Группа Т00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНТРОЛЬ НЕРАЗРУШАЮЩИЙ ОПТИЧЕСКИЙ

Термины и определения

Optical nondestructive testing. Terms and definitions

ГОСТ 24521—80

Введен впервые

МКС 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 стандартизованной 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.

gost.e-ecolog.ru

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

Термин	Определение
24. **Электрооптический метод оптического излучения** Электрооптический метод	Поляризационный метод оптического неразрушающего контроля, основанный на дополнительном воздействии на объект контроля внешнего электрического поля
25. **Магнитооптический метод оптического излучения** Магнитооптический метод	Поляризационный метод оптического неразрушающего контроля, основанный на дополнительном воздействии на объект контроля магнитного поля
26. **Метод согласованной фильтрации оптического излучения** Метод согласованной фильтрации	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе изображения объекта контроля с помощью оптического согласованного фильтра
27. **Метод разностного оптического изображения** Метод разностного изображения	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации различий в изображениях объекта контроля и контрольного образца
28. **Метод фотоэлектрического эффекта оптического излучения** Метод фотоэлектрического эффекта	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе параметров фотоэлектрического эффекта, возникающего при облучении объекта контроля оптическим излучением
29. **Метод спекл-интерферометрии оптического излучения** Метод спекл-интерферометрии	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на использовании пространственной корреляции интенсивности диффузно-когерентного оптического излучения для получения интерференционных топограмм объекта контроля
30. **Метод спекл-структур оптического излучения** Метод спекл-структур	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе спекл-структур, образующихся при отражении когерентного оптического излучения от шероховатости поверхности объекта контроля
31. **Метод муаровых полос**	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на анализе топограмм объекта контроля, получаемых с помощью оптически сопряженных растров
32. **Фотоимпульсный метод контроля геометрических размеров изделия** Фотоимпульный метод	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на измерении длительности импульсов, оптического излучения пропорциональных геометрическим размерам объекта контроля и получаемых с помощью сканирования его изображения
33. **Фотокомпенсационный метод контроля геометрических размеров изделия** Фотокомпенсационный метод	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на измерении изменений интенсивности оптического излучения, вызванных отклонением геометрических размеров объекта контроля от контрольного образца
34. **Фотоследящий метод контроля геометрических размеров изделия** Фотоследящий метод	Метод оптического неразрушающего контроля, основанный на регистрации перемещений фотоследящего устройства, пропорциональных изменению геометрических размеров объекта контроля
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 настойки, предназначенная для оптического неразрушающего контроля. Примечание. При наличии у прибора оптического неразрушающего контроля нормируемых метрологических характеристик он может использоваться в качестве измерительного прибора
37. **Источник излучения прибора оптического неразрушающего контроля** 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. Примечание. 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 эллипсометр**	Прибор оптического неразрушающего контроля, предназначенный для измерения толщины и (или) показателя преломления прозрачных пленок поляризационным методом
42. **Оптический структороскоп**	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 модулизированным 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 индукцированного 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 фотоалюминесцентный 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 фотоимпульный 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

gost.e-ecolog.ru