МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

ТЕРМИНЫ, БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВЕЛИЧИН

Издание официальное

БЗ 3—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 001.4:535:006.354 Группа Т35

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

Термины, буквенные обозначения и определения основных величин

ГОСТ 7601—78*

Physical optics. Terms, letter symbols and definitions of basic quantities

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.12.78 № 3587 дата введения установлена

с 01.01.80

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины, буквенные обозначения и определения основных величин физической оптики.

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

Стандарт полностью соответствует стандарту ИСО 31-6—80. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов — синонимов стандартизованного термина запрещается.

Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий. Когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и соответственно в графе «Определение» поставлен прочерк.

Для отдельных величин приведены два буквенных обозначения. Обозначение в квадратных скобках является запасным, его допускается применять, когда использование стандартизованного буквенного обозначения затруднено.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

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

В стандарте имеется приложение, содержащее единицы физических величин, применяемых в физической оптике.

Настоящий стандарт следует применять совместно с ГОСТ 26148—84.

Термин	Обозначение	Определение
	I. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
1. **Амплитуда колебаний** D. Schwingungs-Scheitel-wert E. Amplitude of oscillation F. Amplitude d'oscillation	*A*	Наибольшее абсолютное значение величины, изменяющейся по закону гармонического колебания. Примечание. Амплитуды колебаний допускается обозначать буквой, представляющей соответствующую величину, с подстрочным индексом *m*; например, в случае напряженности электрического поля излучения — E_m.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

**Переиздание (ноябрь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в мае 1981 г., октябре 1983 г., июле 1985 г. (ИУС 8—81, 2—84, 11—85)*

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1999

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
2. **Фаза колебаний** D. Schwingungsphase E. Phase of oscillation F. Phase d'oscillation	φ	Аргумент функции, описывающий величину, изменяющуюся по закону гармонического колебания
3. **Разность фаз** D. Phasenverschiebung E. Phase difference F. Déphasage	$\delta\varphi$	—
4. **Период колебаний** D. Schwingungsdauer E. Period of oscillation F. Période d'oscillation	T	Интервал времени, в течение которого фаза гармонических колебаний изменяется на 2π
5. **Частота колебаний** D. Schwingungsfrequenz E. Frequency of oscillation F. Fréquence d'oscillation	$f[\nu]$	Величина, обратная периоду колебаний
6. **Круговая частота** D. Kreisfrequenz E. Cyclic frequency	ω	Произведение частоты колебаний на 2π
7. **Длина волны** D. Wellenlänge E. Wave-length F. Longueur d'onde	λ	Расстояние, на которое смещается поверхность равной фазы волны за один период колебаний
8. **Волновое число** D. Wellenzahl E. Wave number F. Nombre d'ondes	$\nu[\sigma]$	Величина, обратная длине волны излучения в вакууме
9. **Интенсивность излучения** D. Strahlungsintensität E. Intensity of radiation F. Intensité de rayonnement	I	Величина, пропорциональная квадрату амплитуды электромагнитного колебания
II. ВЕЛИЧИНЫ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ		
10. **Энергия излучения** D. Strahlungsmenge E. Radiant energy F. Energie rayonnante	$Q_e[W]$	Энергия, переносимая излучением. Примечания: 1. В физической оптике под излучением понимается оптическое излучение, представляющее собой электромагнитное излучение с длинами волн в пределах примерно от 1 нм до 1 мм. 2. Светом следует называть только видимое излучение в пределах диапазона длин волн от 380—400 нм до 760—780 нм. 3. В настоящем разделе содержатся величины оптического излучения (оптические величины) и световые величины, определяемые с учетом относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения. Обозначения оптических величин снабжаются индексом *e*, обозначения световых величин — индексом *v*. Допускается не использовать подстрочные индексы *e* и *v* в установленных настоящим разделом обозначениях величин, когда исключена возможность их различного толкования.

