АКАДЕМИЯ НАУК СССР

КОМИТЕТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Выпуск 74

ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

Терминология

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
КОМИТЕТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

СБОРНИКИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТЕРМИНОВ
Выпуск 74

ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

Общие понятия. Виды оптического излучения. Основные свойства оптического излучения. Излучение (испускание) света. Энергетические и спектральные характеристики оптического излучения. Распространение света в средах

Терминология

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1968

УДК 535(038)

Настоящая терминология рекомендуется Комитетом научно-технической терминологии АН СССР к применению в научно-технической литературе, учебном процессе, стандартах и документации.

Терминология рекомендуется Министерством высшего и среднего специального образования СССР для высших и средних специальных учебных заведений.

Рекомендуемые термины просмотрены с точки зрения норм языка Институтом русского языка Академии наук СССР

Ответственный редактор выпуска
доктор физико-математических наук, профессор
Ф. А. КОРОЛЕВ

2-3-4
249-68 (I полугодие)

ВВЕДЕНИЕ

Физическая оптика относится к таким наукам, которые зародились в глубокой древности, и ее понятия и терминология формировались на протяжении многих веков. Но и до сих пор физическая оптика находится в стадии интенсивного развития, особенно благодаря ее тесной связи с учением об электричестве и магнетизме, радиофизикой, учением о строении вещества — атомной и ядерной физикой, физикой элементарных частиц и т. д. Наличие тесной связи с рядом важнейших разделов современной физики приводит к тому, что очень трудно определить границы между физической оптикой и смежными с нею областями.

Установление единой электромагнитной природы видимого света, ультрафиолетовых, инфракрасных, рентгеновских и гамма-лучей, а также всех видов радиоволн неизбежно привело к расширенному пониманию предмета оптики и ее основного понятия — света. В предлагаемом сборнике терминологии понятия физической оптики и рассматриваются в соответствии с этим фактом.

Построение научно обоснованной терминологии приобретает огромное значение. Отсутствие единой, упорядоченной терминологии приводит к тому, что один термин имеет несколько значений и применяется для выражения разных понятий (многозначность) или для одного и того же понятия применяется несколько различных терминов (синонимия). Некоторые термины являются неправильно ориентирующими, т. е. имеющими такие буквальные значения, которые противоречат сущности выражаемых этими терминами понятий, создавая тем самым ложные представления.

Комитет научно-технической терминологии Академии наук СССР поставил задачу выявить понятия, относящиеся к физической оптике, и построить единую и научно обоснованную систему терминов и определений понятий. С этой целью в Комитете была развернута работа по построению и упорядочению терминологии в этой области знания. В результате был разработан и в 1961 г. опубликован проект первой части терминологии.

Около 40 организаций и отдельных специалистов прислали свои замечания и предложения по проекту, которые относились к построению системы терминов в целом, к построению и отбору рекомендуемых терминов, к определениям понятий и т. д.

Весьма ценные консультации и предложения по проекту были получены от М. М. Гуревича, П. Карда, Д. Н. Лазарева, В. В. Мешкова, А. Ф. Позубенкова, Н. В. Пушкова и многих других.

После тщательного анализа и рассмотрения замечаний и предложений, полученных в результате обсуждения проекта, научная комиссия Комитета, в состав которой вошли Ф. А. Королев (председатель), В. В. Балаков, Б. Н. Бегунов, А. И. Богословский, В. В. Лебедева, А. В. Луизов, Т. А. Прокофьева, Г. Г. Самбурова, Г. Ф. Ситник, выработала настоящую терминологическую рекомендацию, которая содержит следующие разделы: I — Общие понятия; II — Виды оптического излучения; III — Основные свойства оптического излучения; IV — Излучение (испускание) света; V — Энергетические и спектральные характеристики оптического излучения; VI — Распространение света в средах.

Понятия, относящиеся к геометрической оптике, физиологической оптике, превращению световой энергии, элементам и свойствам оптических систем, составляют содержание второй части терминологии в области физической оптики (проект опубликован в начале 1966 г.). В дальнейшем будет выпущена рекомендация, охватывающая обе части терминологии.

В данном сборнике не содержится светотехнических терминов, а также тех узко-технических терминов, которые относятся к оптическим приборам. Оптические приборы представляют собой специальную область современной техники, и в соответствующей им терминологии имеется много специфических терминов.

Термины, не требующие специальных пояснений, например «световая энергия», в сборник не включены.

В основу построения терминологии положены общие принципы и методы, разработанные в трудах Комитета научно-технической терминологии АН СССР [1].

Комитет научно-технической терминологии АН СССР приносит глубокую благодарность организациям и отдельным специалистам, оказавшим своими консультациями, а также присланными замечаниями и предложениями большую помощь в подготовке настоящей терминологии.

* * *

При отборе терминов комиссия, как правило, избегала введения новых, не вошедших в обиход науки терминов и принимала только установившиеся термины, давая им, по возможности, строгое научное определение.

Центральным понятием терминологии является понятие света, которое в традиционном понимании связано с областью спектра электромагнитных излучений в интервале от 0,38 до 0,77 *мкк* (видимый свет), однако в данной работе свет определен как «электромагнитное излучение, характеризующееся длинами волн, расположенными в диапазоне от 0,1 Å до 1 *см* (оптическом диапазоне)».

[1] См. Д. С. Лотте. Основы построения научно-технической терминологии. Изд-во АН СССР, 1961.

Указанный диапазон электромагнитных волн наиболее эффективно изучается оптическими методами, т. е. такими методами, для которых характерно формирование направленных потоков электромагнитных волн с помощью так называемых оптических систем (систем линз, зеркал, призм, интерферометров, дифракционных решеток и т. д.).

Сам термин «свет» рекомендуется в данной терминологии в качестве параллельного термина к термину «оптическое излучение», который является основным, а также, в силу традиции, как краткая форма к терминам «видимый свет», «видимое излучение».

Следует отметить условность границ «видимого излучения», ибо в зависимости от интенсивности излучения эти границы могут быть и шире: например, сетчатка глаза реагирует также и на рентгеновское излучение.

Необходимо также иметь в виду, что термин «излучение» может пониматься двояко, во-первых, как уже излученные электромагнитные волны, и, во-вторых, как процесс излучения (испускания) электромагнитных волн. Поскольку это обстоятельство на данном этапе терминологической работы не преодолено, научная комиссия в каждом случае употребления термина «излучение» ограничилась указанием на то, в каком смысле этот термин применяется.

Нередко вместо термина «оптическое излучение» применяют термин «радиация», который, вообще говоря, шире термина «оптическое излучение». «Радиация» представляет собой понятие, выходящее за рамки терминологии по оптике, поэтому оно в данный сборник не включено. Однако термин «радиация» не считается нерекомендуемым термином, т. е. не исключается употребление этого термина там, где он достаточно привился, например, в работах по атмосферной оптике.

При определении понятия «люминесценция» (64)[1] употребляется термин «тепловая энергия». При этом необходимо отметить, что по вопросу о целесообразности применения термина «тепловая энергия» в теплофизической литературе имеются различные точки зрения.

В данной терминологии было сочтено целесообразным дать новое определение термина «плоскость поляризации», в соответствии с его пониманием в современной литературе, как плоскости, в которой совершаются колебания вектора напряженности электрического поля световой волны.

При проведении работы комиссия стремилась к тому, чтобы рекомендуемая терминология не расходилась с существующим стандартом и была согласована с материалами «Международного светотехнического словаря».

---

[1] Здесь и в дальнейшем цифры в скобках обозначают номера терминов помещенных ниже.

* * *

Необходимо дать следующие общие пояснения к публикуемой терминологии.

Рекомендуемые термины расположены в систематическом порядке в соответствии с принятой в данной работе систематизацией и классификацией понятий.

В первой колонке указаны номера терминов.

Во второй колонке помещены термины, рекомендуемые для определяемого понятия. Как правило, для каждого понятия установлен один основной рекомендуемый термин, напечатанный **полужирным шрифтом.** Однако иногда наравне с основными терминами предлагаются параллельные термины, напечатанные светлым шрифтом. В большинстве случаев параллельные термины являются краткими формами основных терминов, т. е. не содержат новых элементов по сравнению с основными терминами, например: «оптический спектр» (3) и «спектр».

В тех случаях, когда параллельный термин построен по иному принципу, например: «волновая поверхность» (20) и «поверхность световой волны», предполагается, что в дальнейшем при последующих пересмотрах терминологии, как правило, будет оставлен только один термин.

Во второй колонке помещены также нерекомендуемые термины, отмеченные знаком *Нрк*. Эти термины не следует применять по отношению к определяемому понятию, с точки зрения точности всей терминологической системы.

Вместе с тем некоторые из этих терминов, не рекомендуемых для указанных понятий, являются вполне подходящими для понятий других областей, и поэтому применение их в соответственных случаях представляется вполне целесообразным.

В этой же колонке помещены в качестве справочных сведений немецкие (*D*) и английские (*E*) термины, в той или иной мере соответствующие русским терминам. Необходимо отметить, что иногда в эти иностранные термины из-за отсутствия установленной терминологии на соответствующих языках различные авторы вкладывают разное содержание. Значение, приписываемое термину тем или иным автором, также может несколько расходиться с определением, даваемым в настоящем сборнике. Поэтому некритическое пользование иностранными терминами может привести к недоразумениям, на что следует постоянно обращать внимание. Для некоторых предлагаемых русских терминов отсутствуют соответствующие иностранные термины.

В третьей колонке даются определения. По форме изложения определение может изменяться, однако без нарушения границ самого понятия.

К некоторым определениям даны примечания, имеющие характер пояснений или указывающие на возможность построения соответствующих дополнительных терминов,

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Раздел I

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

1 **Оптическое излучение**
Свет
D Optische Strahlung
E Optical radiation. Light

Электромагнитное излучение с длинами волн, расположенными в диапазоне от 0,1 Å до 1 *см* (оптическом диапазоне).

Примечание к терминам № 1, 8—11. Указанные границы диапазонов длин волн условны, а сами длины волн даны для вакуума.

2 **Поток излучения**
D Strahlungsfluss
E Radiant flux

Средняя мощность оптического излучения за время, значительно большее периода световых колебаний (15).

3 **Оптический спектр**
Спектр
D Optisches Spektrum
E Optical spectrum Spectrum

Совокупность монохроматических излучений, составляющих данное излучение.

4 **Скорость света**
D Lichtgeschwidigkeit
E Velocity of light

Скорость распространения электромагнитного излучения.

Раздел II

ВИДЫ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

5 **Монохроматическое излучение**
Монохроматический свет
D Monochromatische Strahlung
E Monochromatic radiation. Monochromatic light

Оптическое излучение, характеризующееся какой-либо одной частотой световых колебаний.

6 **Немонохроматическое излучение**
Немонохроматический свет
D Mischstrahlung
E Complex radiation

Оптическое излучение, характеризующееся совокупностью частот световых колебаний.

7 **Рентгеновское излучение**
D Röntgenstrahlung
E X-rays

Оптическое излучение, характеризующееся длинами волн, расположенными в диапазоне от 0,1 до 50 Å.

8 **Ультрафиолетовое излучение**
D Ultraviolette Strahlung
E Ultraviolet radiation

Оптическое излучение, характеризующееся длинами волн, расположенными в интервале от 50 Å до 0,40 *мкм*.

9 **Видимое излучение**
Видимый свет
Свет
D Licht. Sichtbare Strahlung
E Visible radiation. Visible light

Оптическое излучение, характеризующееся длинами волн, расположенными в диапазоне от 0,40 до 0,76 *мкм*.

Примечание. Термин «свет» имеет два значения: более широкое (1) и более узкое (9). Такая неоднозначность термина отражает сложившееся положение в оптике.

10 **Инфракрасное излучение**
Infrarote Strahlung
D Ultrarote Strahlung
E Infrared radiation

Оптическое излучение, характеризующееся длинами волн, расположенными в диапазоне от 0,76 *мкм* до 1 *см*.

11 **Равновесное излучение**
D Temperaturgleichgewichtsstrahlung
E Blackody radiation

Оптическое излучение, испускаемое физической системой, находящейся в термодинамическом равновесии.

Примечания к терминам раздела II. 1. В терминах № 5—11 наряду с термином «излучение» пользуются также термином «радиация». 2. Под термином «излучение» понимается также процесс его возникновения.

Раздел III

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

1. Световые волны

12 **Световые волны**
D Lichtwellen
E Light waves

Электромагнитные волны в оптическом диапазоне частот.

13 **Электрический вектор**
Нрк Световой вектор
D Elektrischer Vektor
E Electric vector

Вектор напряженности электрического поля световой волны.

14 **Магнитный вектор**
D Magnetischer Vektor
E Magnetic vector

Вектор напряженности магнитного поля световой волны.

15 **Световые колебания**
D Lichtschwingungen
E Light vibrations

Колебания напряженностей электрического и магнитного полей в какой-либо точке световой волны.

16 **Плоскость поляризации**
D Polarisationsebene
E Plane of polarisation

Плоскость, проходящая через электрический вектор и направление распространения электромагнитной волны.

17 **Монохроматическая световая волна**
D Monochromatische Lichtwelle
E Monochromatic light wave

Световая волна с какой-либо одной частотой колебаний.

18 **Бегущая световая волна**
D Fortschreitende Lichtwelle
E Progressive light wave

Световая волна, у которой напряженность электрического и магнитного полей имеют одинаковую фазу, меняющуюся от точки к точке в направлении распространения световой волны.

Примечание. Бегущая световая волна переносит в пространстве энергию электромагнитного поля.

19 **Стоячая световая волна**
D Stehende Lichtwelle
E Standing light wave

Световая волна, у которой колебания электрического и магнитного векторов сдвинуты по фазе на $\pi/2$, а каждый из векторов имеет в любой момент времени фазу, одинаковую во всех точках, и амплитуду, меняющуюся периодически т точки к точке.

Примечание. Стоячая волна не переносит в пространстве энергию электромагнитного поля.

20 **Волновая поверхность**
Поверхность световой волны
D Wellenfläche
E Wave surface
Light wave surface

Поверхность, во всех точках которой световые колебания имеют одну и ту же фазу.

21 **Фронт световой волны**
D Lichtwellenfront
Light wavefront

Геометрическое место точек, до которых в данный момент дошло световое возмущение.

22 **Плоская световая волна**
D Ebene Lichtwelle
E Plane wave of light

Световая волна, фронт которой представляет собой плоскость.

23 **Сферическая световая волна**
D Sphärische Lichtwelle
E Spherical wave of light

Световая волна, фронт которой представляет собой сферическую поверхность.

24 **Когерентные световые волны**
D Koherente Lichtwellen
E Coherent light waves

Световые волны, имеющие постоянную разность фаз световых колебаний, в течение данного отрезка времени.

25 **Длина световой волны**
Длина волны
D Wellenlänge
E Light wavelength

Расстояние, на которое распространяется в данной среде фронт монохроматической световой волны за один период световых колебаний.

26 **Волновое число**
D Schwingungszahl
E Wave number

Величина, обратная длине световой волны.

27 **Световой луч**

Линия, вдоль которой распространяется световая энергия.

28 **Фазовая скорость света**
D Phasenlichtgeschwindigkeit
E Phase velocity of light

Скорость распространения фазы монохроматической световой волны.

29 **Групповая скорость света**
D Gruppenlichtgeschwindigkeit
E Group velocity of light

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

Примечания. 1. Групповая скорость света обычно совпадает со скоростью переноса энергии группой волн.
2. В недиспергирующих средах фазовая и групповая скорости света совпадают.

30 **Поляризация света**
Поляризация
D Polarisation
E Polarization of light
Polarization

Свойство света, характеризующееся пространственно-временной упорядоченностью ориентации магнитного и электрического векторов.

Примечания. 1. В зависимости от видов упорядоченности различают: линейную поляризацию, эллиптическую поляризацию и круговую поляризацию.
2. Под термином «поляризация света» понимают также процесс получения поляризованного света.

31 **Поляризованный свет**
D Polarisiertes Licht
E Polarized light

Свет, у которого существует упорядоченность ориентации электрического и магнитного векторов.

32 **Естественный свет**
D Naturliches Licht
E Unpolarized light

Свет, у которого электрический и магнитный векторы хаотически меняют свое направление.

33 **Частично поляризованный свет**
D Theilweise polarisiertes Licht
E Partly polarized light

Свет, состоящий из естественной и поляризованной составляющих света.

34 **Степень поляризации**
D Polarisationsgrad
E Degree of polarization

Отношение интенсивности поляризованной составляющей частично поляризованного света к полной его интенсивности.

35 **Деполяризация**
D Depolarisation
E Decrease of polarization

Уменьшение степени поляризации света.

36 **Линейно поляризованный свет**
Плоскополяризованный свет
D Linearpolarisiertes Licht
E Linearly polarized light.
Plane-polarized light

Свет, у которого направления колебаний электрического и магнитного векторов в любой точке пространства остаются неизменными с течением времени.

37 **Поляризованный по кругу свет**
D Zirkularpolarisiertes Licht
E Circularly polarized light

Свет, у которого электрический и магнитный векторы в любой точке пространства равномерно вращаются, а концы векторов описывают окружности.

38 **Эллиптически поляризованный свет**
D Elliptisch polarisiertes Licht
E Elliptically polarized light

Свет, у которого электрический и магнитный векторы в любой точке пространства вращаются, а концы этих векторов описывают эллипсы.

39 **Фотон**
D Photon
E Photon

Элементарная частица света.

Примечание. Фотон обладает массой, энергией, импульсом и спином.

40 **Световой квант**
E Light quantum

Энергия фотона.

41 **Квантовый переход**
D Quanten Übergang
E Quantum transition

Переход системы из одного квантового состояния в другое (89).

42 **Квант энергии**
D Quantum. Lichtquantum
E Quantum of energy

Количество энергии, которое отдается или получается любой системой при ее квантовом переходе.

2. Интерференция и дифракция света

43 **Интерференция света**
Интерференция
D Interferenz des Lichtes
E Interference of light. Interference

Явление, возникающее при сложении световых волн и состоящее в том, что интенсивность результирующей световой волны, в зависимости от разности фаз складывающихся волн, может быть больше или меньше суммы их интенсивностей (65).

44 **Оптическая длина пути**
D Optische Weglänge
E Optical path length

Величина, равная сумме произведений из последовательно проходимых монохроматическим излучением в различных средах расстояний в направлении светового луча на соответствующие коэффициенты преломления (132) этих сред.

45 **Разность хода**
D Gangunterschied
E Path difference

Величина, равная разности оптических длин пути двух световых лучей.

46 **Скачок фаз**
D Phasensprung
E Phase change

Изменение фазы световой волны на границе раздела двух сред при отражении или преломлении.

47 **Порядок интерференции**
D Ordnungszahl
E Order of interference

Величина, равная алгебраической сумме скачков фаз, выраженных в единицах 2π, и разности хода интерферирующих лучей, выраженная в длинах световых волн.

48 **Интерференционная полоса**
D Interferenzstreifen
E Interference fringe

Полоса в интерференционной картине (55), непрерывно проходящая через точки, имеющие одинаковую разность фаз интерферирующих лучей.

49 **Полосы равного наклона**
D Streifen gleicher Neigung
E Fringes of constant inclination

Интерференционные полосы, локализованные в бесконечности и образующиеся в результате прохождения света через плоскопараллельный слой, причем одинаковому наклону лучей в слое соответствует определенное положение интерференционной полосы.

50 **Полосы равной толщины**
D Streifen gleicher Dicke
E Fringes of constant optical thickness

Интерференционные полосы, образующиеся вдоль линий равных оптических толщин слоя, в котором происходит интерференция.

Примечание. Оптическая толщина слоя равна произведению из геометрической толщины слоя на коэффициент преломления (132) вещества этого слоя.

51 **Ахроматические полосы**
D Farbloser Streifen
E Achromatic fringes

Бесцветные интерференционные полосы, образующиеся при интерференции от источника света с непрерывным спектром излучения (85) при одинаковом порядке интерференции для всех длин волн.

52 **Дифракция света**
Дифракция
D Beugung
E Diffraction of light. Diffraction

Обусловленное волновой природой света явление отклонения от законов распространения света геометрической оптики, возникающее при прохождении света в среде с резкими оптическими неоднородностями.

53 **Дифракция Френеля**
D Fresnelsche Beugungserscheinungen
E Fresnel diffraction

Дифракция света, наблюдаемая на таких расстояниях, при которых угловые размеры оптической неоднородности много больше отношения длины световой волны к линейным размерам этой неоднородности.

54 **Дифракция Фраунгофера**
D Fraunhofersche Beugungserscheinungen
E Fraunhofer diffraction

Дифракция света, наблюдаемая на таких расстояниях, при которых угловые размеры оптической неоднородности много меньше отношения длины световой волны к линейным размерам этой неоднородности.

55 **Интерференционная картина**
D Interferenzbild
E Interference pattern

Распределение интенсивности света, получающееся в результате интерференции, в месте ее наблюдения.

56 **Дифракционная картина**
D Beugungsbild
E Diffraction pattern

Интерференционная картина, возникающая при интерференции света, дифрагировавшего на оптических неоднородностях.

Раздел IV

ИЗЛУЧЕНИЕ (ИСПУСКАНИЕ) СВЕТА

57 **Излучение света**
Испускание света
D Strahlung
E Emission of light

Процесс, в результате которого возникают световые волны.
Иначе: Процесс испускания фотонов.

58 **Тепловое излучение**
Температурное излучение
Wärmestrahlung.
D Temperaturstrahlung
E Temperature radiation.
Termal radiation

Оптическое излучение, возникающее за счет тепловой энергии излучающей системы.

59 **Резонансное излучение**
D Resonanzstrahlung
E Resonance radiation

Оптическое излучение, возникающее при квантовых переходах между первым неметастабильным возбужденным и основным уровнями.

60 **Черенковское излучение**
D Tscherenkowsche Strahlung
E Cerenkov radiation

Оптическое излучение, возникающее при движении заряженной частицы в среде со скоростью, превышающей фазовую скорость света в этой среде

61 **Синхротронное излучение**
Нрк Светящийся электрон
E Synchrotron radiation

Оптическое излучение, возникающее при движении релятивистских электронов по криволинейной траектории.

62 **Спонтанное излучение**
D Ursprungliche Strahlung
E Spontaneous radiation

Испускание света, возникающее без воздействия внешнего электромагнитного поля.

63 **Вынужденное излучение**
Индуцированное излучение
Стимулированное излучение
D Laserstrahlung
E Induced radiation.
Stimulated radiation

Оптическое излучение, которое возникает под действием другого излучения, падающего на излучающую систему, объем, ион, молекулу, и характеризуется той же частотой и тем же направлением, что и падающее излучение, а также согласовано с последним по фазе.

64 **Люминесценция**
D Lumineszenz
E Luminescence

Спонтанное излучение вещества, возбужденного за счет любого вида энергии, кроме тепловой.

Примечание к терминам № 58—63. Термины 58—63 могут применяться для обозначения как процессов излучения, так и результатов излучения.

Раздел V

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

65 **Интенсивность излучения**
Интенсивность света
D Strahlungsintensität
E Intensity of radiation.
Intensity of light.

