effective average power (energy) density, $E_\eta(z)$ $[H_\eta(z)]$ 98
Effective $f$-number 46, 62
Effective irradiation area, $A^i_\eta(z)$ 97
Effective pass band, $\Delta f_{э\phi}$ 292
Effective power (energy), $P_\eta(z)$, $[Q_\eta(z)]$ 92
Efficiency diffracted 385
Efficiency of diffraction 233
Efficiency of light source 200
Efficiency of noise of avalanche photodiodes 217
Electronic image amplification 173
Electron-optical conversion 186
Ellipticity angle, $\varepsilon$ 76
Ellipticity, $b/a$ 75
Emission angle 334
Energetic divergence of laser beams 42
Energy density, $H(x, y, z)$ 86
Energy density, $H(x, y)$ 66

Extinction 78
Extinction factor 240
Extinction ratio 79

F

Factor of property scattering 239
Far-field 67
Fatigue of receiver 297
Flatness factor, $F_\eta(z)$ 100
Flickers noise 215
Fluctuation noise 212
Forward scattering 163
Fractional power (energy}, $f_\eta(z)$ 93
Free electrons absorption 274
Front surface 159
General astigmatism 142
Generate-recombination noise 216
Goodness of fit, $G$ 105
Gravity wavelength, $\lambda_g$ 52
Group velocity, $u$ 126

H

Holographic resolution 390
Holographic sensitivity 389
Holography interference structure 381

I

Illuminance, $E_v$ 306
Image amplification 172
Image brightness 182
Image dissection 201
Image scale 361
Index of amplification 348
Induced transmission 236
Inside mode dispersion of optical fiber 196
Instrumental resolution of diffraction grating, $R$ 226
Integrated sensitivity of electron-optical converter 366
Intensity of radiation 319
Irradiance, $E_e$ 305

J

Johnson's noise 211

L

Length of absorption 234
Life time in layer 230
Life-time of an excited state 353
Lifetime 68
Light amplification 174
Light recoil of atom 329
Light-grasp of optical system 181
Linear absorption coefficient 264
Linear attenuation coefficient, $\mu$ 266
Linear dichroism 269
Linear dispersion, $D_l$ 198
Location of the maximum, $(x_{max}, y_{max}, z))$ 90
Long-term stability 23
Loss in optical wave guide 337
Luminance, $L_e$ 309
Luminous exitance 307
Luminous flux, $U_e$ 302
Luminous intensity, $I_v$ 304

M

Main refractive index of the unordinary ray, $n_e$ 262
Many-photon absorption 279
Maximum power (energy) density, $E_{max}(z)$ $[H_{max}(z)]$ 89
Measured wavefront, $w_M(x, y)$ 146
Measurement planes, $Z_m$ 127
Mechanical axes, $x, y, z$ 130
Medium-term stability 22
Mirror scanning 374
Mode of operation 114
Mode spacing, $S_m$ 57
Modulation characteristic of light-diode 332
Modulation transfer function 185
Modulator efficiency 357
Monochromatic absorptivity 280

N

Natural life-time of an excited state 354
Noise equivalent energy, $D_э$ 293
Noise equivalent power, $\Phi_п$ 290
Number of longitudinal modes, $N_m$ 56
Numerical aperture 335

**O**

Optical axis of crystal 358
Optical density, $D$ 259
Optical difference of path, $\Delta$ 271
Optical loss absorption 277
Optical loss scattering in light diode 276
Optical modulation 296
Optical path difference 132
Optical path difference, *OPD* 132
Optical path length, *OPL* 131
Optical scanning 373