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
11. **Скорость электромагнитного излучения в вакууме** D. Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Strahlung im Vakuum E. Velocity of propagation of electromagnetic radiation in vacuo F. Vitesse du rayonnement electromagnetigue en vacuum	C	Скорость переноса энергии излучения в вакууме
11a. **Скорость света в вакууме** D. Vakuumlichtgeschwindigkeit E. Velocity of light in vacuo F. Vitesse de la lumiére dans le vide	C_b	—
12. **Фазовая скорость** D. Phasengeschwindigkeit E. Phase velocity F. Vitesse de phase	v	Скорость распространения поверхности равной фазы для монохроматического излучения. Примечания: 1. Монохроматическим называется излучение, которое с достаточным приближением может быть охарактеризовано одним значением частоты (длины волны, волнового числа). 2. При распространении фазы монохроматического излучения в анизотропной среде следует различать лучевую и нормальную фазовые скорости
13. **Групповая скорость** D. Gruppengeschwindigkeit E. Group velocity F. Vitesse de groupe	u	Скорость распространения характерной точки на огибающей группы волн, близких по частоте. Примечания: 1. Групповая скорость совпадает со скоростью переноса энергии излучения группой волн. 2. В недиспергирующих средах групповая скорость совпадает с фазовой скоростью.
14. **Постоянная Планка** D. Plancksche Konstante E. Planck's constant F. Constante de Planck	h	Квант действия, равный отношению энергии кванта излучения к частоте соответствующего ему монохроматического излучения. Примечание. Допускается применение постоянной $h = \frac{h}{2\pi}$
15. **Электрический вектор излучения** D. Elektrischer Vektor der Strahlung E. Electric vector of radiation F. Vecteur électrique de rayonnement	$\vec{E}$	Вектор напряженности электрического поля излучения
16. **Магнитный вектор излучения** D. Magnetischer Vektor der Strahlung E. Magnetic vector of radiation F. Vecteur magnétique de rayonnement	$\vec{H}$	Вектор напряженности магнитного излучения
17. **Вектор Пойнтинга** D. Poyntingscher Vektor E. Poynting vector F. Vecteur de Poynting	$\vec{S}$	Векторная величина, направление которой совпадает с направлением распространения энергии излучения, а абсолютное значение равно отношению мощности излучения, проходящего сквозь перпендикулярную к направлению вектора поверхность, к площади этой поверхности

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
18. **Степень взаимной когерентности**	$\lvert\gamma_{12}(\tau)\rvert$	Модуль комплексной степени когерентности пучка излучения $\gamma_{12}(\tau)$, определяющий контраст интерференционной картины, возникающей при наложении с произвольным запаздыванием τ полей равной интенсивности, относящихся к различным точкам с координатами R_1 и R_2 нормального сечения 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
19. **Степень пространственной когерентности**	$\lvert\gamma_{12}(0)\rvert$	Степень взаимной когерентности при запаздывании, равном нулю
20. **Степень временной когерентности**	$\lvert\gamma(\tau)\rvert$	Степень взаимной когерентности для одной точки пространства. Примечание. Степень временной когерентности связана со спектральной плотностью потока излучения следующим образом: $\lvert\gamma(\tau)\rvert = \left\lvert \frac{\int_0^\infty \Phi_{e,\nu} e^{-2\pi\nu\tau} d\nu}{\int_0^\infty \Phi_{e,\nu} d\nu} \right\rvert$
21. **Время когерентности** D. Kohärenzzeit E. Time of coherence F. Temps de cohérence	τ_c	Минимальное запаздывание, для которого степень временной когерентности принимает значение, равное нулю. Примечание. Если степень взаимной когерентности $\lvert\gamma_{12}(\tau)\rvert$ монотонно зависит от запаздывания τ и расстояния между точками с координатами R_1 и R_2, то время когерентности τ_c, длину когерентности Δ_c, площадь когерентности S'_c и объем когерентности V_c определяют по спаду степени взаимной когерентности $\lvert\gamma_{12}(\tau)\rvert$ до уровня 0,5
22. **Длина когерентности** D. Kohärenzlänge E. Length of coherence F. Longueur de cohérence	Δ_c	Произведение времени когерентности на скорость электромагнитного излучения в вакууме. Примечания: 1. Длина когерентности численно равна минимальной оптической разности хода, при которой контраст интерференционной картины в интерферометре типа Майкельсона уменьшается до нуля. 2. См. примечание к п. 21.
23. **Площадь когерентности**	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. Примечание. См. примечание к п. 21

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
24. **Объем когерентности**	V_c	Объем, ограниченный минимальной поверхностью $\gamma_{12}(\tau) = 0$. Примечание. См. примечание к п. 21
25. **Параметр вырождения**	δ	Число фотонов в объеме когерентности. Примечание. Параметр вырождения δ пропорционален спектральной плотности энергетической яркости черного тела и характеризует отношение интенсивностей вынужденных и спонтанных процессов излучения $$\delta = \frac{1}{e^{h\nu/kT} - 1}$$
26. **Поток излучения** D. Strahlungsflu E. Radiant flux F. Flux énergétique	$\Phi_e[P]$	Мощность излучения, определяемая отношением энергии, переносимой излучением, ко времени переноса, значительно превышающему период электромагнитных колебаний
27—32. **(Исключены, Изм. № 3).**		
33. **Объемная плотность энергии излучения** D. Strahlungsenergiedichte E. Radiant energy density F. Densité de l'énergie rayonnante	U_e	Отношение энергии излучения к объему, который оно заполняет
34. **Спектральная плотность оптической величины** D. Spektrale Dichte opticher Größe E. Spectral concentration of an optical quantity F. Densité spectrale d'une quantité optique		Отношение среднего значения оптической величины в рассматриваемом малом спектральном интервале к ширине этого интервала. Примечания: 1. Обозначением спектральной плотности оптической величины служит буква, представляющая соответствующую оптическую величину, с подстрочным индексом, указывающим спектральную координату, в качестве которой могут применяться частота *f*, длина волны λ, волновое число ν, их логарифмы или другие величины, определяющие положение монохроматического излучения в спектре. При необходимости термин уточняют, например, спектральная плотность потока излучения по длине волны — Φ_λ ; спектральная плотность яркости по длине волны — L_λ. 2. Спектральный интервал выражается в величинах, соответствующих выбранной спектральной координате. 3. Оптические величины, являющиеся функцией спектральной координаты (частоты, длины волны, волнового числа и т.д.), но не представляющие собой спектральную плотность, обозначают буквой, представляющей соответствующую оптическую величину, после которой ставят в скобках спектральную координату (*f*, λ , ν и т.д.); термин образуют путем прибавления к соответствующему термину прилагательного «спектральный», например спектральный коэффициент отражения $\rho(\lambda)$. 4. Для величин, представляющих собой спектральную плотность, зависимость от спектральной координаты называется распределением спектральной плотности величины по данной координате, например распределение спектральной плотности потока излучения по длине волны $\Phi_\lambda(\lambda)$

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
35. **Спектральная плотность энергетической светимости черного тела**	$M^0_{e,\lambda}$	Величина, определяемая законом Планка: $M^0_{e,\lambda} = c_1\lambda^{-5}(e^{c_2/\lambda T} - 1)^{-1}$, где $c_1 = 2\pi hc^2$; $c_2 = hc/k$; c — скорость электромагнитного излучения в вакууме; k — постоянная Больцмана; h — постоянная Планка; T — термодинамическая температура
35а, 36—44. **(Исключены, Изм. № 3).**		
III. ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕЩЕСТВ И ТЕЛ		
45. **Приведенная разность населенностей**	ΔN	Разность отношений числа 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 $\Delta N = \frac{N_i}{g_i} - \frac{N_k}{g_k}$. Примечания: 1. Уровень i ниже уровня k. 2. При термодинамическом равновесии $\Delta N>0$. Случай $\Delta N<0$ соответствует инверсии населенностей (инверская система)
46—48. **(Исключены, Изм. № 3).**		
49. **Коэффициент вынужденного испускания**	$\gamma[G]$	Отношение суммы потоков упавшего и вынужденных излучений, выходящих из тела с $\Delta N<0$, к потоку излучения, упавшему на данное тело
50. **(Исключен, Изм. № 3).**		
51. **Показатель преломления** D. Bréchungszahl E. Refractive index F. Indice de réfraction	n	Отношение скорости электромагнитного излучения в вакууме к фазовой скорости излучения в данной среде
52. **Главный показатель поглощения**	κ	Величина, характеризующая уменьшение интенсивности излучения в веществе в результате поглощения. Примечание. Величины n и κ называются оптическими постоянными и являются составляющими комплексного показателя преломления $\hat{n} = n - i\kappa$
53. **Показатель преломления обыкновенного луча** D. Brechungszahl ordentlichen Strahles E. Refractive index of the ordinary ray F. Indice de réfraction du rayon ordinaire	n_0	Отношение скорости электромагнитного излучения в вакууме к фазовой скорости обыкновенного луча в анизотропной среде
54. **Главный показатель преломления необыкновенного луча**	n_e	Отношение скорости электромагнитного излучения в вакууме к фазовой скорости необыкновенного луча в анизотропной среде в направлении, перпендикулярном оптической оси в случае одноосной анизотропии или в направлении, перпендикулярном биссектрисе угла между оптическими осями в случае двухосной анизотропии

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
55. **Показатель двулучепреломления**	b	Разность между главным показателем преломления необыкновенного луча в анизотропной среде и показателем преломления обыкновенного луча
56. **Показатель поглощения** D. Absorptionskoeffizient E. Linear absorption coefficient F. Coefficient d'absorption linéique	a	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате поглощения в среде
57. **Натуральный показатель поглощения**	a'	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в e раз (основание натуральных логарифмов) в результате поглощения в среде Примечание. Натуральный показатель поглощения a' и главный показатель поглощения κ находятся в соотношении $a' = 4\pi\nu\kappa$
58. **Показатель вынужденного испускания**	f	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок в веществе с $\Delta N<0$ без рассеяния и поглощения, усиливается в 10 раз
59. **Натуральный показатель вынужденного испускания**	f'	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок в веществе с $\Delta N<0$ без рассеяния и поглощения, усиливается в e раз (основание натуральных логарифмов)
60. **Показатель рассеяния** D. Streuungsmodul E. Coefficient of scattering	r	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате рассеяния в среде
61. **Натуральный показатель рассеяния**	r'	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в e раз (основание натуральных логарифмов) в результате рассеяния в среде
62. **Показатель направленного рассеяния**	$r(\Theta, \varphi)$	Отношение объемной плотности силы излучения, рассеиваемого в направлении, составляющем углы Θ и φ с направлением облучающего пучка, к энергетической освещенности (облученности) плоскости, перпендикулярной к пучку излучения
63. **Показатель ослабления** D. Schwächungskoeffizient E. Linear attenuation coefficient F. Coefficien d'attenuation linéique	μ	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в 10 раз в результате совместного действия поглощения и рассеяния в среде
64. **Натуральный показатель ослабления**	μ'	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в e раз (основание натуральных логарифмов) в результате совместного действия поглощения и рассеяния в среде
65. **Показатель усиления**	g	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