Величина, пропорциональная квадрату амплитуды световых колебаний.

66 **Плотность энергии излучения**
D Energiedichte
E Radiant energy density

Световая энергия, отнесенная к единице объема.

67 **Энергетическая сила света**
D Strahlstärke
E Radiant intensity

Поток излучения в данном направлении, отнесенный к единичному телесному углу.

68 **Энергетическая светимость**
D Spezifische Ausstrahlung
E Radiant emittance

Поток излучения, отнесенный к единице излучающей поверхности.

69 **Энергетическая освещенность**
D Bestrahlungsstärke
E Irradiance

Поток излучения, падающий на поверхность, отнесенный к единице ее площади.

70 **Энергетическая яркость**
D Strahldichte
E Radiance

Поток излучения, проходящего через поверхность в данном направлении, отнесенный к единичному телесному углу и к единичной площади, перпендикулярной направлению распространения излучения.

71 **Спектральная плотность энергетической яркости**
D Spektrale Dichte (einer Strahlungsgrösse)
E Spectral concentration of a radiometric quantity

Предел отношения энергетической яркости, соответствующей узкому участку оптического спектра, к ширине этого участка.

Примечание. Аналогично образуются термины других энергетических величин, например, «спектральная плотность потока излучения», «спектральная плотность энергетической силы света» и т. д.

72 **Абсолютно черное тело**
Черное тело
D Schwarzer Körper. Schwarzer Strahler
E Blackbody. Full radiator

Тело, коэффициент поглощения (136) которого равен единице для всех частот, направлений распространения и поляризаций световых волн.

73 **Серое тело**
D Grauer Strahler
E Grey body. Non-selective radiator

Тело, коэффициент поглощения (136) которого меньше единицы и не зависит от длины световой волны, направления распространения и поляризации.

74 **Яркостная температура**
D Schwarze Temperature
E Radiance temperature

Температура абсолютно черного тела, при которой его спектральная плотность энергетической яркости для какой-либо длины волны равна спектральной плотности энергетической яркости данного источника для той же длины волны.

75 **Цветовая температура**
D Verteilungstemperatur
E Colour temperature

Температура абсолютно черного тела, при которой относительные распределения спектральной плотности энергетической яркости этого тела и данного источника максимально близки в видимой области спектра.

76 **Радиационная температура**
D Gesammtsstrahlungstemperatur
E Full radiator temperature

Температура абсолютно черного тела, при которой его интегральная энергетическая яркость по всему спектру равна интегральной энергетической яркости данного источника.

77 **Коэффициент излучения**
Коэффициент черноты
D Emissionsgrad
E Emissivity

Величина, равная отношению энергетической яркости данного источника к энергетической яркости абсолютно черного тела при одинаковой их температуре.

78 **Спектр испускания**
D Emissionsspektrum
E Emission spectrum

Спектр излучения, испускаемого источником света.

79 **Спектр поглощения**
D Absorptionsspektrum
E Absorption spectrum

Спектр излучения, поглощенного веществом.

80 **Спектральная линия испускания**
D Emissionslinie
E Emission line

Спектр испускания, занимающий узкий интервал, ширина которого много меньше средней частоты световых колебаний в этом интервале.

81 **Спектральная линия поглощения**
D Absorptionslinie
E Absorption line

Спектр поглощения, занимающий узкий интервал, ширина которого много меньше средней частоты световых колебаний в этом интервале.

82 **Глубина в линии поглощения**
D Stärke der Absorption
E Absorptive power

Величина, равная отношению мощности оптического излучения, поглощенного веществом в данной длине волны, к мощности излучения той же длины волны, падающего на вещество.

83 **Ширина спектральной линии**
Нрк Полуширина спектральной линии
D Halbbreitswerte
E Spectral line width

Величина, равная интервалу между точками в спектральной линии, в которых интенсивность линии испускания или глубина линии поглощения равна половине максимальной величины.

84 **Линейчатый спектр**
D Linienspektrum
E Line spectrum

Спектр, состоящий из спектральных линий испускания или спектральных линий поглощения.

85 **Непрерывный спектр**
Сплошной спектр
D Kontinuirliches Spektrum
E continuous spectrum

Спектр испускания или спектр поглощения, непрерывно занимающий интервал частот, сравнимый со средней частотой световых колебаний.

86 **Вращательный спектр**
D Rotationsspektrum
E Rotational spectrum

Спектр, возникший в результате квантовых переходов, при которых изменяется только энергия вращения молекул.

87 **Вращательно-колебательный спектр**
D Rotationsschwingungsspektrum
E Vibration-rotation spectrum

Спектр, возникающий в результате квантовых переходов, при которых изменяется энергия колебательного и вращательного движения молекул.

88 **Электронный спектр**
D Elektronenspektrum
E Electronic spectrum

Спектр, возникающий в результате квантовых переходов, при которых изменяется энергия электронной оболочки молекул.

89 **Квантовое состояние**
D Quantenzustand
E Quantum state. Stationary state

Одно из возможных дискретных стабильных состояний системы взаимодействующих частиц.

90 **Квантовые числа**
D Quantenzahl
E Quantum numbers

Параметры (числа), определяющие квантовое состояние системы.

91 **Уровень энергии**
Энергетический уровень
D Energieniveau
E Energy level

Численное значение энергии квантового состояния системы.

92 **Терм**
D Term
E Term

Значение энергии квантового состояния системы, взятое по абсолютной велиличине.

Примечание. Для атома значения терма отсчитывается от границы ионизации.

93 **Мультиплетный терм**
D Multiplettsterm
E Multiplet term

Совокупность термов с заданными главными, орбитальными и спиновыми квантовыми числами, но с различными квантовыми числами полного момента количества движения атома.

94 **Мультиплет**
D Multipletts
E Multiplet

Совокупность спектральных линий, возникающих при переходах между двумя мультиплетными термами.

95 **Основное состояние**
D Normalzustand
E Ground state

Квантовое состояние системы с минимально возможной энергией.

96 **Возбужденное состояние**
D Angeregter Zustand
E Exicted state

Квантовое состояние системы с энергией, превышающей энергию основного состояния.

97 **Длительность возбужденного состояния**
Продолжительность жизни возбужденного состояния
D Anregungsdauer
E Lifetime of the excited state

Продолжительность пребывания системы в возбужденном состоянии.

Примечание Для ансамбля систем длительность возбужденного состояния определяется временем, в течение которого число систем, находящихся в возбужденном состоянии, уменьшается в *e* раз, где *e* — основание натуральных логарифмов.

98 **Метастабильное состояние**
D Metastabiler Zustand
E Metastable state

Возбужденное состояние, квантовые переходы из которого, сопровождающиеся спонтанным излучением, мало вероятны.

Примечание. Продолжительность жизни метастабильных состояний на несколько порядков превышает продолжительность жизни обычных возбужденных состояний квантовых систем.

99 **Потенциал возбуждения**
D Anregungspotential
E Critical potential

Величина, равная отношению разности энергий возбужденного и основного состояний к заряду электрона.

100 **Спектральная серия**
D Spektralserie
E Spectral series

Совокупность спектральных линий, возникающих в результате квантовых переходов между рядом состояний с большей энергией, характеризуемых одним значением орбитального квантового числа, и общим состоянием с меньшей энергией.

101. **Эффект Зеемана**
D Zeeman-Effekt
E Zeeman effect

Расщепление спектральных линий, вызванное действием внешнего магнитного поля на вещество, излучающее или поглощающее свет.

102 **Эффект Штарка**
D Starkes-Effekt
E Stark effect

Расщепление и смещение спектральных линий, вызванных действием внешнего электрического поля на вещество, излучающее или поглощающее свет.

Раздел VI

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СВЕТА В СРЕДАХ

1. Оптика изотропных сред

103 **Оптически изотропная среда**
Изотропная среда
D Optisch isotropes Medium
E Optically isotropic medium. Isotropic medium

Среда, в которой скорость распространения света одинакова во всех направлениях.