**P**

Peak power-time function, $P_p$ 107
Peak-emission wavelength, $\lambda_L$ 50
Phase azimuth angle, $\psi$ 136
Phase change 202
Phase change between components of polarized radiation 203
Phase distribution coordinate system, $x', y', z$ 135
Phase distribution, $\Phi(x, y)$ 133
Phase-frequency characteristics 316
Phase gradient, $\nabla\Phi(x, y)$ 157
Phase, $\phi$ 124
Phase velocity, $v$ 125
Phone characteristic of optical radiation receiver 208
Photocurrent noise 214
Photo elasticity 220
Photographic efficiency of light source 199
Pivot 18
Plane of vibration 74
Plateau uniformity, $U_p(z)$ 102
Power density, $E(x, y)$ 84
Power density, $E(x, y, z)$ 85
Power, $P(z)$ 87
Power/energy density distribution azimuth angle, $\varphi$ 139
Power/energy density distribution coordinate system 137
Power/energy density distribution, $E(x, y, z_m)$ 138
Principal planes 128
Principal planes of phase propagation, $x'z$ и $y'z$ 134
Probability of radiationless transition 352
Probability of spontaneous emanation 349
Probability of stimulated emission 351
Proper absorption 275
Proper scattering 273
Pulse broadening 343
Pulse broadening between mode 345
Pulse broadening inside mode 344
Pulse decay time 222
Pulse duration, $\tau_H$ 108
Pulsed mode 117
Pulse energy, $Q(z)$ 88
Pulse power, $P_H$ 99
Pulse repetition-rate, $f_p$ 110
Pulse response 228
Pulse rise time 223
Pulsed frequency 224

**Q**

Quantum efficiency, $\eta$ 111
Quantum efficiency of photocatode, $\eta$ 355
Quasi-cw-mode 119

**R**

Radiance, $L_e$ 308
Radiant energy, $Q$ 63
Radiant energy density, $U_e$ 65
Radiant intensity, $I_e$ 303
Radiant flux, $\Phi_e$ 301
Radiant flux surface density 282
Radiation resistance 346
Raleigh 112
Range of acceptance angle 165
Range of attenuation 379
Rate of scanning 375
Ratio of nonlinear 391
Rayleigh length, $z_R$ ; $z_{Rx}$, $z_R$ 112
Rear surface 160
Receiver resistance 320
Reduced difference of populations 347
Reflectance factor, $g$ 242
Refractive index, $n$ 260
refractive index of the ordinary ray, $n_o$ 261
Refractive-index profile 339

Relative allocation of density of energy (power) of optical radiation 380
Relative aperture 180
Relaxation time 315
Repetitive cw-mode 116
Reproduction factor, $M$ 247
Resolution abilities of system 171
RMS spectral bandwidth, $\Delta\lambda_{rms}$ 54
Roughness of fit, $R$ 104

**S**

Scanning 362
Scanning factor 253
Scattered radiation 158
Scattering factor 238
Scattering indicatrix 161
Scattering loss factor 237
Scattering power 281
Secondary-emission rate 257
Section of beam 376
Self-focusing 333
Short-term stability 21
Side-mode suppression ratio, *SMS* 58
Signal-noise ratio 384
Simple astigmatism 141
Single pulse mode 118
Space definition 187
Space definition of electron-optical converter 367
Space filtration 323
Spatial aberration 167
Spatial frequency 204
Specific detectivity, $D^*$ 291
Spectral absorptance factor 246
Spectral band of radiation 298
Spectral bandwidth, $\Delta\lambda_H$, $\Delta\nu_H$ 113
Spectral channel 184
Spectral characteristic 314
Spectral composition of radiation 299
Spectral concentration of an Irradiance 312
Spectral concentration of an Luminance 313
Spectral concentration of an Radiant flux 310, 311
Spectral concentration of power noise 218
Spectral line width, $\Delta\lambda_L$ 53
Spectral power (energy) distribution, $P_\lambda(\lambda)$ $[Q_\lambda(\lambda)]$ 49
Spectral radiation bandwidth (second moment), $\Delta\lambda$ 55
Spectral reflectance factor 245
Spectral scanning 227
Spectral selection 325
Spectral selectivity of hologram 387
Spectral sensitivity 288
Spectral transmittance factor 244
Speed of the system of input of the information 372
State of polarization 72
Step response 229
Step-like refractive-index of profile 341
Stokes parameters 80
Structure of hologram 382
Surface brightness 326
Switching of polarization 283

**T**

Temperature dependence of wavelength, $\delta\lambda_T$ 59
Temporal aberration 168
Threshold power maximum, $E_{\eta T}(z)$ $[H_{\eta T}(z)]$ 91
Tilt, $\beta_x$ 154
Tip, $\beta_y$ 155
Time between failure 69
Time definition 188
Time definition of electron-optical converter 368
Time delay 189
Time of increase of a surge characteristic on a fixed level 370
Times-diffraction-limit-factor, $M^2$ 24
Total scattering 164
Total sensitivity 287
Transmittance 248
Transmittance factor, $\tau$ 241
Transverse displacement, $a_x$, $a_y$ 19