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
66. **Натуральный показатель усиления**	g'	Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок в веществе с $\Delta N<0$, усиливается в e раз (основание натуральных логарифмов) в результате совместного действия поглощения, усиления и рассеяния в веществе
67. **Дисперсия показателя преломления** D. Brechungszahl-Dispersion E. Dispersion of the refractive index F. Dispersion de l'indice de réfraction	d_λ d_f d_ν	Частная производная от показателя преломления по длине волны, частоте или волновому числу
68. **Оптическая длина пути** D. Optische Weglänge E. Optical path length F. Marche optique	s	Сумма произведений расстояний, проходимых монохроматическим излучением в различных средах, на соответствующие показатели преломления этих сред
69. **Оптическая разность хода** D. Optischer Gangunterschied E. Optical path difference F. Différence de marches optiques	Δ	Разность оптических длин пути двух лучей
70, 71. **(Исключены, Изм. № 3).**		
72. **Молярный показатель поглощения** E. Molar absorption coefficient	$\varepsilon\,[k]$	Отношение показателя поглощения исследуемого вещества к его молярной концентрации
73. **Ширина спектральной линии (полосы)** D. Spektrallinienbreite E. Spectral-line width F. Largeur de la raie spectrale	$\Delta\nu$ Δf $\Delta\lambda$	Спектральный интервал, равный ширине спектральной линии (полосы) на уровне половины максимума вероятности поглощения, излучения или рассеяния Примечание. Спектральный интервал может быть выражен в волновых числах, частотах или длинах волн ($\Delta\nu$, Δf, $\Delta\lambda$)
74. **Коэффициент Эйнштейна для поглощения**	B_{ij}	Коэффициент пропорциональности между вероятностью вынужденного оптического перехода атома (иона, молекулы) из состояния i в состояние j, сопровождающегося поглощением энергии, и спектральной объемной плотностью энергии излучения, вынуждающего переход
75. **Коэффициент Эйнштейна для вынужденного испускания**	B_{ji}	Коэффициент пропорциональности между вероятностью вынужденного оптического перехода атома (иона, молекулы) из состояния j в состояние i, сопровождающегося испусканием энергии, и спектральной объемной плоскостью энергии излучения, вынуждающего переход
76. **Вероятность спонтанного испускания**	A_j	Отношение среднего числа самопроизвольных переходов атома (иона, молекулы) с излучением из возбужденного состояния j ко времени, рассчитанное на один возбужденный атом (ион, молекулу)
77. **Вероятность поглощения** F. Probabilité d'absorption	a_{ij}	Отношение среднего числа вынужденных переходов атома (иона, молекулы) с поглощением из состояния i в состояние j ко времени, рассчитанное на один атом (ион, молекулу)
78. **Вероятность вынужденного испускания**	s_{ji}	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)

Продолжение

Термин	Обозначение	Определение
79. **Вероятность перехода без излучения**	d_{ij}	Отношение среднего числа переходов атома (иона, молекулы) между состояниями *i* и *j*, не сопровождающихся поглощением или излучением, ко времени, рассчитанное на один атом (ион, молекулу)
80. **Длительность возбужденного состояния** D. Lebensdauer eines angeregten Zustandes E. Life-time of an excited state F. Durée de vie d'un état excité	τ_i	Величина, обратная сумме вероятностей всех возможных переходов атома (иона, молекулы) из возбужденного состояния *i* в любые другие состояния
81. **Естественная длительность возбужденного состояния** D. Naturlebensdauer eines angeregten Zustandes E. Natural life-time of an excited state F. Durée naturelle de vie d'un état excité	τ_{oi}	Величина, обратная сумме вероятностей спонтанных переходов атома (иона, молекулы) с излучением из возбужденного состояния *i* в любые другие состояния
82. **Квантовый выход фотопроцесса** D. Quantenausbeute E. Quantum efficiency F. Rendement quantique	η	Отношение числа актов фотопроцесса к числу актов оптического возбуждения (одно- или многоквантового) системы
IV. ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ		
83. **Коэффициент теплового излучения** D. Emissionsgrad eines Temperaturstrahles E. Emissivity of a thermal radiator F. Emissivité d'un radiateur thermique	ε	Отношение энергетической светимости теплового излучателя к энергетической светимости черного тела при той же температуре
84. **Коэффициент направленного теплового излучения** D. Gerichteter Emissionsgrad eines Temperatur strahles E. Directional emissivity of a thermal radiator F. Emissivité directionnelle d'un radiateur thermique	$\varepsilon(\Theta, \varphi)$	Отношение энергетической яркости теплового излучателя в данном направлении к энергетической яркости черного тела при той же температуре
85. **Радиационная температура** D. Gesamtstrahlungstemperatur E. Full radiator temperature F. Température de rayonnement total	$T_M[T_R]$	Температура черного тела, при которой его энергетическая светимость равна энергетической светимости рассматриваемого теплового излучателя
86. **Яркостная температура** D. Schwarze Temperatur E. Luminance temperature F. Température de luminance	$T_L[T_S]$	Температура черного тела, при которой для данной длины волны (частоты, волнового числа) оно имеет ту же спектральную плотность энергетической яркости, что и рассматриваемый тепловой излучатель
87. **Цветовая температура** D. Farbtemperatur E. Colour temperature F. Température de couleur	T_c	Температура черного тела, при которой его излучение имеет ту же цветность, что и рассматриваемое излучение