104 **Диспергирующая среда**
D Dispergierendes Medium
E Dispersive medium

Среда, в которой происходит дисперсия света (128).

105 **Оптически однородная среда**
Однородная среда
D Optisch homogenes Medium
E Optically homogeneous medium. Homogeneous medium

Среда, в которой коэффициент преломления (131) не зависит от координат.

106 **Оптически неоднородная среда**
Неоднородная среда
D Optisch inhomogenes Medium
E Inhomogeneous medium. Optically inhomogeneous medium

Среда, в которой коэффициент преломления (131) з ависит от координат.

107 **Мутная среда**
D Trübungsmedium
E Translucent medium

Среда, в которой происходит рассеяние света.

108 **Просветленная поверхность**
E Antireflection surface

Поверхность, коэффициент отражения (137) которой уменьшен путем нанесения на нее тонких прозрачных слоев.

109 **Преломление света**
Рефракция
D Brechung. Refraktion
E Refraction of light. Refraction

Изменение направления распространения света при прохождении через границу раздела двух сред или в среде с переменным от точки к точке коэффициентом преломления (131).

110 **Астрономическая рефракция**
D Astronomische Refraktion
E Astronomical refraction

Преломление света в атмосфере Земли или другой планеты, приводящее к различию между видимым и истинным направлениями на небесное тело.

111 **Поглощение света**
D Strahlungsabsorption

Ослабление света при прохождении через вещество вследствие превращения световой энергии в другие виды энергии.

112 **Отражение света**
D Reflexion
E Reflection of light

Явление, состоящее в том, что свет, падающий на поверхность раздела двух сред с различными коэффициентами преломления (131), частично или полностью возвращается в среду, из которой он падает.

113 **Оптически гладкая поверхность**
Зеркальная поверхность
D Vollkommen spiegelnde Fläche
E Smooth optical surface. Specular surface

Поверхность, радиус кривизны которой при переходе вдоль поверхности на расстояния, равные длине световой волны, может испытывать изменения, только много меньшие.

114 **Зеркальное отражение**
D Gerichte Reflexion
E Specular reflection

Отражение света от оптически гладкой поверхности.

115 **Шероховатая поверхность**
D Rauhe Fläche
E Rough surface

Поверхность, радиус кривизны которой при переходе вдоль поверхности на расстояния, равные длине световой волны, испытывает изменения, сравнимые с длиной световой волны.

116 **Диффузное отражение**
D Gestreute Reflexion. Diffuse Reflexion
E Diffuse reflection

Отражение света от шероховатой поверхности.

117 **Селективное отражение**
D Selektive Reflexion
E Selective reflection

Отражение света веществом, имеющим переменный по спектру коэффициент отражения (137).

119 **Полное внутреннее отражение**
D Total Reflexion
E Total internal reflection

Отражение света от среды оптически менее плотной с полным возвращением в среду, из которой он падает.

119 **Угол падения**
D Einfallswinkel
E Angle of incidence

Угол, образуемый световым лучом, падающим на поверхность раздела двух сред, и нормалью к этой поверхности в точке падения.

120 **Угол Брюстера**
D Polarisationswinkel
E Brewster's angle

Угол падения, при котором свет, имеющий электрический вектор, лежащий в плоскости падения, не отражается.

121 **Угол отражения**
D Spiegelungswinkel
E Angle of reflection

Угол, образуемый световым лучом, отраженным от поверхности раздела двух сред, и нормалью к этой поверхности в точке отражения.

122 **Угол преломления**
D Brechungswinkel
E Angle of refraction

Угол, образуемый световым лучом, преломленным на поверхности раздела двух сред, и нормалью к этой поверхности в точке преломления.

Примечание. Угол падения, угол отражения и угол преломления отсчитываются от соответствующей нормали и по своей величине не превышают $\pi / 2$.

123 **Плоскость падения**
D Einfallsebene
E Plane of incidence

Плоскость, содержащая падающий световой луч и нормаль к элементу поверхности в точке падения.

124 **Рассеяние света**
D Streuung. Lichtzerstreuung
E Scattering

Явление, при котором распространяющийся в среде направленный световой пучок отклоняется по всевозможным направлениям.

125 **Молекулярное рассеяние света**
D Molekular Streuung
E Molecular scattering

Рассеяние света, вызванное тепловыми флуктуациями различных параметров среды, в которой распространяется свет.

126 **Релеевское рассеяние**
D Rayling-Streuung
E Rayleigh scattering

Рассеяние света, вызванное тепловыми флуктуациями плотности среды.

127 **Комбинационное рассеяние света**
D Raman-Effekt
E Raman scattering

Молекулярное рассеяние света, при котором частоты рассеянного света представляют собой комбинации (суммы и разности) частот колебаний падающего света с частотами собственных колебаний рассеивающего вещества.

128 **Дисперсия света**
D Dispersion
E Dispersion

Явления, обусловленные зависимостью скорости распространения света от частоты световых колебаний.

129 **Дисперсия вещества**
D Dispersion
E Dispersion

Величина, выражающая зависимость коэффициента преломления от длины световой волны и равная производной этого коэффициента по длине волны.

130 **Нормальная дисперсия вещества**
D Normale Dispersion
E Normal dispersion

Дисперсия вещества, имеющая отрицательное значение.

131 **Аномальная дисперсия вещества**
D Anomale Dispersion
E Anomalous dispersion

Дисперсия вещества, имеющая положительное значение.

132 **Коэффициент преломления**
Показатель преломления
D Brechungsindex. Brechzahl
E Refractive index

Величина, равная отношению скорости света в вакууме к фазовой скорости света в данной среде.

133 **Коэффициент пропускания**
D Transmissionsgrad
E Transmittance

Отношение потока излучения, прошедшего сквозь данное тело, к потоку излучения, упавшего на это тело.

Примечания. 1. Если аналогичная величина употребляется для потоков монохроматического излучения, то к соответствующим терминам (133—142) добавляется определяющее слово «монохроматический». Например, «монохроматический коэффициент рассеяния» и т. д.
2. Сумма коэффициентов пропускания, поглощения и отражения равна единице.

134 **Оптическая плотность**
D Schwärzung. Optische Dichte
E Optical density

Десятичный логарифм величины, обратной коэффициенту пропускания.

135 **Прозрачность**
D Durchsichtigkeitsmodul
E Transparency

Отношение потока излучения, прошедшего в среде без изменения направления путь, равный единице, к потоку излучения, вошедшего в эту среду в виде параллельного пучка.

136 **Коэффициент поглощения**
D Absorptionsgrad
E Absorptance

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

137 **Коэффициент отражения**
D Reflexionsgrad
E Reflectance

Отношение потока излучения, пораженного данным телом, к потоку излучения, упавшего на это тело.

138 **Коэффициент рассеяния**
E Factor of scattering

Отношение потока излучения, рассеянного данным телом, к потоку излучения, упавшего на это тело.

139 **Коэффициент ослабления**
D Durchsichtigkeitsgrad
E Attenuation factor

Отношение суммы потоков излучения, поглощенного, отраженного и рассеянного данным телом, к потоку излучения, упавшего на это тело.

140 **Показатель поглощения**
D Extinktionsmodul
E Absorption coefficient

Величина, обратная расстоянию, на котором поток излучения, образующего параллельный пучок, ослабляется в результате поглощения в среде в 10 раз.

Примечание к терминам № 140—143. При пользовании аналогичными величинами, основанными на ослаблении излучения в *e* раз, к соответствующему термину добавляется определяющее слово «натуральный».

141 **Показатель рассеяния**
D Streuungsmodul
E Coefficient of scattering

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

142 **Показатель ослабления**
D Extinktionsmodul
E Attenuation coefficient

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

Примечание. Показатель ослабления равен сумме показателей поглощения и рассеяния.

143 **Удельный показатель поглощения**
D Extinktionskoeffizient

Отношение разности показателей поглощения раствора и растворителя к концентрации растворенного вещества.

2. Оптика анизотропных сред

144 **Оптическая анизотропная среда**
D Optisch anisotropes Medium
E Optically anisotropic medium. Anisotropic medium

Среда, в которой коэффициент преломления зависит от направления колебаний электрического вектора световой волны.

145 **Двойное лучепреломление**
D Doppelbrechung
E Birefringence. Double refraction

Раздвоение световых лучей при преломлении на границе с анизотропной средой.

146 **Электрическое двойное лучепреломление**
D Kerr-Effekt
E Electro-optic effect. Kerr effect and Pockels effect

Двойное лучепреломление, вызванное действием электрического поля на вещество, в котором распространяется свет.

147 **Магнитное двойное лучепреломление**
D Magnetooptische Kerr-Effekt
E Magneto-optic effect

Двойное лучепреломление, вызванное действием магнитного поля на вещество, в котором распространяется свет.

148 **Оптическая ось кристалла**
D Optische Kristallachse
E Optic axis of a crystal

Направление в кристалле, вдоль которого скорость света не зависит от направления поляризации.

Примечание. Оптическая ось кристалла может проходить через любую его точку

149 **Одноосный кристалл**
D Einaxiger Kristall
E Uniaxial crystal

Кристалл, имеющий только одну оптическую ось.

150 **Двуосный кристалл**
D Zweiaxiger Kristall
E Biaxial crystal

Кристалл, имеющий две оптические оси (две бинормали и две бирадиали).

151 **Главное сечение в кристалле**
D Haupt schnitte des Kristalles
E Principal plane of a crystal

а) В одноосном кристалле: плоскость, проходящая через данный световой луч и оптическую ось. б) В двуосном кристалле: плоскость, проходящая через две пересекающиеся оптические оси.

152 **Обыкновенный луч**
D Ordentlicher Strahl
E Ordinary ray

Луч линейно поляризованного света, скорость распространения которого кристалле не зависит от направления.

153 **Необыкновенный луч**
D Aussordentlicher Strahl
E Extraordinary ray

Луч линейно поляризованного света, скорость распространения которого в кристалле зависит от направления.

154 **Положительный кристалл**
D Positiver Kristall
E Positive crystal

Кристалл, у которого коэффициент преломления необыкновенного луча больше коэффициента преломления обыкновенного луча.

155 **Отрицательный кристалл**
D Negativer Kristall
E Negative crystal

Кристалл, у которого коэффициент преломления необыкновенного луча меньше коэффициента преломления обыкновенного луча.

156 **Дихроизм**
D Dichroismus
E Dichroism

Явление различного поглощения лучей с различными направлениями поляризации в анизотропной среде.

157 **Вращение плоскости поляризации**
D Drehung der Polarisationsebene

Поворот плоскости световых колебаний, зависящий от длины пути света в веществе, в котором он распространяется.

158 **Магнитное вращение плоскости поляризации**
Эффект Фарадея
D Faraday-Effekt
E Faraday rotation

Вращение плоскости поляризации, вызванное действием внешнего магнитного поля на вещество, в котором распространяется свет.

159 **Оптически активное вещество**
D Optisch aktiver Stoff
E Optically active substance

Вещество, в котором происходит вращение плоскости поляризации.

160 **Постоянная вращения**
D Spezifische Drehung
E Specific rotation

Отношение угла поворота плоскости поляризации в оптически активном веществе к длине пути, на котором этот поворот произошел.

161 **Вращательная дисперсия**
D Dispersion der Drehung
E Rotatory dispersion

Величина, выражающая зависимость постоянной вращения от длины световой волны и равная производной от постоянной вращения по длине световой волны.

162 **Внутренняя коническая рефракция**
D Innere konische Refraktion
E Internal conical refraction

Преломление световых лучей в двуосном кристалле, при котором одному направлению луча вне кристалла соответствует в кристалле множество направлений преломленных лучей, образующих коническую поверхность.

163 **Внешняя коническая рефракция**
D Aussere konische Refraktion
E External conical refraction

Преломление световых лучей в двуосном кристалле, при котором одному направлению луча в кристалле соответствует вне кристалла множество направлений преломленных лучей, образующих коническую поверхность.

164 **Хроматическая поляризация**
D Chromatische Polarisation

Явление, обусловленное интерференцией двух немонохроматических лучей, поляризованных во взаимно перпендикулярных плоскостях, прошедших анизотропную среду и приведенных к одной плоскости поляризации.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ ТЕРМИНОВ

Основные рекомендуемые термины даны **полужирным** шрифтом; параллельные, нерекомендуемые и термины, приведенные в примечаниях,— светлым шрифтом.

Цифры обозначают номера терминов.

Номера нерекомендуемых терминов заключены в скобки.

Номера терминов, приведенных в примечаниях, отмечены звездочкой.

Термины, имеющие в своем составе несколько слов, расположены по алфавиту своих главных слов (имен существительных в именительном падеже). В этом случае запятая, стоящая после какого-либо слова в термине, указывает на то, что при применении данного термина (в соответствии с написанием, принятым в настоящем сборнике) слова, стоящие после запятой, должны предшествовать словам, находящимся до запятой. Например, термин «скорость света, фазовая» следует читать «фазовая скорость света» (28).

В

Вектор, магнитный 14
Вектор, световой . . . . . (13)
Вектор, электрический . . . 13
Вещество, оптически активное 159
Волна, бегущая световая . . 18
Волна, монохроматическая световая 17
Волна, плоская световая. . 22
Волна, стоячая световая . . . 19
Волна, сферическая световая 23
Волны, когерентные световые 24
Волны, световые 12
Вращение плоскости поляризации 157
Вращение плоскости поляризации, магнитное 158

Г

Глубина в линии поглощения 82

Д

Деполяризация 35
Дисперсия вещества 129
Дисперсия вещества, аномальная 131
Дисперсия вещества, нормальная 130
Дисперсия, вращательная 161
Дисперсия света 128
Дифракция 52
Дифракция света 52
Дифракция Фраунгофера . . 54
Дифракция Френеля 53
Дихроизм 156
Длина волны 25
Длина световой волны . . . 25
Длина пути, оптическая . . . 44
Длительность возбужденного состояния 97

И

Излучение, видимое 9
Излучение, вынужденное . . . 63
Излучение, индуцированное 63
Излучение, инфракрасное . . 10
Излучение, монохроматическое 5
Излучение, немонохроматическое 6
Излучение, оптическое . . . 1
Излучение, равновесное . . 11
Излучение, резонансное . . . 59
Излучение, рентгеновское . . 7
Излучение света 57
Излучение, синхротронное . . 61
Излучение, спонтанное 62
Излучение, стимулированное 63
Излучение, температурное . . 58

Излучение, тепловое 58
Излучение, ультрафиолетовое 8
Излучение, черенковское . . 60
Интенсивность излучения . . 65
Интенсивность света 65
Интерференция 43
Интерференция света 43
Испускание света 57

К

Картина, дифракционная . . 56
Картина, интерференционная 55
Квант, световой 40
Квант энергии 42
Колебания, световые 15
Коэффициент излучения . . 77
Коэффициент ослабления . . . 139
Коэффициент отражения . . 137
Коэффициент поглощения . . 136
Коэффициент преломления . . 132
Коэффициент пропускания . . 133
Коэффициент рассеяния 138
Коэффициент рассеяния, монохроматический 133*
Коэффициент черноты 77
Кристалл, двуосный 150
Кристалл, одноосный 149
Кристалл, отрицательный . . 155
Кристалл, положительный . . 154

