

КОНТРОЛЬ НЕРАЗРУШАЮЩИЙ ОПТИЧЕСКИЙ

ГОСТ
24521—80

Термины и определения

Optical nondestructive testing. Terms and definitions

Введен
впервыеМКС 01.040.19
19.100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6278 дата введения установлена

01.01.82

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области оптического неразрушающего контроля качества материалов, полуфабрикатов и изделий (далее объектов).

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

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В случаях, когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и, соответственно, в графе «Определение» поставлен прочерк.

Настоящий стандарт следует применять совместно с ГОСТ 18353—79, ГОСТ 7601—78 и ГОСТ 26148—84.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

В стандарте имеется приложение 1, содержащее общефизические термины и определения, применяемые в определениях настоящего стандарта, и приложение 2, в котором представлены термины и определения устройств, применяемых при оптическом неразрушающем контроле.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

Термин	Определение
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	
1. Оптический неразрушающий контроль	Неразрушающий контроль, основанный на анализе взаимодействия оптического излучения с объектом контроля
2. Контраст дефекта	Отношение разности энергетических яркостей дефекта и окружающего его фона к одной из них либо к их сумме
3. Видимость дефекта	Отношение фактического контраста дефекта к его пороговому значению в заданных условиях
МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ	
4. Метод прошедшего оптического излучения Метод прошедшего излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров оптического излучения, прошедшего сквозь объект контроля

Издание официальное
★

Перепечатка воспрещена

Переиздание.

Термин	Определение
5. Метод отраженного оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров оптического излучения, отраженного от объекта контроля
Метод отраженного излучения	
6. Метод рассеянного оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров оптического излучения, рассеянного объектом контроля
Метод рассеянного излучения	
7. Метод собственного оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров собственного излучения объекта контроля
Метод собственного излучения	
8. Метод индуцированного оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров оптического излучения, генерируемого объектом контроля при постороннем воздействии
Метод индуцированного излучения	
9. Спектральный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе спектра оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля
Спектральный метод	
10. Когерентный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на измерении степени когерентности оптического излучения после его взаимодействия с объектом контроля
Когерентный метод	
11. Амплитудный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации интенсивности оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля
Амплитудный метод	
12. Временной метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации времени прохождения оптического излучения через объект контроля
Временный метод	
13. Геометрический метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации направления оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля
Геометрический метод	
14. Поляризационный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации степени поляризации оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля
Поляризационный метод	
15. Фазовый метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации фазы оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля
Фазовый метод	
16. Интерференционный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе интерференционной картины, получаемой при взаимодействии когерентных волн, опорной и модулированной объектом контроля
Интерференционный метод	
17. Дифракционный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе дифракционной картины, получаемой при взаимодействии когерентного оптического излучения с объектом контроля
Дифракционный метод	
18. Рефракционный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации параметров преломления оптического излучения объектом контроля
Рефракционный метод	
19. Абсорбционный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров поглощения оптического излучения объектом контроля
Абсорбционный метод	
20. Визуально-оптический метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на наблюдении объекта контроля или его изображения с помощью оптических или оптико-электронных приборов
Визуально-оптический метод	
21. Фотохимический метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров фотохимических процессов, возникающих при взаимодействии оптического излучения с объектом контроля
Фотохимический метод	
22. Оптико-акустический метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров оптико-акустического эффекта, возникающего при взаимодействии оптического излучения с объектом контроля
Оптико-акустический метод	
23. Фотолюминесцентный метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров люминесценции, возникающей при взаимодействии оптического излучения с объектом контроля
Фотолюминесцентный метод	

Термин	Определение
24. Электрооптический метод оптического излучения	Поляризационный метод оптического неразрушающего контроля, основанный на дополнительном воздействии на объект контроля внешнего электрического поля
Электрооптический метод	Поляризационный метод оптического неразрушающего контроля, основанный на дополнительном воздействии на объект контроля магнитного поля
25. Магнитооптический метод оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе изображения объекта контроля с помощью оптического согласованного фильтра
Магнитооптический метод	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации различий в изображениях объекта контроля и контрольного образца
26. Метод согласованной фильтрации оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров фотоэлектрического эффекта, возникающего при облучении объекта контроля оптическим излучением
Метод согласованной фильтрации	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на использовании пространственной корреляции интенсивности диффузно-когерентного оптического излучения для получения интерференционных топограмм объекта контроля
27. Метод разностного оптического изображения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе спекл-структур, образующихся при отражении когерентного оптического излучения от шероховатости поверхности объекта контроля
Метод разностного изображения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе топограмм объекта контроля, получаемых с помощью оптически сопряженных растров
28. Метод фотоэлектрического эффекта оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на измерении длительности импульсов, оптического излучения пропорциональных геометрическим размерам объекта контроля и получаемых с помощью сканирования его изображения
Метод фотоэлектрического эффекта	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на измерении изменений интенсивности оптического излучения, вызванных отклонением геометрических размеров объекта контроля от контрольного образца
29. Метод спекл-интерферометрии оптического излучения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации перемещений фотоследящего устройства, пропорциональных изменению геометрических размеров объекта контроля
Метод спекл-интерферометрии	—
30. Метод спекл-структур оптического излучения	
Метод спекл-структур	
31. Метод муаровых полос	
32. Фотоимпульсный метод контроля геометрических размеров изделия	
Фотоимпульсный метод	
33. Фотокомпенсационный метод контроля геометрических размеров изделия	
Фотокомпенсационный метод	
34. Фотоследящий метод контроля геометрических размеров изделия	
Фотоследящий метод	
35. Голографический метод оптического неразрушающего контроля	
Голографический метод	

СРЕДСТВА ОПТИЧЕСКОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

36. Прибор оптического неразрушающего контроля	Система, состоящая из осветительных, оптических и регистрирующих устройств, а также средств калибровки и настройки, предназначенная для оптического неразрушающего контроля.
37. Источник излучения прибора оптического неразрушающего контроля	Примечание. При наличии у прибора оптического неразрушающего контроля нормируемых метрологических характеристик он может использоваться в качестве измерительного прибора
Источник излучения	Часть прибора оптического неразрушающего контроля, предназначенная для облучения или освещения объекта контроля
38. Оптическая система	Часть прибора оптического неразрушающего контроля, предназначенная для формирования пучков оптического излучения, несущих информацию об объекте контроля

Термин	Определение
39. Приемное устройство	Часть прибора оптического неразрушающего контроля, предназначенная для регистрации первичного информативного параметра оптического излучения, после его взаимодействия с объектом контроля. П р и м е ч а н и е. В зависимости от вида регистрации различают фотоэлектрическое, фотографическое и другие приемные устройства
40. Оптический дефектоскоп	Прибор оптического неразрушающего контроля, предназначенный для обнаружения несплошностей и неоднородностей материалов и изделий
41. Лазерный эллипсомер	Прибор оптического неразрушающего контроля, предназначенный для измерения толщины и (или) показателя преломления прозрачных пленок поляризационным методом
42. Оптический структуроскоп	Прибор оптического неразрушающего контроля, предназначенный для анализа структуры и (или) физико-химических свойств материалов и изделий
43. Оптический толщиномер	Прибор оптического неразрушающего контроля, предназначенный для измерения толщины объектов контроля и (или) глубины залегания дефектов

ОСВЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТА КОНТРОЛЯ

44. Световое сечение	Освещение объекта контроля плоским пучком света для получения изображения его рельефа
45. Темное поле	Освещение объекта контроля, при котором яркость его дефектов больше яркости поверхности, на которой они расположены
46. Светлое поле	Освещение объекта контроля, при котором яркость его дефектов меньше яркости поверхности, на которой они находятся
47. Стробоскопическое облучение*	Облучение объекта контроля модулированным оптическим излучением, частота и фаза которого синхронизированы с движением объекта контроля
48. Когерентное облучение	Облучение объекта контроля когерентным излучением
49. Монохроматическое облучение	—
50. Полихроматическое облучение	Облучение объекта контроля полихроматическим оптическим излучением
51. Сканирующее облучение	Облучение объекта контроля оптическим излучением с применением сканирования
52. Телецентрическое облучение	Облучение объекта контроля параллельным пучком оптического излучения
53. Стигматическое облучение	Облучение объекта контроля точечным источником оптического излучения

НАБЛЮДЕНИЕ ОБЪЕКТА КОНТРОЛЯ

54. Наблюдение двойного изображения	Одновременное наблюдение оптически совмещенных изображений объекта контроля и контрольного образца.
55. Наблюдение сведенного изображения	Одновременное наблюдение отдельных частей изображения объекта контроля, спроецированных на плоскость анализа
56. Сравнительное наблюдение	Наблюдение изображений объекта контроля и контрольного образца, разделенных пространственно

* При применении оптического излучения в видимом диапазоне — света допускается «облучение» заменять на «освещение».

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Видимость дефекта	3
Дефектоскоп оптический	40
Источник излучения	37
Источник излучения прибора оптического неразрушающего контроля	37
Контраст дефекта	2
Контроль неразрушающий оптический	1
Метод абсорбционный	19
Метод амплитудный	11
Метод визуально-оптический	20
Метод временной	12
Метод геометрический	13
Метод голографический	35
Метод дифракционный	17
Метод индуцированного излучения	8
Метод индуцированного оптического излучения	8
Метод интерференционный	16
Метод магнитооптический	25
Метод муаровых полос	31
Метод когерентный	10
Метод контроля геометрических размеров изделия фотоимпульсный	32
Метод геометрических размеров изделия фотокомпенсационный	33
Метод контроля геометрических размеров изделия фотоследящий	34
Метод оптико-акустический	22
Метод оптического излучения абсорбционный	19
Метод оптического излучения амплитудный	11
Метод оптического излучения временной	12
Метод оптического излучения визуально-оптический	20
Метод оптического излучения геометрический	13
Метод оптического излучения дифракционный	17
Метод оптического излучения интерференционный	16
Метод оптического излучения когерентный	10
Метод оптического излучения магнитооптический	25
Метод оптического излучения оптико-акустический	22
Метод оптического излучения поляризационный	14
Метод оптического излучения рефракционный	18
Метод оптического излучения спектральный	9
Метод оптического излучения фазовый	15
Метод оптического излучения фотолюминесцентный	23
Метод оптического излучения фотохимический	21
Метод оптического излучения электрооптический	24
Метод оптического неразрушающего контроля голографический	35
Метод отраженного излучения	5
Метод отраженного оптического излучения	5
Метод поляризационный	14
Метод прошедшего излучения	4
Метод прошедшего оптического излучения	4
Метод разностного изображения	27
Метод разностного оптического изображения	27
Метод рассеянного изображения	6
Метод рассеянного оптического изображения	6
Метод рефракционный	18
Метод согласованной фильтрации оптического излучения	26
Метод собственного излучения	7
Метод собственного оптического излучения	7
Метод согласованной фильтрации	26
Метод спекл-интерферометрии	29
Метод спекл-интерферометрии оптического излучения	29
Метод спекл-структур	30
Метод спекл-структур оптического излучения	30
Метод спектральный	9

Метод фазовый	15
Метод фотоимпульсный	32
Метод фотокомпенсационный	33
Метод фотолюминесцентный	23
Метод фотоследящий	34
Метод фотохимический	21
Метод фотоэлектрического эффекта	28
Метод фотоэлектрического эффекта оптического излучения	28
Метод электрооптический	24
Наблюдение двойного изображения	54
Наблюдение сведенного изображения	55
Наблюдение сравнительное	56
Облучение когерентное	48
Облучение монохроматическое	49
Облучение полихроматическое	50
Облучение сканирующее	51
Облучение стигматическое	53
Облучение стробоскопическое	47
Облучение телецентрическое	52
Поле светлое	46
Поле темное	45
Прибор неразрушающего контроля оптический	36
Сечение световое	44
Система оптическая	38
Структуроскоп оптический	42
Толщиномер оптический	43
Устройство приемное	39
Эллипсометр лазерный	41

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Термины общих физических понятий, применяемых при оптическом неразрушающем контроле

Термин	Определение
1. Спекл-структура	Случайное распределение интенсивности, характерное для диффузно-когерентного излучения
2. Сканирование	Анализ исследуемого пространства путем последовательного его просмотра при передвижении мгновенного поля зрения по полю обзора

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Термины оптических приборов, применяемых при оптическом неразрушающем контроле

Термин	Определение
1. Эндоскоп	Оптический прибор, имеющий осветительную систему и предназначенный для осмотра внутренних поверхностей объекта контроля
2. Оптический компаратор	Оптический прибор, предназначенный для одновременного наблюдения объекта контроля и контрольного образца
3. Субтрактивный видеоанализатор	Оптический прибор для формирования разностного изображения объекта контроля и контрольного образца
4. Оптический дисдрометр	Оптический прибор для анализа объемного распределения микрочастиц в контролируемой среде