

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
9802

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
Первое издание
1996-11-01

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Raw optical glass — Vocabulary

Verre d'optique brut — Vocabulaire

(standards.iteh.ai)

Сырьевое оптическое стекло — Словарь

ISO 9802:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996>



Reference number
Numéro de référence
Номер ссылки
ISO 9802:1996(E/F/R)

Contents

Page

Scope	1
Terms and definitions	4
01 General terms.....	4
02 Types of optical glasses	8
03 Process and materials for fabrication and surface treatment	10
04 Optical properties	14
05 Non-optical properties	26
06 Defects	34
06.01 Glass defects.....	34
06.02 Imperfections after optical processing.....	38

Annex

A Bibliography	44
-----------------------------	-----------

ISO 9802:1996
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996>

Alphabetical indexes

English.....	48
French.....	50
Russian	51
German.....	52

© ISO 1996

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

International Organization for Standardization
 Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
Domaine d'application	1
Termes et définitions	4
01 Termes généraux	4
02 Types de verre	8
03 Procédés et matériaux de fabrication et de traitement des surfaces	10
04 Caractéristiques optiques	14
05 Caractéristiques non optiques	26
06 Défauts	34
06.01 Défauts du verre	34
06.02 Imperfections résultant du surfaçage optique	38
Annexe <u>ISO 9802:1996</u>	
A Bibliographie	44
Index alphabétiques	
Anglais	48
Français	50
Russe	51
Allemand	52

Содержание

Стр.

Область применения	1
Термины и определения	5
01 Общие термины	5
02 Виды оптических стекол	9
03 Процессы и материалы, применяемые для изготовления заготовок и обработки поверхностей	11
04 Оптические характеристики	15
05 Неоптические характеристики	27
06 Дефекты	35
06.01 Дефекты стекла	35
06.02 Дефекты оптической обработки	39

Приложение

ISO 9802:1996

A Библиография	45
-----------------------------	-----------

Алфавитные указатели

Английский	48
Французский	50
Русский	51
Немецкий	52

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 9802 was prepared by Technical Committee ISO/TC 172, *Optics and optical instruments*, Subcommittee SC 3, *Optical materials and components*.

Annex A of this International Standard is for information only.

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489e5172a/iso-9802-1996>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

Le Norme internationale ISO 9802 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 3, *Matériaux et composants optiques*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 9802:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996>

Предисловие

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка Международных Стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ИСО работает в тесном сотрудничестве с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК).

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве Международных Стандартов требует одобрения по меньшей мере 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Международный Стандарт ИСО 9802 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 172, *Оптика и оптические инструменты*, подкомитет ПК 3, *Оптические материалы и компоненты*.

Приложение А к настоящему Международному Стандарту дано только для информации.

This page intentionally left blank

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9802:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3-dba489c5172a/iso-9802-1996>

Raw optical glass — Vocabulary

Verre d'optique brut — Vocabulaire

iTeh STANDARD PREVIEW

Сырьевое оптическое стекло — Словарь

[ISO 9802:1996](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5e7b371-51c8-4d1e-84a3>

Optisches Rohglas — Vokabular

Raw optical glass — Vocabulary

Scope

This International Standard defines terms relating to raw optical glass and related manufacturing processes. The list is not complete and only comprises those terms for which the definition is considered necessary for correct and adequate understanding of the terminology.

It should be understood that the interpretations given are those corresponding to the practical usage in this field and that they do not necessarily coincide with those used in other fields.

The terms are divided into the following six sections.

- 01 — General terms
- 02 — Types of optical glasses
- 03 — Processes and materials for fabrication and surface treatment
- 04 — Optical properties
- 05 — Non-optical properties
- 06 — Defects (glass defects; defects after optical processing)

NOTE — In addition to terms used in the official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard gives the equivalent terms and definitions in the German language; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

Verre d'optique brut — Vocabulaire

Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs au verre d'optique brut et aux procédés de fabrication s'y rapportant. La liste n'est pas exhaustive et ne comprend que les termes dont la définition est considérée comme indispensable pour une compréhension correcte et adéquate de la terminologie.

Il convient de souligner que les interprétations données correspondent à l'emploi pratique des termes dans le domaine en question et qu'elles ne sont pas forcément identiques à celles des mêmes termes employés dans d'autres domaines.

Les termes sont subdivisés en six chapitres, comme suit.

- 01 — Termes généraux
- 02 — Types de verre optique
- 03 — Procédés et matériaux de fabrication et de traitement des surfaces
- 04 — Caractéristiques optiques
- 05 — Caractéristiques non optiques
- 06 — Défaut (défaut du verre et défauts résultant du traitement optique)

NOTE — En supplément aux termes et définitions donnés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français, russe), la présente Norme internationale donne les termes équivalents et leurs définitions en allemand; ils sont publiés sous la responsabilité du comité membre d'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions ISO.