Л

Линия испускания, спектральная 80
Линия поглощения, спектральная 81
Лучепреломление, двойное . . 145
Лучепреломление, магнитное двойное 147
Лучепреломление, электрическое двойное 146
Луч, необыкновенный 153
Луч, обыкновенный 152
Луч, световой 27
Люминесценция 64

М

Мультиплет 94

О

Освещенность, энергетическая 69
Ось кристалла, оптическая 148
Отражение, диффузное . . . 116
Отражение, зеркальное . . . 114
Отражение, полное внутреннее 118
Отражение света 112
Отражение, селективное . . . 117

П

Переход, квантовый 41
Плоскость падения 123
Плоскость поляризации . . 16
Плотность, оптическая 134
Плотность потока излучения, спектральная 71*
Плотность энергетической силы света, спектральная 71*
Плотность энергетической яркости, спектральная . . . 71
Плотность энергии излучения 66
Поверхность, волновая 20
Поверхность, оптически гладкая 113
Поверхность, просветленная 108
Поверхность световой волны 20
Поверхность, шероховатая . 115
Поглощение света 111
Показатель ослабления . . . 142
Показатель поглощения . . 140
Показатель поглощения, удельный 143
Показатель преломления . . 132
Показатель рассеяния 141
Полоса, интерференционная 48
Полосы, ахроматические . . . 51
Полосы равного наклона 49
Полосы равной толщины . . . 50
Полуширина спектральной линии . . . . . (83)
Поляризация 30
Поляризация, круговая . . . 30*
Поляризация, линейная . . 30*
Поляризация света 30
Поляризация, хроматическая 164
Поляризация, эллиптическая 30*
Порядок интерференции . . . 47
Постоянная вращения . . . 160
Потенциал возбуждения . . . 99
Поток излучения 2
Преломление света 109
Продолжительность жизни возбужденного состояния . 97
Прозрачность 135

Р

Радиация . . . . . .5*—12*
Разность хода 45
Рассеяние, релеевское 126
Рассеяние света 124
Рассеяние света, комбинационное 127
Рассеяние света, молекулярное 125
Рефракция 109
Рефракция, астрономическая 110

Рефракция, внешняя коническая 163
Рефракция, внутренняя коническая 162

С

Свет 1
Свет 9
Свет, видимый 9
Свет, естественный 32
Свет, линейно поляризованный 36
Свет, монохроматический 6
Свет, немонохроматический 5
Свет, поляризованный 31
Свет, плоскополяризованный 36
Свет, поляризованный по кругу 37
Свет, частично поляризованный 33
Свет, эллиптически поляризованный 38
Светимость, энергетическая 68
Серия, спектральная 100
Сечение в кристалле, главное 151
Сила света, энергетическая . . 67
Скачок фаз 46
Скорость света 4
Скорость света, групповая 29
Скорость света, фазовая 28
Состояние, возбужденное . . 96
Состояние, квантовое . . . 89
Состояние, метастабильное 98
Состояние, основное 95
Спектр 3
Спектр, вращательно-колебательный 87
Спектр, вращательный 86
Спектр испускания 78
Спектр, линейчатый 84
Спектр, непрерывный 85
Спектр, оптический 3
Спектр, поглощения 79
Спектр, сплошной 85
Спектр, электронный 88
Среда, анизотропная 144
Среда, диспергирующая . . . 104
Среда, изотропная 103
Среда, мутная 107
Среда, неоднородная 106
Среда, однородная 105
Среда, оптически анизотропная 144
Среда, оптически изотропная 103
Среда, оптически неоднородная 106
Среда, оптически однородная 105
Степень поляризации 34

Т

Тело, абсолютное черное . . . 72
Тело, серое 73
Тело, черное 72
Температура, радиационная . . 76
Температура, цветовая 75
Температура, яркостная . . . 74
Терм 92
Терм, мультиплетный 93

У

Угол Брюстера 120
Угол отражения 121
Угол падения 119
Угол преломления 122
Уровень, энергетический . . . 91
Уровень энергии 91

Ф

Фотон 39
Фронт световой волны 21

Ч

Числа, квантовые 90
Число, волновое 26

Ш

Ширина спектральной линии 83

Э

Электрон, светящийся . . . . (61)
Эффект Зеемана 101
Эффект Фарадея 158
Эффект Штарка 102

Я

Яркость, энергетическая . . . 70

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НЕМЕЦКИХ ТЕРМИНОВ

A

Absorptionsgrad 136
Absorptionslinie 81
Absorptionsspektrum 79
Angeregter Zustand 96
Anregungsdauer 97
Anregungspotential 99
Anomale Dispersion 131
Astronomische Refraktion . . 110
Aussere konische Refraktion . . 163
Aussordentlicher Strahl . . . 153

B

Bestrahlungsstärke 69
Beugung 52
Beugungsbild 56
Brechung 109
Brechungsindex 132
Brechungswinkel 122
Brechzahl 132

C

Chromatische Polarisation . . . 164

D

Depolarisation 35
Dichroismus 156
Diffuse Reflexion 116
Dispergierendes Medium . . . 104
Dispersion 128
Dispersion 129
Dispersion der Drehung 161
Doppelbrechung 145
Drehung der Polarisationsebene 157
Durchsichtigkeitsmodul 135
Durchsichtigkeitsgrad 139

E

Ebene Lichtwelle 22
Einaxiger Kristall 149
Einfallsebene 123
Einfallswinkel 119
Elektrischer Vektor 13
Elektronenspektrum 88
Elliptisch polarisiertes Licht 38
Emissionsgrad 77
Emissionslinie 80
Emissionsspektrum 78
Energiedichte 66
Energieniveau 91
Extinktionskoeffizient 143
Extinktionsmodul. 140
Extinktionsmodul 142

F

Faraday — Effekt 158
Farbloser Streifen 51
Fortschreitende Lichtwelle . . . 18
Fraunhofersche Beugungserscheinungen 54
Fresnelsche Beugungserscheinungen 53

G

Gangunterschied 45
Gerichte Reflexion 114
Gesammtsstrahlungstemperatur 76
Gestreute Reflexion 116
Grauer Strahler 73
Gruppenlichtgeschwindigkeit 29

H

Halbbreitswerte 83
Hauptschnitte des Kristalles 151

I

Infrarote Strahlung 10
Innere konische Refraktion . . 162
Interferenzbild 55
Interferenz des Lichtes 43
Interferenzstreifen 48

K

Kerr-Effekt 146
Koherente Lichtwellen 24
Kontinuirliches Spektrum . . 85

L

Laserstrahlung 63
Licht 9
Lichtgeschwidigkeit 4
Lichtquantum 42
Lichtschwingungen 15
Lichtwellen 12
Lichtwellenfront 21
Lichtzerstreuung 124
Linearpolarisiertes Licht . . . 36
Linienspektrum 84
Limineszenz 64

M

Magnetooptische Kerr-Effekt 147
Magnetischer Vektor 14
Metastabiler Zustand 98
Mischstrahlung 6
Molekular Streuung 125
Monochromatische Lichtwelle 17
Monochromatische Strahlung 5
Multipletts 94
Multiplettsterm 93

N

Natürliches Licht 32
Negativer Kristall 155
Normale Dispersion 130
Normalzustand 95

O

Optisch aktiver Stoff 159
Optisch anisotropes Medium 144
Optische Dichte 134
Optische Kristallachse 148
Optisches Spektrum 3
Optische Strahlung. 1
Optische Weglänge 44
Optisch homogenes Medium . 105
Optisch inhomogenes Medium 106
Optisch isotropes Medium . . . 103
Ordentlicher Strahl 152
Ordnungszahl 47

P

Phasenlichtgeschwindigkeit . . 28
Phasensprung 46
Photon 39
Polarisation 30
Polarisationsebene 16
Polarisationsgrad 34
Polarisationswinkel 120
Polarisiertes Licht 31
Positiver Kristall 154

Q

Quantenzahl 90
Quanten Übergang 41
Quantenzustand 89
Quantum 42

R

Raman-Effekt 127
Rauhe Fläche 115
Rayligh-Streuung 126
Reflexion 112
Reflexionsgrad 137
Refraktion 109
Resonanzstrahlung 59
Röntgenstrahlung 7
Rotationsschwingungsspektrum 87
Rotationsspektrum 86

S

Schwarzer Körper 72
Schwarzer Strahler 72
Schwarze Temperature 74
Schwärzung 134
Schwingungszahl 26
Selektive Reflexion 117
Sichtbare Strahlung 9
Sphärische Lichtwelle 23
Spektrale Dichte (einer Strahlungsgrösse) 71
Spektralserie 100
Spezifische Ausstrahlung . . . 68
Spezifische Drehung 160
Spiegelungswinkel 121
Stärke der Absorption 82
Starkes-Effekt 102
Stehende lichtwelle 19
Strahldichte 70
Strahlstärke 67
Strahlung 57
Strahlungsabsorption 111
Strahlungsfluss 2
Strahlungsintensität 65
Streifen gleicher Dicke . . . 50
Streifen gleicher Neigung 49
Streuung 124
Streuungsmodul 141

T

Temperaturgleichgewichtsstrahlung 11
Temperaturstrahlung 58
Term 92
Teilweise polarisiertes Licht 33
Total Reflexion 118
Transmissionsgrad 133
Trübungsmedium. 107
Tschernkowsche Strahlung . . 60

U

Ultrarote Strahlung 10
Ultraviolette Strahlung . . . 8
Ursprungliche Strahlung . . . 62

V

Verteilungstemperatur . . . 75
Vollkommen spiegelnde Fläche 113

W

Wärmestrahlung 58
Wellenfläche 20
Wellenläge 25

Z

Zeeman-Effekt 101
Zirkularpolarisiertes Licht 37
Zweiaxiger Kristall 150

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АНГЛИЙСКИХ ТЕРМИНОВ

A

Absorptance 136
Absorption coefficient 140
Absorption line 81
Absorptive power 82
Absorption spectrum 79
Achromatic fringes 51
Angle of incidence 119
Angle of reflection 121
Angle of refraction 122
Anisotropic medium 144
Anomalous dispersion 131
Antireflection surface 108
Astronomical refraction . . . 110
Attenuation coefficient . . . 142
Attenuation factor 139

B

Biaxial crystal 150
Birefringence 145
Blackbody 72
Blackbody radiation 11
Brewster's angle 120

C

Cerenkov radiation 60
Circularly polarized light . . . 37
Coefficient of scattering . . 141
Coherent light waves 24
Colour temperature 75
Complex radiation 6
Continuous spectrum 85
Critical potential 99

D

Decrease of polarization 35
Degree of polarization 34
Dichroism 156
Diffraction 52
Diffraction of light 52
Diffraction pattern 56
Diffuse reflection 116
Dispersion 128
Dispersion 129
Dispersive medium 10
Double refraction 145

E

Electric vector 13
Electronic spectrum 88
Electro-optic effect 146
Elliptically polarized light . . . 38
Emission line 80
Emission of light 57
Emission spectrum 78
Emissivity 77
Energy level 91
Excited state 96
External conucal refraction 163
Extraordinary ray 153

F

Factor of scattering 138
Faraday rotation 158
Fraunhofer diffraction 54
Fresnel diffraction 53
Fringes of constant inclination 49
Fringes of constant optical thickness 50
Full radiator 72
Full radiator temperature . . . 76

G

Grey body 73
Ground state 95
Group velocity of light 29

H

Homogeneous medium 105

I

Induced radiation 63
Infrared radiation 10
Inhomogeneous medium 106
Intensity of light 65
Intensity of radiation 65
Interference 43
Interference fringe 48
Interference of light 43

Interference pattern 55
Internal conical refraction . . . 162
Irradiance 69
Isotropic medium 103

K

Kerr effect and Pockels effect 146

Z

Lifetime of the excited state 97
Line spectrum 84
Light 1
Light quantum 40
Light vibrations 15
Light waves 12
Light wavefront 21
Light wavelenghth 25
Light wave surface 20
Linearly polarized light 36
Luminescence 64

M

Magnetic vector 14
Magneto-optic effect 147
Metastable state 98
Molecular scattering 125
Monochromatic light 5
Monochromatic light wave . . 17
Monocromatic radiation 5
Multiplet 94
Multiplet term 93

N

Negative crystal 155
Non-selective radiator 73
Normal dispersion 130

O

Optical activity 157
Optical density 134
Optically active substance 159
Optically anisotropic medium 144
Optically homogeneous medium 105
Optically inhomogeneous medium 106
Optically isotropic medium . . . 103
Optical path length 44
Optical radiation 1
Optical spectrum 3
Optic axis of a crystal 148
Order of interference 47
Ordinarry ray 152

P

Partly polarized light 33
Path difference 45
Phase change 46
Phase velocity of light 28
Photon 39
Plane of incidence 123
Plane of polarisation 16
Plane-polarized light 36
Plane wave of light 22
Polarization 30
Polarization of light 30
Polarized light 31
Positive crystal 154
Principal plane of a crystal . . . 151
Progressive light wave 18

Q

Quantum numbers 90
Quantum of energy 42
Quantum state 89
Quantum transition 41

R

Radiance 70
Radiance temperature 74
Radiant emittance 68
Radiant energy density 66
Radiant flux 2
Radiant intensity 67
Raman scattering 127
Rayleigh scattering 126
Reflectance 137
Reflection of light 112
Refraction 109
Refraction of light 109
Refractive index 132
Resonance radiation 59
Rotational spectrum 86
Rotatory dispersion 161
Rough surface 115

S

Selective reflection 117
Scattering 124
Smooth optical surface 113
Specific rotation 160
Spectral concentration of a radiometric quantity 71
Spectral line width 83
Spectral series 100
Spectrum 3
Specular reflection 114
Specular surface 113
Spherical wave of light 23
Spontaneous radiation 62
Standing light wave 19
Stark effect 102
Stationary state 89
Stimulated radiation 63
Synchrotron radiation 64

T

Temperature radiation . . . 58
Term 92
Thermal radiation 58
Total internal reflection . . . 118
Translucent medium 107
Transmittance 133
Transporency 135

U

Ultraviolet radiation 8
Uniaxial crystal 149
Unpolarized light 32

V

Velocity of light 4
Vibration-rotation spectrum . 87
Visible light 9
Visible radiation 9

W

Wavelength 25
Wave number 26
Wave surface 20

X

X-rays 7

Z

Zeeman effect 101

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

Терминология 7
Раздел I. Общие понятия 7
Раздел II. Виды оптического излучения 7
Раздел III. Основные свойства оптического излучения . . 8
1. Световые волны 8
2. Интерференция и дифракция света 11
Раздел IV. Излучение (испускание) света 12
Раздел V. Энергетические и спектральные характеристики оптического излучения 13
Раздел VI. Распространение света в средах 17
1. Оптика изотропных сред 17
2. Оптика анизотропных сред 21

Алфавитный указатель русских терминов 24

Алфавитный указатель немецких терминов 27

Алфавитный указатель английских терминов 29

Физическая оптика

Терминология

Утверждено к печати Комитетом научно-технической терминологии АН СССР

Технический редактор *А. Ф. Федотова*

Сдано в набор 1/III 1968 г. Подписано к печати 20/VI 1968 г. Формат 60×90 1/16
Печ. л. 2. Уч.-изд. л. 1,9. Тираж 5600 экз. Т-09233. Бумага типографск. № 2. Тип. зак. № 314

Цена 13 к.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

СПИСОК ОПЕЧАТОК И ИСПРАВЛЕНИЙ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
4	7 сн.	*мкк*	*мкм*
9	15 св. правая колонка	т	от
16	15 св. правая колонка	значения	значение
20	10—9 сн.	пораженного	отраженного

13 к.