**U**

Utilization factor of flow 255
Utilization factor of optical system 256
Utilization factor of radiation receiver 258

## V

Vacuum-wavelength, $\lambda_0$ 47
Visual field 205
Visual field of camera 206
Voltage sensitivity, $S_u$ 285

## W

Wavefront 123
Wavefront aberration function 150
Wavefront autocorrelation function, $w_{TF}(u,v)$ 151
Wavefront deformation, $w_{AF}(x,y)$ 150
Wavefront gradient, $\nabla w(x, y)$ 156
wavefront inhomogeneity, $w_{TF}(u,v)$ 151
Wavefront irregularity, $w_{pv}$. 152
Wavelength in air, $\lambda_a$ 48
Wavelength stability for CW laser, $\sigma(2,\tau)$ 61
Weighted RMS deformation 153
Width of spectral characteristic 300

## Z

Zone characteristic 294

**Приложение А**
**(справочное)**

## РАЗДЕЛЫ ФИЗИКИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕРМИНОВ

**1 Интегральная оптика**
de Integral Optik
en Integrated optics

Раздел оптоэлектроники, основной задачей которого является изучение и использование особенностей генерации, распространения и преобразования волн оптического излучения в тонких слоях прозрачных материалов, а также разработка принципов и методов создания и интеграции оптических и оптоэлектронных волноводных элементов.

**2 Оптика**
de Optiken
en Optic

Раздел физики, в котором изучают оптическое излучение, процессы его распространения и взаимодействия с веществом.

**3 Физическая оптика**
de Physikalischeoptik
en Physical optics

Раздел оптики, рассматривающий проблемы, связанные с природой оптического излучения.

**4 Электрооптика**
de Elektrooptik
en Electro-optics

Раздел физической оптики, в котором изучают сизменения оптических свойств сред под действием электрического поля и вызванные этими изменениями особенности взаимодействия оптического излучения со средой, помещенной в поле.

**5 Магнитооптика**
de Magnetooptik
en Magneto-optics

Раздел физической оптики, в котором изучают изменения оптических свойств сред под действием магнитного поля и обуславливающие эти изменения особенности взаимодействия оптического излучения «» с помещенным в поле веществом.

**6 Волоконная оптика**
de Fiberoptic
en Fiber optics

Раздел оптоэлектроники, в котором рассматривают передачу излучения и изображения по волоконным световодам.

**7 Оптика неоднородных сред**
de Optik der inhomogenes Medium
en Optics of no homogeneous environments

Раздел физической оптики, в котором изучают явления, сопровождающие распространение оптического излучения в оптически неоднородных средах, показатель преломления которых зависит от координат.

**8 Голография**
de Holographi
en Holography

Область науки и техники, предметом изучения которой являются процессы записи и последующего воспроизведения информации об объекте, содержащиеся в физически реализуемых или математически описываемых волновых полях, с использованием законов дифракции и интерференции волн.

**Приложение Б**
**(справочное)**

**Библиография**

ISO/DIS 11145 Lasers and laser-related equipment. Vocabluary and symbols.

ISO/FDIS 11670 Optics and optical instruments. Laser and laser-related equipment. Test methods for laser beam parameters. Beam positional stability.

ISO/FDIS 120051999(E) Lasers and laser-related equipment. Test methods for laser beam parameters. Polarization.

ISO/FDIS 13694 Optics and optical instruments. Laser and laser-related equipment. Test methods for laser beam power (energy) density distribution.

ISO/WD 13695 Optics and optical instruments. Laser and laser-related equipment. Test methods for laser beam parameters: Spectral characteristic.

ISO/DIS 13696 Lasers and laser-related equipment. Test methods for radiation scattered by optical components.

ISP/WI 15367 Lasers and laser-related equipment. Test methods for laser beam parameters. Phase distribution.

ISO/WD 17526-1 Optics and optical instruments. Laser and laser-related equipment. Lifetime of lasers.

УДК 001.4:681.782.473:006.354 ОКС 01.040.17 Т80 ОКСТУ 008

Ключевые слова: оптоэлектроника, оптика, лазер, голография, излучение, волна, измерения, термин, определение

gost.e-ecolog.ru