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Амплитуда колебаний 1
Вектор излучения магнитный 16
Вектор излучения электрический 15
Вектор Пойнтинга 17
Вероятность вынужденного испускания 78
Вероятность перехода без излучения 79
Вероятность поглощения 77
Вероятность спонтанного испускания 76
Время когерентности 21
Выход фотопроцесса квантовый 82
Дисперсия показателя преломления 67
Длина волны 7
Длина когерентности 22
Длина пути оптическая 68
Длительность возбужденного состояния 80
Длительность возбужденного состояния естественная 81
Интенсивность излучения 9
Коэффициент вынужденного испускания 49
Коэффициент направленного теплового излучения 84
Коэффициент теплового излучения 83
Коэффициент Эйнштейна для вынужденного испускания 75
Коэффициент Эйнштейна для поглощения 74
Объем когерентности 24
Параметр вырождения 25
Период колебаний 4
Плотность оптической величины спектральная 34
Плотность энергетической светимости черного тела спектральная 35
Плотность энергии излучения объемная 33
Площадь когерентности 23
Показатель вынужденного испускания 58
Показатель вынужденного испускания натуральный 59
Показатель двулучепреломления 55
Показатель направленного рассеяния 62
Показатель ослабления 63
Показатель ослабления натуральный 64
Показатель поглощения 56
Показатель поглощения главный 52
Показатель поглощения молярный 72
Показатель поглощения натуральный 57
Показатель преломления 51
Показатель преломления необыкновенного луча главный 54
Показатель преломления обыкновенного луча 53
Показатель рассеяния 60
Показатель рассеяния натуральный 61
Показатель усиления 65
Показатель усиления натуральный 66
Постоянная Планка 14
Поток излучения 26
Разность населенностей приведенная 45
Разность фаз 3
Разность хода оптическая 69
Скорость групповая 13
Скорость света в вакууме 11а
Скорость фазовая 12
Скорость электромагнитного излучения в вакууме 11
Степень взаимной когерентности 18
Степень временной когерентности 20
Степень пространственной когерентности 19

Температура радиационная 85
Температура цветовая 87
Температура яркостная 86
Фаза колебаний 2
Частота колебаний 5
Частота круговая 6
Число волновое 8
Ширина спектральной линии (полосы) 73
Энергия излучения 10

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Amplitude of oscillation 1
Coefficient of scattering 60
Colour temperature 87
Cyclic frequency 6
Directional emissivity of a thermal radiator 84
Dispersion of the refractive index 67
Electric vector of radiation 15
Emissivity of a thermal radiator 83
Frequency of oscillation 5
Full radiator temperature 85
Group velocity 13
Intensity of radiation 9
Lenght of coherence 22
Life-time of an excited state 80
Linear absorption coefficient 56
Linear attenuation coefficient 63
Luminance temperature 86
Magnetic vector of radiation 16
Molar absorption coefficient 72
Natural life-time of an excited state 81
Optical path difference 69
Optical path length 68
Period of oscillation 4
Phase difference 3
Phase of oscillation 2
Phase velocity 12
Planck's constant 14
Poynting vector 17
Quantum efficiency 82
Radiant energy 10
Radiant energy density 33
Radiant flux 26
Refractive index 51
Refractive index of the ordinary ray 53
Spectral concentration of an optical quantity 34
Spectral-line width 73
Time of coherence 21
Velocity of propagation of electromagnetic radiation in vacuum 11
Wave-length 7
Wave number 8

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Absorptionskoeffizient 56
Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Strahlung im Vakuum 11
Brechungszahl 51

Brechungszahl-Dispersion 67
Brechungszahl des ordentlichen Strahles 53
Elektrischer Vektor der Strahlung 15
Emissionsgrad eines Temperaturstrahles 83
Farbtemperatur 87
Gerichteter Emissionsgrad eines Temperaturstrahles 84
Desamtstrahlungstemperatur 85
Gruppengeschwindigkeit 13
Kohärenzlänge 22
Kohärenzzeit 21
Kreisfrequenz 6
Lebensdauer eines angeregten Zustandes 80
Magnetischer Vector der Strahlung 16
Naturlebensdauer eines angeregten Zustandes 81
Optische Weglänge 68
Optischer Gangunterschied 69
Phasengeschwindigkeit 12
Phasenvershiebung 3
Plancksche Konstante 14
Poyntingscher Vektor 17
Quantenausbeute 82
Schwächungskoeffizient 63
Schwarze Temperatur 86
Schwingungsdauer 4
Schwingungsfrequenz 5
Schwingungsphase 2
Schwingungs-Scheitelwert 1
Spektrale Dichte opticher Größe 34
Spektrallinienbreite 73
Strahlungsenergiedichte 33
Strahlungsflu 26
Strahlungsintensität 9
Strahlungsmenge 10
Streuungsmodul 60
Wellenlänge 7
Wellenzahl 8

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Amplitude d'oscilation 1
Coefficient d'absorption linéique 56
Coefficient d'attenuation linéique 63
Constante de Planck 14
Densité de l'énergie rayonnante 33
Densité spectrale d'une quantité optique 34
Déphasage 3
Différence de marches optiques 69
Dispersion de l'indice de réfraction 67
Durée naturelle de vie d'un état excité 81
Durée de vie d'un état excité 80
Emissivité d'un radiateur thermique 83
Emissivité directionnelle d'un radiateur thermique 84
Energie rayonnante 10
Flux énergétique 26
Frequence d'oscillation 5
Indice de réfraction 51
Indice de réfraction du rayon ordinaire 53
Intensité de rayonnement 9
Largeur de la raie spectrale 73

Longueur de cohérence	22
Longueur d'onde	7
Luminance énergétique	30
Marche optique	68
Nombre d'ondes	8
Periode d'oscillation	4
Phase d'oscillation	2
Rendement quantique	82
Température de couleur	87
Température de luminance	86
Température de rayonnement total	85
Temps de cohérence	21
Vecteur électrique de rayonnement	15
Vecteur magnétique de rayonnement	16
Vecteur de Poynting	17
Vitesse de groupe	13
Vitesse de phase	12
Vitesse du rayonnement électromagnétique en vacuum	11

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Единицы физических величин, применяемые в физической оптике

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
1. **Амплитуда колебаний**			
2. **Фаза колебаний**	радиан	рад	
3. **Разность фаз**	радиан	рад	
4. **Период колебаний**	секунда	с	
5. **Частота колебаний**	герц	Гц	
6. **Круговая частота**	радиан в секунду	рад/с	rad/s
7. **Длина волны**	метр	м	m
8. **Волновое число**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m—1
9. **Интенсивность излучения**			
10. **Энергия излучения**	джоуль	Дж	J
11. **Скорость электромагнитного излучения в вакууме**	метр в секунду	м/с	m/s
11а. **Скорость света в вакууме**	метр в секунду	м/с	m/s
12. **Фазовая скорость**	метр в секунду	м/с	m/s
13. **Групповая скорость**	метр в секунду	м/с	m/s
14. **Постоянная Планка**	джоуль-секунда	Дж·с	J·s
15. **Электрический вектор излучения**	вольт на метр	В/м	V/m
16. **Магнитный вектор излучения**	ампер на метр	А/м	A/m
17. **Вектор Пойнтинга**	ватт на квадратный метр	$Вт/м^2$	W/m^2
18. **Степень взаимной когерентности**	безразмерное число		
19. **Степень пространственной когерентности**	безразмерное число		
20. **Степень временной когерентности**	безразмерное число		
21. **Время когерентности**	секунда	с	s
22. **Длина когерентности**	метр	м	m
23. **Площадь когерентности**	квадратный метр	$м^2$	m^2
24. **Объем когерентности**	кубический метр	$м^3$	m^3
25. **Параметр вырождения**	безразмерное число		
26. **Поток излучения**	ватт	Вт	W
27—32. **(Исключены, Изм. № 3).**			
33. **Объемная плотность энергии излучения**	джоуль на кубический метр	$Дж/м^3$	J/m3
34. **Спектральная плотность оптической величины**			
35. **Спектральная плотность энергетической светимости черного тела**	ватт на кубический метр-стерадиан	$Вт/(м^3 \cdot ср)$	$W/(m^3 \cdot sr)$
36—44. **(Исключены, Изм. № 3).**			
45. **Приведенная разность населенностей**	метр в минус третьей степени	$м^{-3}$	m—3
46—48. **(Исключены, Изм. № 3).**			
49. **Коэффициент вынужденного испускания**	безразмерное число		
50. **(Исключен, Изм. № 3).**			

