

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР





термины и определения ГОСТ 28489—90

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

микроскопы световые

Термины и определения

Light microscopes.
Terms and definitions

ГОСТ 28489—90

ОКСТУ 4401

Дата введения 01.07.91

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области световых микроскопов.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу работ по стандартизации или использующих результаты этих работ.

Настоящий стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 7601, ГОСТ 7427, ГОСТ 27176 и ГОСТ 23778.

- 1. Стандартизованные термины с определениями приведены в табл. 1.
- 2. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Применение терминов — синонимов стандартизованного термина не допускается.

- 2.1. Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.
- 2.2. Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.
- 2.3. В таблице 1 в качестве справочных приведены иноязычные эквиваленты для ряда стандартизуемых терминов на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

- 3. Алфавитные указатели содержащихся в стандарте терминов на русском языке и их иноязычные эквиваленты приведены в табл. 2—5.
- 4. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма светлым.

Таблица 1

Термин Определение

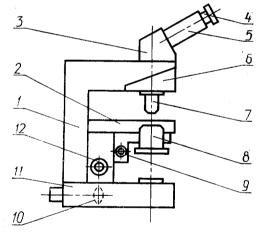
виды световых микроскопов

1. Световой микроскоп Микроскоп

- D. Lichtmikroskop
- E. Light microscope
- F. Microscope lumineux

Оптический прибор, имеющий не менее чем двухступенчатое увеличение и позволяющий делать видимыми детали объекта, не различимые невооруженным глазом с расстояния 250 мм.

Примечание. Основные составные части светового микроскопа показаны на чертеже



! — штатив; 2 — предметный столик; 3 — насадка; 4 — окуляр; 5 — тубус; 6 — устройство смены объективов;
 ? — микрообъектив; 8 — конденсор; 9 — механизм перемещения конденсора;
 ! 0 — коллектор;
 ! 11 — осветительная система;
 ! 2 — механизм фокусировки микроскопа

2. Световой микроскоп общего назначения

- D. Allgemeinmikroskop
- E. General purpose microscope
- F. Microscope d'usage général

Световой микроскоп, позволяющий работать преимущественно в светлом поле Определение

3. Биологический микроскоп

- D. Biologisches Mikroskop
- E. Biological microscope
- F. Microscope biologique

4. Металлографический микроскоп

- D. Metallmikroskop
- E. Metallurgical
- F. Microscope métallographique

5. Геолого-рудный микроскоп

D. Erzmikroskop

6. Специализированный световой микроскоп Специализированный

микроскоп

- D. Spezialmikroskop
 E. Special microscope
- F. Microscope spécial
- 7. Поляризационный микроскоп
 - D. Polarisationsmikroskop
 - E. Polarized-light microscope
 - F. Microscope polarisant

8. Люминесцентный микроскоп

- D. Fluoreszenzmikroskop
- E. Fluorescence microscope
- F. Microscope luminescent

9. Микрофлюориметр

- D. Mikrofluorometer
- E. Microfluorometer

Световой микроскоп общего назначения, предназначенный для исследований, преимущественно прозрачных биологических объектов в проходящем свете

Световой микроскоп общего назначения, предназначенный для исследований непрозрачных объектов в отраженном свете

Световой микроскоп общего назначения, предназначенный для поляризационных исследований прозрачных и непрозрачных объектов

Световой микроскоп, предназначенный специально для определенных видов наблюдений и исследований, которые обеспечиваются посредством реализации особых физических принципов действия и методов исследования

По ГОСТ 23778

Специализированный световой микроскоп, позволяющий наблюдать люминесценцию объекта благодаря оснащенности соответствующими источниками света и комбинациями встроенных или сменных светофильтров.

Примечание. Частным случаем люминесценции является флуоресценция

Люминесцентный микроскоп, позволяющий измерять интенсивность флуоресценции выбранного участка объекта

10. Интерференцион-

Термин

ный микроскоп

D. Interferezmikros-

- E. Interference
- F. Microscope interferential

11. Микроскопфотометр

D. Photometermikroskop

12. Микроспектрофотометр

D. Mikrospektralphotometer

E. Microspectrophotometer

F. Microspectrophotomètre

13. Микроспектрофлюориметр

D. Mikrospektralfluorometer

E. Microspectrofluorometer

14. Ультрафиолетовый микроскоп

УФ-микроскоп D. Ultraviolett-

mikroskop E. Ultraviolet

microscope

F. Microscope ultraviolet

15. Инфракрасный микроскоп

ИК-микроскоп

- D. Infrarotmikroskop
- E. Infrared microscope
- F. Microscope infrarouge

Определение

Специализированный световой микроскоп, позволяющий получать при помощи встроенных в микроскоп светоделительных элементов два или более когерентных пучка излучения, которые вызывают интерференционные явления в плоскости промежуточного изображения

Специализированный световой микроскоп, позволяющий измерять поток излучения, исходящего от выбранного участка изображения

По ГОСТ 27176

По ГОСТ 27176

Специализированный световой микроскоп, в котором изображения объектов, образуемые в ультрафиолетовых лучах, делаются видимыми при помощи встроенных устройств

Специализированный световой микроскоп, в котором изображения объектов, образуемые в инфракрасных лучах, делаются видимыми при помощи дополнительных устройств

1127

Термин

Определение

16. Стереоскопический микроскоп

Стереомикроскоп

- D. Stereomikroskop
- E. Stereomicroscope
- F. Microscope stéréoscopique
- 17. Фотомикроскоп
- D. Kameramikroskop
- E. Photomicroscope

18. Проекционный микроскоп

- D. Projektionsmikroskop
- E. Projection microscope
- F. Microscope de projection

19. Контактный микроскоп

- 20. Микроскоп сравнения
 - D. Vergleichsmikroskop
 - E. Comparison microscope
 - F. Microscope de comparaison

21. Высокотемпературный микроскол

- D. Hochtemperaturmikroskop
- E. High-temperature microscope
- F. Microscope de haute température

22. Световой микроскоп с дистанционным управлением

- D. Fernbedienbares Lichtmikroskop
- E. Remote control light microscope
- F. Microscope lumineux à télécommande

Специализированный световой микроскоп, в котором к наблюдателю от одного участка объекта направляются под различными углами два изображения, совместно создающие стереоэффект

Специализированный световой микроскоп, оснащенный встроенным фотографическим устройством

Специализированный световой микроскоп, у которого изображение объекта наблюдается на встроенном или вынесенном проекционном экране

Специализированный свстовой микроскоп, в котором микрообъектив приводится в непосредственный контакт с объектом

Специализированный световой микроскоп, позволяющий проводить различные исследования посредством сравнения подобных друг другу объектов

Специализированный световой микроскоп, позволяющий исследовать поведение микрообъектов при температуре, существенно превышающей температуру окружающей среды

Специализированный световой микроскоп, управление которым частично или полностью осуществляется дистанционно.

Примечание. Микроскоп с дистанционным управлением может быть использован для исследования радиоактивных, ядовитых и других веществ

Термин Определение 23. Световой микроскоп для анализа изоб-Специализированный световой микроскоп для изражения мерения и классификации объектов по геометричес-D. Bildanalyseким и оптическим параметрам, осуществляемых в по-Lichtmikroskop луавтоматическом или автоматическом режимах E. Light microscope for image analysis F. Microscope lumineux pour analyse d'image

ОПТИЧЕСКИЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ СВЕТОВЫХ МИКРОСКОПОВ

- 24. Микрообъектив
- D. Objektiv
- E. Objective lens
- F. Objectif

25. Окуляр светового микроскопа

Окуляр

- D. Okular
- E. EyepieceF. Oculaire
- 26. Проекционный оку-
- 26. Проекционный окуляр
 - D. Projektiv
 - E. Projection eyepiece
- 27. Осветительная система светового микроскопа
 - D. Beleuchtungssystem eines Lichtmikroskops
 - E. Illumination system of a light microscope
 - F. Système illuminant de microscope lumineux

Оптическая система светового микроскопа, которая, воспринимая пучок лучей с большим апертурным углом, исходящий от небольшого в сравнении с ее фокусным расстоянием участка объекта, образует в световом микроскопе промежуточное изображение объекта на конечном расстоянии или в бесконечности

Оптическая система светового микроскопа, образующая видимое глазом наблюдателя увеличенное изображение промежуточного изображения объекта, создаваемого микрообъективом

Оптическая система светового микроскопа, образующая увеличенное изображение промежуточного изображения объекта, создаваемого микрообъектном, на внешней плоскости, представляющей собой экран или светочувствительную поверхность

Оптическая система светового микроскопа, предназначенная для освещения объекта в световом микроскопе и содержащая источник света, коллектор

Примечание. Осветительная система светового микроскопа может содержать и другие оптические и механические элементы

для

кон-

Определение

Конструктивный узел светового микроскопа, слу-

жащий для установки, крепления и, при необходи-

Оптическая система, предназначенная

вого микроскопа Конденсор D. Kondensor E. Condenser F. Condenseur 29. Коллектор вого микроскопа Коллектор D. Kollektor E. Light collector F. Collecteur	центрации излучения в плоскости объекта в световом микроскопе Оптическая система, расположенная вблизи источника света и служащая для образования в плоскости апертурной диафрагмы конденсора светового микроскопа изображения светящегося тела источника света
30. Насадка для светового микроскопа D. Aufsatz zum Lichtmikroskop E. Light microscope attachment МЕХАНИЧЕСКИЕ СО	Оптическое устройство, присоединяемое к тубусу или штативу светового микроскопа и расширяющее функциональные возможности микроскопа. Примечание, Насадки для светового микроскопа могут классифицироваться на группы: фотонасадки, фотометрические, спектральные, тринокулярные и др. СТАВНЫЕ ЧАСТИ СВЕТОВЫХ МИКРОСКОПОВ
31. Штатив светового микроскопа D. Stativ von Lichtmikroskop E. Stand of a light microscope F. Support de microscope lumineux	Конструктивный несущий узел светового микро- скопа, служащий для установки тубуса, предметного столика, осветительной системы
32. Тубус светового микроскопа D. Tubus von Lichtmikroskop E. Tube of a light microscope F. Tube de	Конструктивный узел светового микроскопа, служащий для установки окуляра на определенном расстоянии от микрообъектива

мости, перемещения объекта

Термин

свето-

28. Конденсор

microscope lumineux

33. Предметный

Предметный столик D. Objekttisch E. Light microscope stage F. Platine

лик светового

скопа

сто-

микро-

Термин

34. Механизм фокусировки светового микро-

- скопа D. Fokussiereinrichtung für Abbildungsoptik
 - E. Light microscope focussing device
 - F. Méchanisme de focalisation du microscope lumineux
- 35. Механизм перемешения конденсора светового микроскопа
 - D. Fokussiereinrichtung für Kondensoren
 - E. Condenser focussing device
 - F. Méchanisme de focalisation du condenseur
- 36. Устройство смены объективов светового микроскопа

D. Objektivwechseleinrichtung von Lichtmikroskop

Определение

Конструктивный узел светового микроскопа, предназначенный для получения резкого изображения объекта посредством перемещения вдоль оптической оси объекта или микрообъектива

Примечание. Узел может иметь механизмы

грубого и точного перемещения

Конструктивный узел светового микроскопа, служащий для перемещения конденсора вдоль оптической оси для создания оптимального освещения объекта

Конструктивный узел светового микроскопа, служащий для установки и быстрой смены микрообъективов.

Примечание. Как правило, узел выполняется в виде револьверной головки или щипцового **устройства**

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ СВЕТОВЫХ МИКРОСКОПОВ

37. Покровное стекло светового микроскопа

Покровное стекло

- D. Deckglas
- E. Cover glass
- F. Couvre-objet

38. Предметное ло светового микроскопа

Предметное стекло

- D. Objektträger
- E. Slide
- F. Porte-objet

Стеклянная пластинка, предназначенная для предохранения микропрепаратов от пыли и механических повреждений

Стеклянная пластинка, предназначенная для размещения микропрепарата светового микроскопа

39. Иммерсионная жидкая среда, помещаемая между объектом и микрообъективом объектом и микрообъективом gkeit für

40. Объект-микрометр

Lichtmikroskope
E. Immersion oil for light microscopes
F. Huile d'immersion pour microscopes lumineux

Термин

D. Objektmikrometer

E. Stage micrometer

41. Тест-объект светового микроскопа

D. Prüfplatte von Lichtmikroskop

E. Light microscope test plate

F. Plaque d'essais de microscope lumineux

Стеклянная пластинка со шкалой, предназначенная для определения увеличения, линейного поля зрения светового микроскопа, цены деления окулярных сеток

Определение

Объект, предназначенный для оценки качества и (или) калибровки светового микроскопа

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТОВЫХ МИКРОСКОПОВ

42. Видимое увеличение светового микроскопа

D. Lupenvergrößerung des Mikroskops

43. Линейное поле светового микроскопа в пространстве предметов

D. Eintrittsfeld des Lichtmikroskops

E. Linear field of a microscope in the object space

F. Champs linéaire de microscope en espace-objet

Величина, определяемая отношением размера изображения объектива на сетчатке глаза, образованного при наблюдении через световой микроскоп, к размеру изображения того же объекта, полученному на сетчатке глаза при наблюдении невооруженным глазом

Величина, определяющая наибольший размер изображаемой части объекта, наблюдаемой в световой микроскоп

Термин

Определение

44. Выходной зрачок светового микроскопа

- D. Austrittspupille des Lichtmikroskops
- E. Exit pupil of a light microscope
- F. Pupille de sortie du microscope lumineux

45. Предел разрешения светового микроскопа

- D. Auflösungsgrenze des Lichtmikroskops
- E. Resolution limit of a light microscope
- F. Limite de résolution du microscope lumineux

46. Разрешающая способность светового микроскопа

- D. Auflösungsvermögen des Lichtmikroskops
- E. Resolving power of a light microscope
- F. Pouvoir séparateur du microscope lumineux

47. Глубина резкости светового микроскопа

- D. Schärfentiefe des Mikroskops
- E. Depth of microscope field
- F. Profondeur de champs du microscope

Изображение апертурной диафрагмы через окуляр светового микроскопа.

Примечание. Диаметр выходного зрачка светового микроскопа определяется по формуле

$$D' = \frac{500A}{\overline{\Gamma}},$$

где D' — диаметр выходного зрачка светового микроскопа, мм;

роскопа, мм;
— апертура микрообъектива;
— видимое увеличение микроскопа

Минимальное расстояние между двумя элементами объекта, еще различимыми глазом при наблюдении в световой микроскоп.

Примечание. Предел размещения светового микроскопа определяется по формуле

$$d=\frac{0.61\lambda}{A}$$
,

где d — предел разрешения светового микроскопа,

λ — длина волны света, мкм

Величина, обратная пределу разрешения светового микроскопа

Расстояние вдоль оптической оси светового микроскопа, в пределах которого обеспечивается возможность наблюдения резкого изображения объемного объекта.

Примечание. Глубина резкого изображения светового микроскопа определяется по формуле

$$T = \frac{1000}{7A \cdot \overline{\Gamma}} + \frac{\lambda}{2A^2},$$

где T — глубина резкости светового микроскопа,

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 2

	•
Термин	Н о мер термина
Глубина резкости светового микроскопа	47
Жидкость для микроскопа светового иммерсионная	39
Зрачок микроскопа светового выходной	44
ИК-микроскоп	15
Коллектор	29
Коллектор микроскопа с ветового	29
Конденсор	28
Конденсор микроскопа светового	28
Чеханизм перемещения конденсора микроскопа светового	35
Механизм фокусировки микроскопа светового	34
Микрообъектив	24
Микроскоп	1
Инкроскоп биологический	3
Микроскоп высокотемпературный	21
Микроскоп геолого-рудный	5
Микроскоп интерференционный	10
Микроскоп инфракрасный	15
Инкроскоп контактный	19
Микроскоп люминесцентный	8
Микроскоп металлографический	4
Микроскоп поляризационный	7
Микроскоп проекционный Микроскоп световой	18
микроской световой Микроской световой для анализа изображ ени я	1
ликроской световой для анализа изображения Ликроской световой общего назначения	23
Анкроской световой общего назначения Анкроской световой с дистанционным управлением	$\frac{2}{22}$
Анкроскоп световой специализированный	6
Ликроскоп специализированный	6
Ликроскоп сравнения	20
Ликроскоп стереоскопический	16
Ликроскоп ультрафиолетовый	14
Чикроскоп-фотометр	lii
Ликроспектрофлюориметр	13
І икроспектрофотометр	12
Т икрофлюориметр	9
асадка для микроскопа светового	30
Эбъект-микрометр	40
Укуляр	25
куляр микроскопа светового	25
куляр проекционный	26
оле микроскопа светового в пространстве предметов линейное	43
редел разрешения микроскопа светового	45
истема микроскопа светового осветительная	27
пособность микроскопа светового разрешающая	46
текло микроскопа светового покровное	37
текло микроскопа светового предметное текло покровное	38 37

Термин	Номер термина
Стекло предметное	38
Стереомикроскоп	16
Столик микроскопа светового предметный	33
Столик предметный	33
Тест-объект микроскопа светового	1
Тубус микроскопа светового	41 32
Увеличение микроскопа светового видимое	42
Устройство смены объективов микроскопа светового	36
УФ-микроскоп	14
Фотомикроскоп	17
Штатив микроскопа светового	31

АЛФАВИТНЫЙ УҚАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫҚЕ

Таблина 3

	Таблица 3
Термин	Еомер термина
Allgemeinmikroskop	2
Auflösungsgrenze des Lichtmikroskops	45, 46
Aufsatz zum Lichtmikroskop	30
Austrittspupille des Lichtmikroskops	44
Beleuchtungssystem eines Lichtmikroskops	27
Bildanalyse-Lichtmikroskop	23
Biologisches Mikroskop	. 3
Deckglas	3.7
Eintrittsfeld des Lichtmikroskops	43
Erzmikroskop	5
Fernbedienbares Lichtmikroskop Fluoreszenzmikroskop	22 8
Fokussiereinrichtung für Abbildungsoptik	34
Fokussiereinrichtung für Kordensoren	35
Hochtemperaturmikroskop	2 i
Immersionsflüssigkeit für Lichtmikroskope	39
Infrarotmikroskop	15
In terferenzmikroskop	10
Kameramikroskop	17
Kollektor	29
Kondensor	28
Lichtmikroskop	1
Lupenvergrößerung des Mikroskops	42
Metallmikroskop	4
Mikrofluorimeter	9
Mikrospektralfluorimeter	13
Mikrospektralphotometer	12
Objektiv	24
Objektivwechseleinrichtung von Lichtmikroskop	36

A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	
Термин	Н о мер термина
Objektmikrometer Objekttisch Objektträger Okular Photometermikroskop Polarisationsmikroskop Projektionsmikroskop Projektiv Prüfplatte von Lichtmikroskop Schärfentiefe des Mikroskops Spezialmikroskop Stativ von Lichtmikroskop Stereomikroskop Tubus von Lichtmikroskop Ultraviolattmikroskop	40 33 38 25 11 7 18 26 41 47 6 31 16 32
Ultraviolettmikroskop Vergleichsmikroskop	14 20

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 4

	таоннца
Термин	Номер термина
Вiological microscope Comparison microscope Condenser Condenser focussing device Cover glass Depth of microscope field Exit pupil of a light microscope Eyepiece Fluorescence microscope General purpose microscope High-temperature microscope Illumination system of a light microscope Immersion oil for light microscopes Infrared microscope Interference microscope Light collector Light microscope attachment Light microscope focussing device	
Light microscope for image analysis Light microscope stage Light microscope test plate Linear field of a microscope in the object space	23 33 41 43

Термин	Н о мер термина
Metallurgical microscope	4
Microfluorometer	9
Microspectrophotometer	12
Microspectrofluorometer	13
Objective lens	24
Photomicroscope	17
Polarized-light microscope	7
Projection eyepiece	26
Projection microscope	18
Remote control light microscope	22
Resolution limit of a light microscope	45
Resolving power of a light microscope	46
Slide	38
Special microscope	6
Stage micrometer	40
Stand of a light microscope	31
Stereomicroscope	16
Tube of a light microscope	32
Ultraviolet microscope	14

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Таблица 5.

	таблица 5
Термин	Номер термина
Champs linéaire de microscope en espace-objet Collecteur Condenseur Couvre-objet Huile d'immersion pour microscopes lumineux Limite de résolution du microscope lumineux Méchanisme de focalisation du microscope lumineux Microscope biologique Microscope d'usage général Microscope de comparaison Microscope de haute température Microscope de projection	43 29 28 37 39 45 34, 35 3 2 20 21
Microscope infrarouge Microscope interférentiel Microscope luminescent Microscope lumineux Microscope lumineux à télécommande Microscope lumineux pour analyse d'image Microscope métallographique Microscope polarisant	15 10 8 1 22 23 4 7

Термин	Номер термина
Microscope stéréoscopique Microscope ultraviolet Microspectrophotomètre Objectif Oculaire Plaque d'essais de microscope lumineux Platine Porte-objet Pouvoir séparateur du microscope lumineux Profondeur de champs du microscope Pupille de sortie du microscope lumineux Support de microscope lumineux Système illuminant de microscope lumineux Tube de microscope lumineux	6 16 14 12 24 25 41 33 38 46 47 44 31 27 32

информационные данные

1. РАЗРАБОТЧИКИ

- Г. В. Папаян, канд. техн. наук (руководитель темы); В. И. Беликов; Л. С. Агроскин; В. А. Горбунов; О. А. Цаплина; Ю. Н. Родионов
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.03.90 № 627
- 3. Срок первой проверки 1999 г.; периодичность проверки 10 лет
- 4. Стандарт унифицирован со стандартом ГДР TGL 33750/01-85
- 5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
- 6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 7427—76	Вводная часть
ГОСТ 7601—78	Вводная часть
ГОСТ 23778—79	Вводная часть; 7
ГОСТ 27176—86	Вводная часть; 11; 13

Редактор А. И. Ломина
Технический редактор Г. А. Теребинкина
Корректор О. Я. Чернецова

Сдано в наб. 20.04.90 Подп. в печ. 08.06.90 1,0 усл. п. л. 1,13 усл. кр.-отт. 1,18 уч.-иэд. л. Тираж 2000 Цена 20 к.