Сырьевое оптическое стекло — Словарь

Optisches Rohglas — Vokabular

Область применения

Настоящий Международный Стандарт определяет термины, относящиеся к оптическому сырьевому стеклу и связанным с ним технологическим процессам. Перечень не является исчерпывающим и включает только такие термины, определение которых сочтено необходимым для правильного и адекватного понимания терминологии.

Следует подчеркнуть, что приведенные значения терминов отвечают практическому использованию терминов в данной области и не обязательно совпадают со значениями тех же терминов, применяемых в других областях.

Термины разбиты на следующие шесть разделов:

- 01 — Общие термины
- 02 — Виды оптических стекол
- 03 — Процессы и материалы, применяемые для изготовления заготовок и обработки поверхностей
- 04 — Оптические характеристики
- 05 — Неоптические характеристики
- 06 — Дефекты (дефекты стекла и дефекты оптической обработки)

ПРИМЕЧАНИЕ – В дополнение к терминам на официальных языках ИСО (английском, французском и русском) настоящий Международный Стандарт дает эквивалентные термины на немецком языке; они публикуются под ответственность комитета-члена Германии (ДИН). Однако лишь термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как термины и определения ИСО.

Анwendungsbereich

In dieser Internationalen Norm wird eine Anzahl von Benennungen definiert, die sich auf optisches Rohglas und mit diesem zusammenhängende Herstellungsverfahren beziehen. Die Liste ist nicht vollständig und enthält nur jene Benennungen, für die, aus Gründen des richtigen und hinreichenden Verständnisses der Terminologie, eine Definition für erforderlich gehalten wird.

Es wird darauf hingewiesen, daß die hier gegebene jeweilige Auslegung der Praxis auf diesem Gebiet entspricht und daß die sich nicht unbedingt mit den Auslegungen deckt, die auf anderen Gebieten üblich sind.

Die Benennungen sind in sechs Abschnitte unterteilt, wie folgt:

- 01 — Allgemeine Benennungen
- 02 — Arten optischer Gläser
- 03 — Arbeitsverfahren und Werkstoffe für die Fertigung und Oberflächenbehandlung
- 04 — Optische Eigenschaften
- 05 — Nicht-optische Eigenschaften
- 06 — Fehler (Glasfehler; Fehler nach der optischen Verarbeitung)

ANMERKUNG — In Ergänzung zu den Benennungen, die in den offiziellen ISO-Sprachen Englisch, Französisch und Russisch verwendet werden, enthält diese Internationale Norm die äquivalenten Benennungen und Definitionen in deutscher Sprache; für deren Veröffentlichung ist das Mitglied für Deutschland (DIN) verantwortlich. Jedoch nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Benennungen und Definitionen können als ISO-Benennungen und -Definitionen betrachtet werden.

Terms and definitions

01 General terms

01.01 light beam beam

shaft or column of light, a bundle of rays

NOTE — It may consist of parallel, converging, or diverging rays.

01.02 light rays

line perpendicular to the wavefronts of waves of light indicating its direction of propagation

01.03 electromagnetic radiation

- (1) emission or transfer of energy in the form of electromagnetic waves or photons
- (2) these electromagnetic waves or these photons

NOTE — The French term "radiation" applies preferably to a single element of any radiation, characterized by one wavelength or one frequency.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01 optical radiation

electromagnetic radiation at wavelengths between the region of transition to X-rays ($\lambda \approx 1$ nm) and the region of transition to radio waves ($\lambda \approx 1$ mm)

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.01 visible radiation

any optical radiation capable of causing a visual sensation directly

NOTES

1 There are no precise limits for the spectral range of visible radiation since they depend upon the amount of radiant power reaching the retina and the responsivity of the observer. The lower limit is generally taken between 360 nm and 400 nm and the upper limit between 760 nm and 830 nm.

2 For the purposes of this International Standard, the limits are 380 nm and 780 nm.

[IEC 50(845):1987]

Termes et définitions

01 Termes généraux

01.01 faisceau lumineux faisceau

pinceau ou colonne de lumière, ensemble de rayons

NOTE — Il peut être constitué par des rayons parallèles, convergents ou divergents.

01.02 rayon lumineux

ligne perpendiculaire au front des ondes lumineuses indiquant sa direction de propagation

01.03 rayonnement électromagnétique radiation électromagnétique

- (1) émission ou transport d'énergie sous la forme d'ondes électromagnétiques ou de photons
- (2) ces ondes électromagnétiques ou ces photons

NOTE — En français, le terme «radiation» s'applique de préférence à l'élément simple de tout rayonnement, caractérisé par une longueur d'onde ou une fréquence.

[CEI 50(845):1987]

01.03.01 rayonnement optique

rayonnement électromagnétique dont les longueurs d'onde sont comprises entre le domaine de transition vers les rayons X ($\lambda \approx 1$ nm) et le domaine de transition vers les ondes radioélectriques ($\lambda \approx 1$ mm)

[CEI 50(845):1987]

01.03.01.01 rayonnement visible

rayonnement optique susceptible de produire directement une sensation visuelle

NOTES

1 Il n'y a pas de limites précises pour le domaine spectral du rayonnement visible puisque ces limites dépendent du flux énergétique qui atteint la rétine et de la sensibilité de l'observateur. La limite inférieure est prise généralement entre 360 nm et 400 nm et la limite supérieure entre 760 nm et 830 nm.

2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, les limites sont 380 nm et 780 nm.

[CEI 50(845):1987]

Термины и определения

01 Общие термины

01.01

световой пучок **пучок**

световая трубка или столб, ансамбль лучей

ПРИМЕЧАНИЕ — Может состоять из параллельных, сходящихся или расходящихся лучей.

01.02

световой луч

линия, перпендикулярная фронту световой волны, указывающая направление ее распространения

01.03

электромагнитное излучение

- (1) испускание или перенос энергии в форме электромагнитных волн или фотонов
- (2) электромагнитные волны или фотоны

ПРИМЕЧАНИЕ — Во французском языке термин «radiation» относится преимущественно к отдельной составляющей какого-либо излучения, характеризуемой одной длиной волны или одной частотой.

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01

оптическое излучение

электромагнитное излучение с длинами волн, заключенными между переходной областью у рентгеновских лучей ($\lambda \approx 1$ нм) и переходной областью у радиоизлучений ($\lambda \approx 1$ мм)

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.01

видимое излучение

оптическое излучение, которое может непосредственно вызывать зрительное ощущение

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Не существует точных границ видимого излучения, так как они зависят от величины потока излучения, достигающего сетчатки, и от чувствительности наблюдателя. Нижняя граница считается обычно лежащей между 360 нм и 400 нм, верхняя — между 760 нм и 830 нм.

2 Для целей настоящего Международного Стандарта границы принимаются равными 380 нм и 780 нм.

[МЭК 50(845):1987]

Benennungen und Definitionen

01 Allgemeine Benennungen

01.01

Lichtbündel **Bündel**

Lichtstrahl oder Lichtsäule, ein Strahlbündel

ANMERKUNG — Es kann aus parallel verlaufenden konvergierenden oder divergierenden Strahlen bestehen.

01.02

Lichtstrahl

Linie, die lotrecht zu den Wellenfronten der Lichtwellen verläuft, zur Anzeige der Ausbreitungsrichtung

01.03

elektromagnetische Strahlung

- (1) Aussendung oder Übertragung von Energie in Form von elektromagnetischen Wellen oder Photonen
- (2) diese elektromagnetischen Wellen oder diese Photonen

ANMERKUNG — Die französische Bezeichnung „radiation“ gilt vorzugsweise für den durch eine einzige Wellenlänge oder Frequenz gekennzeichneten jeweiligen Anteil einer Strahlung.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01

optische Strahlung

elektromagnetische Strahlung, deren Wellenlängen zwischen dem Übergangsbereich zu den Röntgenstrahlen ($\lambda \approx 1$ нм) und dem Übergangsbereich zu den Radiowellen ($\lambda \approx 1$ мм) liegen

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.01

sichtbare Strahlung

jede optische Strahlung, die unmittelbar eine Lichtempfindung hervorzurufen vermag

ANMERKUNGEN

1 Es gibt keine genauen Grenzen für den Spektralbereich der sichtbaren Strahlung, da diese von dem Betrag der Strahlungsleistung, da die Netzhaut erreicht, und von der Augenempfindlichkeit des Beobachters abhängen. Die untere Grenze wird im allgemeinen zwischen 360 нм und 400 нм, die obere Grenze zwischen 760 нм und 830 нм angenommen.

2 Für diese internationale Norm betragen die Grenzwerte 380 нм und 780 нм.

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.02 infrared radiation

infrared (deprecated)
optical radiation for which the wavelengths are longer than those for visible radiation

NOTE — For infrared radiation, the range between 780 nm and 1 mm is commonly subdivided into:

IR-A 780 nm to 1 400 nm
IR-B 1,4 μm to 3 μm
IR-C 1,4 μm to 1 mm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.02 rayonnement infrarouge

infrarouge (obsolète)
rayonnement optique dont les longueurs d'ondes sont supérieures à celles du rayonnement visible

NOTE — Pour le rayonnement infrarouge, le domaine entre 780 nm et 1 mm est généralement divisé en:

IR-A 780 nm à 1 400 nm
IR-B 1,4 μm à 3 μm
IR-C 3 μm à 1 mm

IEC 50(845):1987]

01.03.01.03 ultraviolet radiation

ultraviolet (deprecated)
optical radiation for which the wavelengths are shorter than those for visible radiation

NOTES

1 For ultraviolet radiation, the range between 100 nm and 400 nm is commonly subdivided into:

UV-A 315 nm to 400 nm
UV-B 280 nm to 315 nm
UV-C 100 nm to 280 nm

2 For the purposes of this International Standard, the upper limit for UV-A is 380 nm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.03 rayonnement ultraviolet

ultraviolet (obsolète)
rayonnement optique dont les longueurs d'ondes sont inférieures à celles du rayonnement visible

NOTES

1 Pour le rayonnement ultraviolet, le domaine entre 100 nm et 400 nm est généralement divisé en:

UV-A 315 nm à 400 nm
UV-B 280 nm à 315 nm
UV-C 100 nm à 280 nm

2 Pour les besoins de la présente Norme internationale, la limite supérieure de l'UV-A est de 380 nm

CEI 50(845):1987]

01.04 spectrum

<of a radiation> display or specification of the monochromatic components of the radiation considered

NOTES

1 These are line spectra, continuous spectra, and spectra exhibiting both of these characteristics.

2 This term is also used for spectral efficiencies (excitation spectrum, action spectrum).

[IEC 50(845):1978]

01.04 spectrum

<d'un rayonnement> représentation ou spécification des composantes monochromatiques du rayonnement considéré

NOTES

1 Il y a des spectres de raies, des spectres continus et des spectres présentant ces deux caractéristiques à la fois.

2 Ce terme est aussi utilisé pour les efficacités spectrales (spectre d'excitation, spectre d'action).

[CEI 50(845):1987]

01.03.01.02**инфракрасное излучение**

оптическое излучение, длины волн которого больше, чем длины волн видимого излучения

ПРИМЕЧАНИЕ — Для инфракрасного излучения область между 780 нм и 1 мм обычно подразделяется на:

ИК-А: от 780 нм до 1 400 нм

ИК-В: от 1,4 мкм до 3 мкм

ИК-С: от 3 мкм до 1 мм

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.03**ультрафиолетовое излучение**

оптическое излучение, длины волн которого меньше, чем длины волн видимого излучения

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Для ультрафиолетового излучения область между 100 нм и 400 нм обычно подразделяется на:

УФ-А: от 315 нм до 400 нм

УФ-В: от 280 нм до 315 нм

УФ-С: от 100 нм до 280 нм

2 Для целей настоящего Международного Стандарта верхняя граница УФ-А принимается равной 380 нм.

[МЭК 50(845):1987]

01.04**спектр**

⟨излучения⟩ представление монохроматических составляющих рассматриваемого излучения и техническое требование к ним

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Существуют линейчатый спектр, непрерывный спектр и спектр, сочетающий в себе обе характеристики.

2 Этот термин применяется также для описания спектральных эффективностей (спектр возбуждения, действующий спектр).

[МЭК 50(845):1987]

01.03.01.02**infrarote Strahlung**

Infrarot (zu vermeiden)

optische Strahlung, deren Wellenlängen größer sind als die der sichtbaren Strahlung

ANMERKUNG — Der Bereich der infraroten Strahlung zwischen 780 nm und 1 mm wird gewöhnlich unterteilt in:

IR-A 780 nm bis 1 400 nm

IR-B 1,4 µm bis 3 µm

IR-C 3 µm bis 1 mm

[IEC 50(845):1987]

01.03.01.03**ultraviolette Strahlung**

Ultraviolet (zu vermeiden)

UV-Strahlung (zu vermeiden)

optische Strahlung, deren Wellenlängen kleiner sind als die der sichtbaren Strahlung

ANMERKUNGEN

1 Der Bereich der ultravioletten Strahlung zwischen 100 nm und 400 nm wird gewöhnlich unverteilt in:

UV-A 315 nm bis 400 nm

UV-B 280 nm bis 315 nm

UV-C 100 nm bis 280 nm

2 Für diese internationale Norm beträgt für UV-A der obere Grenzwert 380 nm.

[IEC 50(845):1987]

01.04**Spektrum**

⟨einer Strahlung⟩ Darstellung oder Kennzeichnung der monochromatischen Bestandteile der betrachteten Strahlung

ANMERKUNGEN

1 Es gibt Linienspektren, Kontinuumspektren und Spektren, welche die Merkmale beider aufweisen.

2 Diese Bezeichnung wird auch für spektrale Wirksamkeit verwendet (Anregungsspektrum; Wirkungsspektrum).

[IEC 50(845):1987]