Продолжение

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
51. **Показатель преломления**	безразмерное число		
52. **Главный показатель поглощения**	безразмерное число		
53. **Показатель преломления обыкновенного луча**	безразмерное число		
54. **Главный показатель преломления необыкновенного луча**	безразмерное число		
55. **Показатель двулучепреломления**	безразмерное число		
56. **Показатель поглощения**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
57. **Натуральный показатель поглощения**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
58. **Показатель вынужденного испускания**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
59. **Натуральный показатель вынужденного испускания**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
60. **Показатель рассеяния**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
61. **Натуральный показатель рассеяния**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
62. **Показатель направленного рассеяния**	стерадиан в минус первой степени на метр в минус первой степени	$ср^{-1} \cdot м^{-1}$	$sr^{-1} \cdot m^{-1}$
63. **Показатель ослабления**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
64. **Натуральный показатель ослабления**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
65. **Показатель усиления**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
66. **Натуральный показатель усиления**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
67. **Дисперсия показателя преломления**	метр в минус первой степени	$м^{-1}$	m^{-1}
68. **Оптическая длина пути**	метр	м	m
69. **Оптическая разность хода**	метр	м	m
70,71. **(Исключены, Изм. № 3).**			
72. **Молярный показатель поглощения**	квадратный метр на моль	$м^2$/моль	m^2/mol
73. **Ширина спектральной линии (полосы)**			
74. **Коэффициент Эйнштейна для поглощения**	кубический метр на джоуль-секунда в квадрате	$м^3/(Дж \cdot с^2)$	$\frac{m^3}{J \cdot s^2}$
75. **Коэффициент Эйнштейна для вынужденного испускания**	кубический метр на джоуль-секунда в квадрате	$м^3/(Дж \cdot с^2)$	$\frac{m^3}{J \cdot s^2}$
76. **Вероятность спонтанного испускания**	секунда в минус первой степени	$с^{-1}$	s^{-1}
77. **Вероятность поглощения**	секунда в минус первой степени	$с^{-1}$	s^{-1}
78. **Вероятность вынужденного испускания**	секунда в минус первой степени	$с^{-1}$	s^{-1}
79. **Вероятность перехода без излучения**	секунда в минус первой степени	$с^{-1}$	s^{-1}
80. **Длительность возбужденного состояния**	секунда	с	s

Продолжение

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
81. **Естественная длительность возбужденного состояния**	секунда	с	s
82. **Квантовый выход фотопроцесса**	безразмерное число		
83. **Коэффициент теплового излучения**	безразмерное число		
84. **Коэффициент направленного теплового излучения**	безразмерное число		
85. **Радиационная температура**	кельвин	К	K
86. **Яркостная температура**	кельвин	К	K
87. **Цветовая температура**	кельвин	К	K

Редактор *Т.С.Шеко*
Технический редактор *Л.А.Кузнецова*
Корректор *М.С.Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 04.12.2001. Усл.печ.л. 2,32. Уч.-изд.л. 1,83.
Тираж 81 экз. С 3059. Зак. 1366.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru