ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71250— 2024

Оптика и фотоника

ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт физической оптики, оптики лазеров и информационных оптических систем Всероссийского научного центра «Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова» (ФГУП «НИИФООЛИОС ВНЦ «ГОИ им. С.И. Вавилова»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 296 «Оптика и фотоника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 апреля 2024 г. № 407-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 2
Алфавитный указатель терминов на русском языке 14
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке. 19

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области изготовления оптических материалов, включая оптические стекла, кристаллы и оптическую керамику, применяемые в науке, технике и производстве.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Не рекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Термины-синонимы без пометы «Нрк» приведены в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них произвольные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, относящиеся к определенному понятию. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

В стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

В стандарте приведен алфавитный указатель терминов на русском языке, а также алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оптика и фотоника

ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Термины и определения

Optics and photonics.
Manufacturing of optical materials.
Terms and definitions

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области производства оптических материалов (изготовления оптических стекол, кристаллов и оптической керамики), применяемые в науке, технике и производстве.

Стандарт не распространяется на полимерные оптические материалы.

Настоящий стандарт рекомендуется применять совместно с ГОСТ 32361 в части терминов и определений понятий, относящихся к порокам заготовок оптических материалов.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области оптических материалов и систем, входящих в сферу действия работ по стандартизации и использующих результаты этих работ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 32361 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

Основные понятия

1 **оптический материал:** Природный или синтетический материал, стекло, кристалл, керамика, полимерные и другие материалы со строго определенными значениями показателя преломления и дисперсии, высокой однородностью свойств во всех направлениях, либо с точно определенным законом их изменения, прозрачные в том или ином диапазоне электромагнитных волн, применяемые для изготовления оптических деталей, работающих в ультрафиолетовой, видимой, инфракрасной областях спектра.

optical material

2 **(оптическое) стекло:** Высокопрозрачное, химически и физически однородное стекло с точно заданными оптическими свойствами, предназначенное для изготовления оптических деталей.

(optical) glass

3 **(оптический) кристалл:** Кристаллический материал с точно заданными оптическими свойствами, предназначенный для изготовления оптических деталей.

(optical) crystal

4 **(оптическая) керамика:** Стеклокристаллический материал, получаемый из поликристаллической массы, с точно заданными оптическими свойствами, предназначенный для изготовления оптических деталей.

(optical) ceramic

5

технологическая подготовка производства: Совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.

[ГОСТ 14.004—83, статья 1]

manufacturing preparation

6

технологический процесс: Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

Примечания

1 Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки.

2 К предметам труда относятся заготовки и изделия.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 1]

manufacturing process

7

технологическая операция: Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 2]

operation

8 **заготовка (оптического материала):** Продукт производства, изготовленный из стекла, кристалла или керамики с заданными параметрами (массы, размеров, качества поверхностей и др.), подлежащий дальнейшей обработке до получения готовой детали.

blank

9 **партия поставки:** Совокупность заготовок, каждая из которых по своим показателям и характеристикам соответствует требованиям заказа, оформленная одним сопроводительным документом о качестве.

delivery lot

Примечание — Партия поставки может объединять одну или несколько партий варки и партий отжига.

10

приемочный контроль: Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию. [ГОСТ 16504—81, статья 102]	acceptance inspection

11

испытание: Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании при моделировании объекта и (или) воздействий. Примечание — Определение включает оценивание и (или) контроль. [ГОСТ 16504—81, статья 1]	test

12 **проба:** Стекло (в заготовках, образцах, изделиях или выбранной формы, массы, объема), отобранное из партии или на операции технологического процесса с целью составления заключения о параметрах всей партии стекла. — probe

13 **образец для контроля:** Образец оптического материала, изготовленный из пробы, предназначенный для контроля, подготовленный и обработанный в соответствии с требованиями метода контроля. — test sample

14

контрольный образец: Единица продукции или ее часть, или проба, утвержденные в установленном порядке, характеристики которых приняты за основу при изготовлении и контроле такой же продукции. [ГОСТ 16504—81, статья 93]	referense speciment

15

основной материал: Материал исходной заготовки. Примечание — К основному материалу относится материал, масса которого входит в массу изделия при выполнении технологического процесса, например материал сварочного электрода, припоя и т. д. [ГОСТ 3.1109—82, статья 98]	basic material

16

вспомогательный материал: Материал, расходуемый при выполнении технологического процесса дополнительно к основному материалу. Примечание — Вспомогательными могут быть материалы, расходуемые при нанесении покрытия, пропитке, сварке (например, аргон), пайке (например, канифоль), закалке и т. д. [ГОСТ 3.1109—82, статья 99]	auxiliary material

17 **сырьевой материал:** Химический продукт или природный материал, используемый для варки стекла, выращивания кристалла, изготовления оптической керамики. — raw material

18

дефект: Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. [ГОСТ 15467—79, статья 38]	defect

19

брак: Продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов. [ГОСТ 15467—79, статья 48]	spoilage

20 **задел:** Запас заготовок или составных частей изделия для обеспечения бесперебойного выполнения технологического процесса. — process stock

21 **термическая обработка** (*отжиг*): Нагревание и охлаждение стекла, керамики или кристалла по определенному режиму с целью обеспечения заданных показателей качества, а также размеров, формы и некоторых свойств. — heat treatment; annealing

Производство оптического стекла. Изготовление шихты

22 **смесь сырьевых материалов:** Тщательно перемешанные сырьевые материалы, взятые в количествах, заданных расчетом шихты, предназначенные для варки стекла. — raw material mixture

23 **возвратный бой (стекла):** Отходы стекла, полученные на различных технологических операциях и используемые при варке стекла. — returned broken glass

24 **сортированный бой (стекла):** Измельченный, тщательно отобранный и очищенный от включений и загрязнений возвратный бой, используемый для варки стекла. — sorted broken glass

25 **фритта:** Сплавленная смесь материалов или стекло, полученное из сплавленной шихты, неосветленное, используемое при двухступенчатом способе варки. — frit

26 **шихта:** Совокупность смеси сырьевых материалов и сортированного боя, взятых в заданном соотношении. — batch mixture

27 **синтетический состав (стекла):** Заданный состав стекла, выраженный в массовых или молярных долях компонентов. — synthetic composition of glass

28 **компонент синтетического состава (стекла):** Составляющая часть синтетического состава, условно выраженная в виде окисла, фторида, сульфида и другого аналогичного соединения или в виде свободного химического элемента. — synthetic composition component of glass

29 **добавка к синтетическому составу (стекла):** Химическое соединение или химический элемент, вводимый сверх 100 %-ного содержания компонентов синтетического состава. — synthetic composition additive of glass

30 **краситель стекла:** Химическое соединение, предназначенное для окрашивания стекла в требуемый цвет. — glass colourant

31 **расчет шихты:** Вычисление количества сырьевых материалов и сортированного боя, необходимых для приготовления шихты на основе синтетического состава стекла, анализов сырьевых материалов, качества боя, особенностей технологического процесса варки и требований к стеклу. — batch mixture calculation

32 **поправка синтетического состава (стекла):** Корректировка в пределах допускаемых отклонений содержания компонентов и красителей в синтетическом составе с целью получения стекла с заданными показателями. — synthetic composition correction factor of glass

33 **расчет поправки синтетического состава (стекла):** Вычисление количества сырьевых материалов и сортированного боя, необходимых для изменения показателя преломления и средней дисперсии стекла на заданное значение.	calculation of glass' synthetic composition correction factor
34 **шихтный множитель:** Числовой коэффициент, равный отношению молярной массы химического соединения к молярной массе компонента синтетического состава стекла.	batch mixture coefficient
35 **массовая доля компонента в синтетическом составе (стекла):** —.	mass fraction of the component in the synthetic glass composition
36 **молярная доля компонента в синтетическом составе (стекла):** —.	molar fraction of the component in the synthetic glass composition
37 **содержание основного вещества в сырьевом материале:** —.	content of the main substance in the raw material
38 **масса сырьевого материала в смеси:** —.	mass of raw material in the mixture
39 **масса смеси *n* сырьевых материалов:** —.	mass of mixture of *n* raw materials
40 **теоретическое стекло:** Условное наименование суммы масс компонентов синтетического состава и боя, использованных для варки стекла, для повторных переделов вместе с остатком стекломассы в стекловаренном сосуде.	theoretical glass
41 **теоретическое стекло из смеси:** Условное наименование суммы масс компонентов синтетического состава с добавками в смеси сырьевых материалов.	theoretical glass mixture
42 **обогащенный кварцевый песок:** Конечный продукт обработки исходного кварцевого песка, пригодный для варки оптического стекла.	quartz enriched sand
43 **кварцевая крупка:** Предварительно обогащенный фракционированный продукт дробления жильного кварца.	quartz grain
44 **кварцевая мука:** Конечный продукт обработки исходного жильного кварца, пригодный для варки оптического стекла.	quartz powder
45 **подготовка сырьевых материалов:** Приведение сырьевых материалов в состояние, пригодное для введения их в смесь.	raw material preparation
46 **промывание кварца:** Удаление загрязнений с поверхности кусков кварца проточной водой.	quartz washing
47 **дробление жильного кварца:** Механическое измельчение кварца до получения кусков заданного размера.	gangue quartz granulation
48 **размол кварца:** Измельчение сортированного кварца до получения кварцевой муки заданного зернового состава.	quartz milling
49 **обжиг кварца:** Нагревание жильного кварца в печи обжига для термодробления.	quartz burning

50 **термодробление жильного кварца:** —.	gangue quartz thermal granulation
51 **сортировка кварца:** Отбор предварительно очищенного от включений и загрязнений кварца.	quartz sorting
52 **сортировка боя:** Отбор предварительно очищенного от включений и загрязнений возвратного боя.	broken glass sorting
53 **промывание боя:** Удаление загрязнений с поверхности кусков сортированного боя проточной водой.	broken glass washing
54 **люминесцентный контроль боя:** Визуальная проверка боя на отсутствие стекла посторонней марки при освещении ультрафиолетовым излучением.	luminescent testing of broken glass
55 **приготовление смеси сырьевых материалов:** Взвешивание сырьевых материалов в соответствии с расчетом и смешивание их с целью достижения однородности смеси.	raw material mixture preparation
56 **навеска смеси сырьевых материалов:** Проба смеси сырьевых материалов массой, соответствующей 100 кг теоретического стекла.	raw material mixture weigh
57 **контрольная проба шихты:** Проба смеси сырьевых материалов и сортированного боя, отобранная от шихты и сохраняемая для проверочного анализа.	raw material audit sample

Производство оптического стекла. Варка и выработка стекломассы

58 **варка стекла:** Получение стекла путем плавления шихты, осветления и принудительного перемешивания стекломассы до заданной вязкости для обеспечения возможно большей химической однородности, малой пузырности и заданных оптических свойств.	glass melting
59 **обжиг (керамических стекловаренных) сосудов** (Нрк. *выводка сосудов*): Последовательное нагревание керамических сосудов в печи обжига и стекловаренной печи для придания им достаточной плотности, обеспечивающей механическую прочность и стеклоустойчивость.	burning of ceramic glass melting vessel
60 **обжиг (керамических) мешалок:** Последовательное нагревание керамических мешалок в печи обжига и в стекловаренной печи для обеспечения их механической прочности и стеклоустойчивости.	burning of ceramic mixer
61 **обмазка (стекловаренного) сосуда:** Засыпка и расплавление мелкого сортированного боя в стекловаренном сосуде с целью получения защитного слоя на его рабочей поверхности.	coating of glass melting vessel
62 **засыпка шихты** (Нрк. *сыпка*): Периодическая загрузка шихты в стекловаренный сосуд, во время которой происходят плавление шихты и стеклообразование.	batch mixture loading
63 **стекломасса** (*расплав стекла*): Стекло в расплавленном состоянии.	glass melt
64 **осветление стекломассы:** Период варки стекла, во время которого заканчиваются реакции стеклообразования, происходит освобождение стекломассы от пузырей и производится размешивание стекломассы при малой вязкости.	glass melt refinement
65 **охлаждение стекломассы** (Нрк. *студка*): Период варки стекла, во время которого стекломассу гомогенизируют и охлаждают в печи до вязкости, требуемой процессом ее выработки или вывоза из печи.	glass melt cooling

66 **размешивание стекломассы:** Гомогенизация стекломассы путем принудительного размешивания во время осветления и охлаждения.	glass melt uniform mixing
67 **очистка поверхности стекломассы** (Нрк. *хальмовка*): Удаление поверхностного слоя стекломассы, неоднородного за счет селективного улетучивания химических веществ и растворения керамического сосуда в процессе варки.	glass melt surface cleaning
68 **стяжка стекломассы:** Снятие неоднородного поверхностного слоя стекломассы перед отливом.	glass melt surface cleaning before casting
69 **выработка стекломассы:** Изготовление из стекломассы заготовок заданных качества, формы и размеров или получение сырьевого стекла заданного профиля.	glass melt working
70 **отлив стекломассы:** Способ получения сырьевого стекла, при котором стекломассу отливают через край сосуда, донный патрубок или через трубу бассейна.	glass melt casting
71 **прокат стекломассы:** Формование стекла заданного профиля при отливе с помощью прокатного устройства.	rolled glass melt
72 **прессование заготовок из стекломассы:** Выработка заготовок из стекломассы с помощью прессовых стеклоформующих машин с порционным питанием.	glass melt blank pressing
73 **остаток стекломассы в стекловаренном сосуде:** —.	glass residue in a glass melting vessel
74 **передел стекломассы:** Полный цикл варки и выработки стекломассы в печи периодического действия, в стекловаренных сосудах многократного использования.	glass melt processing stage
75 **охлаждение стекломассы в стекловаренном сосуде:** Способ получения сырьевого стекла, при котором стекломассу вывозят из печи в сосуде и подвергают организованному охлаждению.	glass melt cooling in vessel
76 **сырьевое стекло** (Нрк. *наваренная стекломасса)*: Конечный продукт стекловарения, предназначенный для изготовления заготовок.	raw glass
77 **блочное стекло** (Нрк. *пластина*): Стекло отлитое, прокатанное, вытянутое или механически обработанное, преимущественно квадратной или прямоугольной формы, определенных размеров. Примечание — Поверхности блочного стекла обрабатывают в зависимости от его вида.	blockglass
78 **прокатное сырьевое стекло:** Стекло, отлитое с одновременным или последующим прокатом.	rolled raw glass
79 **фасонное сырьевое стекло непрерывной выработки:** Стекло машинной выработки в форме дрота, штабика, линейки и т. п.	shaped raw glass of continuous production
80 **фасонное стекло прерывной выработки** (Нрк. *плитка*): Стекло машинной или ручной выработки в виде отдельных заготовок любой формы.	shaped raw glass of intermittent production
81 **листовое стекло:** Стекло машинной выработки в форме листа.	plate glass
82 **горшковое сырьевое стекло:** Стекло, остывание которого происходит в стекловаренном сосуде.	potted raw glass

Производство оптического стекла. Разборка сырьевого стекла

83 **разметка стекла:** Нанесение на поверхности стекла контуров будущей заготовки или отметки, пригодных для дальнейшего использования участков стекла.	marking-out of glass
84 **разборка стекла:** Раскрой стекла для моллирования, состоящий из приемов, выполняемых вручную: разделения стекла на куски, удаления пороков и подгонки массы кусков под заданное значение.	glass disassembly
85 **разделка стекла:** Разделение стекла на части в соответствии с разметкой.	glass makatite
86 **резка стекла:** Раскрой стекла на части заданного размера с применением резца.	glass cutting
87 **колка стекла:** Разделение размеченного стекла или большого блока, куска на мелкие части путем раскалывания.	glass breaking
88 **околка стекла:** Удаление вручную с помощью молотка с напайкой из твердого сплава излишков стекла перед строчными операциями обработки.	glass shattering
89 **распиловка стекла:** Разрезание стекла на части инструментом любого вида.	glass sawing
90 **развал сосуда со стеклом:** Разрушение сосуда, охлажденного со стеклом, с отделением сырьевого стекла и отбором проб для оценки его качества.	breaking of vessel with glass
91 **высверливание заготовок:** Изготовление заготовок цилиндрической формы из стекла с помощью кольцевого алмазного инструмента.	drilling blanks
92 **стекло для прессования:** Раскроенное путем нанесения надрезов на поверхность и расколотое сырьевое стекло, масса которого подогнана под массу будущей прессованной заготовки.	glass for pressing
93 **обкатка стекла:** Обработка стекла для прессования во вращающемся барабане смесью воды и песка для снятия острых углов и ребер.	glass spinning
94 **обточка стекла:** Притупление острых углов и удаление пороков стекла перед моллированием и прессованием.	glass turning

Производство оптического стекла. Формование заготовок из сырьевого стекла

95 **формование заготовки:** Изготовление заготовки заданных формы и размеров из стекломассы или сырьевого стекла.	blank molding
96 **моллирование стекла:** Термическая обработка сырьевого стекла с приданием размягченному стеклу заданной формы под действием собственной массы или под нагрузкой без применения пресса.	glass moulding
97 **прессование стекла:** Обработка размягченного стекла для придания ему заданной формы с применением механической передачи прессового усилия.	glass pressing
98 **шлифование стекла:** Абразивная обработка заготовок до получения заданного профиля на их поверхностях.	glass grinding
99 **обдирка стекла:** Грубое шлифование стекла с целью придания заданной формы или подготовки к дальнейшей обработке.	glass roughing

100 **полирование стекла:** Обработка заготовок стекла после операции шлифования с целью удаления рельефного слоя с применением полировальных порошков.	glass polish
101 **кругление стекла:** Абразивная обработка заготовок или группы заготовок стекла с целью придания им цилиндрической формы.	glass rounding
102 **подготовка заготовки стекла под размер:** Обработка заготовки стекла с целью доведения ее размеров до заданных.	glass blank's size preparation
103 **прессованная заготовка (стекла)** (*прессовка*): Заготовка, полученная горячим прессованием, имеющая определенные размеры, в большинстве случаев в форме линзы или призмы.	glass pressing blank; pressing
104 **заготовка (стекла), полученная механической обработкой:** —.	machined glass blank
105 **заготовка (стекла), полученная из стекломассы** (*заготовка из жидкой стекломассы*): —.	glass blank from glass melt; liquid glass blank
106 **шамотная заготовка (стекла):** Заготовка стекла, полученная горячим прессованием, имеющая необработанные поверхности со следами от формы и подсыпки.	chamotte glass blank
107 **бесшамотная заготовка (стекла):** Заготовка стекла, изготовленная прессованием и не имеющая на поверхности следов подсыпки.	fireclay glass blank
108 **стекло в заготовках:** —.	glass in blanks
109 **безвозвратные потери:** —.	irretrievable losses
Производство оптического стекла. Термическая обработка стекла	
110 **тонкий отжиг стекла:** Термическая обработка стекла для повышения оптической однородности, снятия напряжений и приведения оптических характеристик к заданным значениям.	fine annealing of glass
111 **грубый отжиг стекла:** Термическая обработка стекла для обеспечения целостности в процессе охлаждения до температуры окружающей среды и последующей обработки.	rough annealing of glass
112 **наводка стекла:** Термическая обработка стекла для получения заданной спектральной характеристики.	striking of glass
113 **термическое обесцвечивание стекла:** Термическая обработка стекла для уничтожения или ослабления его окраски.	thermal discoloration of glass
114 **ситаллизация стекла:** Термическая обработка стекла для образования центров кристаллизации и роста кристаллов по всему объему.	sitallization of glass
115 **скорость отжига стекла:** —.	annealing speed of glass
116 **коэффициент отжига стекла:** —.	annealing factor of glass
Производство оптической керамики	
117 **холодное прессование керамики:** Получение заготовки керамики в форме брикета заданного размера из порошкообразной смеси сырьевых материалов путем прессования без дополнительного нагрева.	cold pressing of ceramics

118 **рекристаллизационное прессование керамики:** Получение заготовки керамики путем вакуумного прессования при высоком давлении и температуре ниже температуры плавления прессуемого химического вещества, при котором происходят трансляционное скольжение по кристаллографическим плоскостям и скольжение по границам зерен с ростом размера кристаллов за счет слияния.	recrystallization pressing of ceramics
119 **давление прессования:** Давление, воздействующее на шихту в пресс-форме заготовки.	pressing pressure
120 **распрессование:** Отключение механического прессового усилия от прессформы с заготовкой.	pressing out
121 **выпрессование:** Извлечение заготовки из матрицы прессформы.	extrusion
122 **легирование керамики:** Введение в смесь сырьевых материалов добавки химического продукта с целью незначительной корректировки состава керамики для изменения параметров технологического процесса или придания керамике заданных характеристик.	doping of ceramics
123 **отжиг керамики:** Термическая обработка заготовок керамики для уменьшения внутренних напряжений.	annealing of ceramics

Производство оптических кристаллов

124 **шихта для кристалла:** Совокупность сырьевых материалов с добавками и возвратными отходами кристаллов, используемых для выращивания кристалла.	batch for crystal
125 **выращивание кристалла:** Получение кристалла методами кристаллизации.	crystal growth
126 **скорость выращивания кристалла** (*скорость роста*): Приращение массы кристалла в единицу времени.	crystal growth speed
127 **затравочный кристалл** (*затравка*): Кристалл, используемый при выращивании в качестве центра кристаллизации.	seed crystal; seed
128 **ориентированная кристаллизация:** Выращивание кристалла на затравку определенной кристаллографической ориентации.	oriented crystallization
129 **выращивание кристалла из раствора:** Получение кристалла из раствора путем пересыщения его вследствие понижения температуры или увеличения концентрации.	growing a crystal from a solution
130 **выращивание кристалла из раствора в расплаве:** Получение кристалла вещества из раствора, в котором растворителем является расплав другого вещества, например соли, окисла и т. п.	growth of a crystal from a solution in a melt
131 **выращивание кристалла из расплава:** Получение кристалла из расплава путем понижения температуры.	growing a crystal from a melt
132 **выращивание кристалла из газообразной фазы:** Получение кристалла из паровой или парогазовой фазы путем ее конденсации или в результате химической реакции.	growing a crystal from a gaseous phase
133 **гидротермальный метод выращивания кристалла:** Получение кристалла из водного раствора при повышенных давлении и температуре, применяемое для веществ с незначительной растворимостью при комнатной температуре и нормальном давлении.	hydrothermal crystal growth method

134 **метод Чохральского:** Выращивание кристалла путем вытягивания на затравку из расплава в поле температурного градиента.	Czochralski's method
135 **метод Стокбаргера:** Выращивание кристалла из расплава при перемещении сосуда с кристаллизационной средой в поле большого температурного градиента.	Stockbarger's method
136 **метод Киропулоса:** Выращивание кристалла из расплава на затравку путем изменения температуры при неподвижном тигле.	Kyropoulos' method
137 **метод Бриджмена:** Выращивание кристалла из расплава путем перемещения сосуда в поле температурного градиента.	Bridgman's method
138 **метод Степанова:** Выращивание профилированного кристалла из расплава на затравку, форма которой соответствует профилю получаемого кристалла.	Stepanov's method
139 **метод Вернейля:** Бестигельное выращивание кристалла на затравку из расплава, образующегося при подаче мелкодисперсной шихты в кислородно-водородном пламени.	Verneuil's method
140 **метод зонной плавки:** Выращивание кристалла на затравку путем перемещения узкой расплавленной зоны вдоль слитка, помещенного в ампулу.	zone melting method
141 **метод направленной кристаллизации:** Получение кристалла путем постепенной кристаллизации вещества от одного конца заготовки к другому.	directional crystallization method
142 **метод выращивания ГОИ:** Получение кристалла из расплава на затравку при постепенном охлаждении всего расплава в поле малого температурного градиента, с последующим отжигом, без касания кристаллом сосуда.	State Optical Institute's growing method
143 **затравление:** Процесс введения затравки или управляемое образование ее в кристаллизационной среде.	etching
144 **кристаллический зародыш:** Частица кристаллической фазы, возникшая в объеме вещества, имеющая размер более критического.	crystalline germ
145 **коэффициент распределения:** Отношение концентрации конкретной примеси в твердой фазе к ее концентрации в жидкой фазе, находящейся в равновесии с твердой фазой.	distribution ratio
146 **активатор:** Добавка химического вещества в шихту, которая, войдя в кристалл, становится стимулятором генерации.	activator
147 **примесь в кристалле:** Присутствующее в кристалле вещество, атомный состав которого отличается от атомного состава кристалла.	addition in crystal
148 **легирование кристалла:** Введение в смесь сырьевых материалов добавки химического продукта с целью придания кристаллу заданных характеристик.	crystal doping
149 **переохлажденный расплав:** Расплав при температуре ниже температуры равновесия твердой и жидкой фазы при заданном давлении.	supercooled melt
150 **фронт кристаллизации:** Растущая фазовая граница кристалла в процессе его выращивания.	crystallization front

151 **буля:** Сырьевой кристалл с преимущественно округлой или цилиндрической поверхностью свободного роста, предназначенный для изготовления заготовки заданных размеров.	boule
152 **полубуля:** —.	half of a boule
153 **отжиг кристалла:** Термическая обработка кристалла с целью уменьшения внутренних напряжений, выравнивания состава и др.	crystal annealing

Пороки заготовок оптических материалов

154 **скопление пузырей:** Группа пузырей и приравниваемых к ним включений в ограниченном объеме стекла на расстоянии друг от друга соизмеримом с размером пузырей.	accumulation of bubbles
155 **пленка пузырей:** Скопление пузырей, а также камней и других включений, приравниваемых к пузырям, в виде цепочки, полосы или слоя.	bubble film
156 **головка узловой свили:** Расплавившееся, но неразмешанное включение.	head of knot
157 **поток свилей:** Совокупность свильных слоев стекла, расположенных друг от друга на расстоянии менее 20 мм.	cord flow
158 **правильный поток свилей:** Поток свилей, вызывающий на теневой картине чередование интенсивности света с постоянной периодичностью.	regular cord flow
159 **свилеподобный дефект в кристалле:** Мутные нити, пленки, спайности на границах блоков и в массе кристалла, а также полосы скольжения и другие следы пластической деформации.	cord-like defect in crystal
160 **кристаллы в стекле:** Включения, образовавшиеся в результате кристаллизации стекла и платины.	crystals in glass
161 **шамотное включение** (*шамот*): Непрозрачное включение в поверхностном слое заготовки стекла.	fireclay inclusion
162 **складка:** Глубокая борозда на поверхности заготовки, образующаяся при ее прессовании.	fold
163 **закол:** Посечка на кромке заготовки стекла, образовавшаяся от удара, с еще не отколовшейся частью.	spalling
164 **вмятина:** Углубление на поверхности заготовки, образовавшееся при прессовании или охлаждении.	dent
165 **прилив:** Выступ на ребре заготовки, образовавшийся при ее прессовании.	tails
166 **дым в стекле:** Скопление мелких частиц порошка для подсыпки при прессовании или мелких пузырей на некоторой глубине от поверхности заготовки стекла.	smoke in glass
167 **окалина:** Осколок металла или его оксидов в заготовке.	oxide scale

168 **пузырность:** Параметр, характеризующий наличие в оптическом материале пузырей, полостей различных размеров и форм, оцениваемый категорией (диаметром наибольшего пузыря), классом (средним числом пузырей в единице массы или объема оптического материала), средним числом пузырей определенного размера или суммарной площадью сечений пузырей, содержащихся в единице объема оптического материала.

bubbles class

Алфавитный указатель терминов на русском языке

активатор 146
бой возвратный 23
бой сортированный 24
бой стекла возвратный 23
бой стекла сортированный 24
брак 19
буля 151
варка стекла 58
включение шамотное 161
вмятина 164
выводка сосудов 59
выпрессование 121
выработка стекломассы 69
выращивание кристалла 125
выращивание кристалла из газообразной фазы 132
выращивание кристалла из расплава 131
выращивание кристалла из раствора 129
выращивание кристалла из раствора в расплаве 130
высверливание заготовок 91
головка узловой свили 156
давление прессования 119
дефект 18
дефект в кристалле свилеподобный 159
добавка к синтетическому составу 29
добавка к синтетическому составу стекла 29
доля компонента в синтетическом составе массовая 35
доля компонента в синтетическом составе молярная 36
доля компонента в синтетическом составе стекла массовая 35
доля компонента в синтетическом составе стекла молярная 36
дробление жильного кварца 47
дым в стекле 166
заготовка 8
заготовка бесшамотная 107
заготовка из жидкой стекломассы 105
заготовка оптического материала 8
заготовка, полученная из стекломассы 105
заготовка, полученная механической обработкой 104
заготовка прессованная 103
заготовка стекла бесшамотная 107
заготовка стекла прессованная 103
заготовка стекла, полученная из стекломассы 105

заготовка стекла, полученная механической обработкой 104
заготовка стекла шамотная 106
заготовка шамотная 106
задел 20
закол 163
зародыш кристаллический 144
засыпка шихты 62
затравка 127
затравление 143
испытание 11
керамика 4
керамика оптическая 4
колка стекла 87
компонент синтетического состава 28
компонент синтетического состава стекла 28
контроль боя люминесцентный 54
контроль приемочный 10
коэффициент отжига стекла 116
коэффициент распределения 145
краситель стекла 30
кристалл 3
кристалл затравочный 127
кристалл оптический 3
кристаллизация ориентированная 128
кристаллы в стекле 160
кругление стекла 101
крупка кварцевая 43
легирование керамики 122
легирование кристалла 148
масса смеси *n* сырьевых материалов 39
масса сырьевого материала в смеси 38
материал вспомогательный 16
материал оптический 1
материал основной 15
материал сырьевой 17
метод Бриджмена 137
метод Вернейля 139
метод выращивания ГОИ 142
метод выращивания кристалла гидротермальный 133
метод зонной плавки 140
метод Киропулоса 136
метод направленной кристаллизации 141

метод Степанова 138
метод Стокбаргера 135
метод Чохральского 134
множитель шихтный 34
моллирование стекла 96
мука кварцевая 44
навеска смеси сырьевых материалов 56
наводка стекла 112
обдирка стекла 99
обесцвечивание стекла термическое 113
обжиг кварца 49
обжиг керамических мешалок 60
обжиг керамических стекловаренных сосудов 59
обжиг мешалок 60
обжиг сосудов 59
обкатка стекла 93
обмазка сосуда 61
обмазка стекловаренного сосуда 61
обработка термическая 21
образец для контроля 13
образец контрольный 14
обточка стекла 94
окалина 167
околка стекла 88
операция технологическая 7
осветление стекломассы 64
остаток стекломассы в стекловаренном сосуде 73
отжиг 21
отжиг керамики 123
отжиг кристалла 153
отжиг стекла грубый 111
отжиг стекла тонкий 110
отлив стекломассы 70
охлаждение стекломассы 65
охлаждение стекломассы в стекловаренном сосуде 75
очистка поверхности стекломассы 67
партия поставки 9
передел стекломассы 74
песок кварцевый обогащенный 42
пластина 77
пленка пузырей 155
плитка 80

подготовка заготовки стекла под размер 102
подготовка производства технологическая 5
подготовка сырьевых материалов 45
полирование стекла 100
полубуля 152
поправка синтетического состава 32
поправка синтетического состава стекла 32
потери безвозвратные 109
поток свилей 157
поток свилей правильный 158
прессование заготовок из стекломассы 72
прессование керамики рекристаллизационное 118
прессование керамики холодное 117
прессование стекла 97
прессовка 103
приготовление смеси сырьевых материалов 55
прилив 165
примесь в кристалле 147
проба 12
проба шихты контрольная 57
прокат стекломассы 71
промывание боя 53
промывание кварца 46
процесс технологический 6
пузырность 168
разборка стекла 84
развал сосуда со стеклом 90
разделка стекла 85
разметка стекла 83
размешивание стекломассы 66
размол кварца 48
распиловка стекла 89
расплав переохлажденный 149
расплав стекла 63
распрессование 120
расчет поправки синтетического состава 33
расчет поправки синтетического состава стекла 33
расчет шихты 31
резка стекла 86
ситаллизация стекла 114
складка 162
скопление пузырей 154

скорость выращивания кристалла 126
скорость отжига стекла 115
скорость роста 126
смесь сырьевых материалов 22
содержание основного вещества в сырьевом материале 37
сортировка боя 52
сортировка кварца 51
состав синтетический 27
состав стекла синтетический 27
стекло 2
стекло блочное 77
стекло в заготовках 108
стекло для прессования 92
стекло из смеси теоретическое 41
стекло листовое 81
стекло непрерывной выработки сырьевое фасонное 79
стекло оптическое 2
стекло прерывной выработки фасонное 80
стекло сырьевое 76
стекло сырьевое горшковое 82
стекло сырьевое прокатное 78
стекло теоретическое 40
стекломасса 63
стекломасса наваренная 76
студка 65
стяжка стекломассы 68
сыпка 62
термодробление жильного кварца 50
формование заготовки 95
фритта 25
фронт кристаллизации 150
хальмовка 67
шамот 161
шихта 26
шихта для кристалла 124
шлифование стекла 98

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

acceptance inspection	10
accumulation of bubbles	154
activator	146
addition in crystal	147
annealing	21
annealing factor of glass	116
annealing of ceramics	123
annealing speed of glass	115
auxiliary material	16
basic material	15
batch for crystal	124
batch mixture	26
batch mixture calculation	31
batch mixture coefficient	34
batch mixture loading	62
blank	8
blank molding	95
blockglass	77
boule	151
breaking of vessel with glass	90
Bridgman's method	137
broken glass sorting	52
broken glass washing	53
bubble film	155
bubbles class	168
burning of ceramic glass melting vessel	59
burning of ceramic mixer	60
calculation of glass' synthetic composition correction factor	33
ceramic	4
chamotte glass blank	106
coating of glass melting vessel	61
cold pressing of ceramics	117
content of the main substance in the raw material	37
cord flow	157
cord-like defect in crystal	159
crystal	3
crystal annealing	153
crystal doping	148
crystal growth	125
crystal growth speed	126
crystalline germ	144
crystallization front	150
crystals in glass	160

Czochralski's method 134
defect 18
delivery lot 9
dent 164
directional crystallization method 141
distribution ratio 145
doping of ceramics 122
drilling blanks 91
etching 143
extrusion 121
fine annealing of glass 110
fireclay glass blank 107
fireclay inclusion 161
fold 162
frit 25
gangue quartz granulation 47
gangue quartz thermal granulation 50
glass 2
glass blank from glass melt 105
glass blank's size preparation 102
glass breaking 87
glass colourant 30
glass cutting 86
glass disassembly 84
glass for pressing 92
glass grinding 98
glass in blanks 108
glass makatite 85
glass melt 63
glass melt blank pressing 72
glass melt casting 70
glass melt cooling 65
glass melt cooling in vessel 75
glass melt processing stage 74
glass melt refinement 64
glass melt surface cleaning 67
glass melt surface cleaning before casting 68
glass melt uniform mixing 66
glass melt working 69
glass melting 58
glass moulding 96
glass polish 100
glass pressing 97
glass pressing blank 103

glass residue in a glass melting vessel 73
glass roughing 99
glass rounding 101
glass sawing 89
glass shattering 88
glass spinning 93
glass turning 94
growing a crystal from a gaseous phase 132
growing a crystal from a melt 131
growing a crystal from a solution 129
growth of a crystal from a solution in a melt 130
half of a boule 152
head of knot 156
heat treatment 21
hydrothermal crystal growth method 133
irretrievable losses 109
Kyropoulos' method 136
liquid glass blank 105
luminescent testing of broken glass 54
machined glass blank 104
manufacturing preparation 5
manufacturing process 6
marking-out of glass 83
mass fraction of the component in the synthetic glass composition 35
mass of mixture of *n* raw materials 39
mass of raw material in the mixture 38
molar fraction of the component in the synthetic glass composition 36
operation 7
optical material 1
optical ceramic 4
optical crystal 3
optical glass 2
oriented crystallization 128
oxide scale 167
plate glass 81
potted raw glass 82
pressing 103
pressing out 120
pressing pressure 119
probe 12
process stock 20
quartz burning 49
quartz enriched sand 42
quartz grain 43

quartz milling 48
quartz powder 44
quartz sorting 51
quartz washing 46
raw glass 76
raw material 17
raw material audit sample 57
raw material mixture 22
raw material mixture preparation 55
raw material mixture weigh 56
raw material preparation 45
recrystallization pressing of ceramics 118
referense speciment 14
regular cord flow 158
returned broken glass 23
rolled glass melt 71
rolled raw glass 78
rough annealing of glass 111
seed 127
seed crystal 127
shaped raw glass of continuous production 79
shaped raw glass of intermittent production 80
sitallization of glass 114
smoke in glass 166
sorted broken glass 24
spalling 163
spoilage 19
State Optical Institute's growing method 142
Stepanov's method 138
Stockbarger's method 135
striking of glass 112
supercooled melt 149
synthetic composition additive of glass 29
synthetic composition component of glass 28
synthetic composition correction factor of glass 32
synthetic composition of glass 27
tails 165
test 11
test sample 13
theoretical glass 40
theoretical glass mixture 41
thermal discoloration of glass 113
Verneuil's method 139
zone melting method 140

УДК 681.7.03:666.22:006.354 ОКС 37.020

Ключевые слова: оптика и фотоника, производство оптических материалов, оптическое стекло, оптическая керамика, оптический кристалл, термины и определения

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 05.04.2024. Подписано в печать 12.04.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,77.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru