
**Трубопроводы пластмассовые.
Трубопроводы из многослойной
пластмассы для наружных газовых
установок. Технические условия**

*Plastics piping systems – Multilayer piping systems for outdoor gas
installations – Specifications for systems*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18225:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 18225:2007(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18225:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007>



ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕТСЯ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 734 09 47
E-mail copyright @ iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Трубы	7
5 Фитинги.....	13
6 Соответствие целям трубопроводной системы	13
7 Маркировка и документация	14
Приложение А (нормативное) Перечень ссылочных стандартов на изделие.....	16
Приложение В (нормативное) Испытание на стойкость к воздействию компонентов газа	17
Приложение С (нормативное) Испытание стойкости к погодным условиям наружного слоя М-труб	18
Библиография.....	20

(standards.iteh.ai)

ISO 18225:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой всемирную федерацию, состоящую из национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по разработке международных стандартов обычно ведется Техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в теме, для решения которой образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые Техническими комитетами, направляются комитетам-членам на голосование. Для их опубликования в качестве международных стандартов требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, участвовавших в голосовании.

Внимание обращается на тот факт, что отдельные элементы данного документа могут составлять предмет патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию каких-либо или всех подобных патентных прав.

ISO 18225 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 138, *Пластмассовые трубы, фитинги и трубопроводная арматура для транспортирования жидкостей*, Подкомитетом SC 4, *Пластмассовые трубы и фитинги для подачи газового топлива*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007>

Введение

Методы испытания, использованные в данном международном стандарте, были, в основном, разработаны ISO TC 138/SC 5. Однако, не все требуемые методы были охвачены рабочей программой SC 5 по разработке стандартов на момент публикации данного международного стандарта, поэтому они описываются в приложениях. Когда эти методы будут разработаны для других международных стандартов, эти приложения станут ненужными.

Для многослойной трубной конструкции — состоящей из слоя стандартного образца, клея и ненапряженного слоя — необходимо следовать методу I и соответствующим стандартам на изделия во всех аспектах, за исключением расслаивания и — если применимо — проницаемости кислорода.

Например, слои могут выполнять следующие цели:

- способность выдерживать давление;
- способность осуществления межслойного склеивания;
- способность задерживать или минимизировать поступающий УФ-свет/или солнечный свет;
- способность к механической защите наружного слоя;
- способность контролировать продольное удлинение;
- способность придавать многослойной трубе цвет (внутренний или наружный слой).

Более того, один слой может объединять несколько из указанных характеристик.

[ISO 18225:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/63389b3a-8b09-4d32-87de-4f73f7d96f51/iso-18225-2007>

Трубопроводы пластмассовые. Трубопроводы из многослойной пластмассы для наружных газовых установок. Технические условия

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает общие и эксплуатационные требования к многослойным трубопроводным системам на основе труб, изготовленных из термопластов и предназначенных для транспортирования газа.

Стандарт устанавливает требования к проекту трубопроводных систем, состоящих из многослойных труб на базе термопластов, для которых не менее 60 % толщины стенки составляет полимерный материал. Полимерный материал, используемый для слоев, выдерживающих напряжение и всех внутренних слоев, должен представлять собой полиэтилен (PE) и/или сшитый полиэтилен (PE-X), в соответствии с Приложением А. Наружные слои металлических многослойных труб должны быть либо PE либо PE-X.

ПРИМЕЧАНИЕ Применительно к данному международному стандарту, PE-RT относят к PE, тогда как PE-X и клеящие слои относят к термопластичным материалам.

Настоящий международный стандарт применим к системам, предназначенным для работы при температурах в диапазоне от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Он применим к трубам в этих системах, имеющим номинальный диаметр до 630 мм включительно, и подающим газообразное топливо категории D (природный газ) и E (LPG пар и природный газ или LPG пар) (см. ISO 13623).

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения данного документа. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание указанного документа (включая все изменения).

ISO 161-1, *Трубы из термопластов для транспортирования жидкостей. Номинальные наружные диаметры и давления. Часть 1. Метрическая серия*

ISO 497, *Предпочтительные числа первого и второго приближений и ряды, содержащие эти числа. Правила выбора и применения*

ISO 1167 (все части), *Трубы, фитинги и узлы из термопластов для передачи текучих сред. Определение стойкости к внутреннему давлению.*

ISO 3126, *Трубы пластмассовые. Определение размеров*

ISO 4437, *Трубопроводы полиэтиленовые (PE) заглубленные для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия*

ISO 6447, *Уплотнения резиновые. Кольца уплотнительные для стыков газовых подводящих труб и фитингов. Технические требования к материалам*

ISO 18225:2007(R)

ISO 8085-3, Фитинги полиэтиленовые для полиэтиленовых труб, используемых для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 3. Фитинги, присоединяемые электросваркой

ISO 9080, Системы трубопроводов и каналов термопластичные. Определение предела длительной гидростатической прочности термопластичных материалов для труб методом экстраполяции

ISO 9969, Трубы термопластичные. Определение жесткости колец

ISO 10146, Трубы из сетчатого полиэтилена. Влияние времени и температуры на прогнозируемую прочность

ISO 10838-1, Соединения механические систем полиэтиленовых трубопроводов для подачи газообразного топлива. Часть 1. Металлические соединения для труб номинального наружного диаметра менее или равного 63 мм

ISO 12162, Материалы термопластичные для напорных труб и фитингов. Классификация и обозначение. Общий эксплуатационный (расчетный) коэффициент

ISO 13968, Трубопроводы и каналопроводы пластмассовые. Трубы из термопластов. Определение гибкости по кольцу

ISO 14531-1, Трубы и фитинги пластмассовые. Системы трубопроводов из сетчатого полиэтилена для транспортировки газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 1. Трубы

ISO 14531-2, Трубы и фитинги пластмассовые. Системы трубопроводов из сетчатого полиэтилена для транспортировки газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 2. Фитинги для соединения плавлением

ISO 14531-3, Трубы и фитинги пластмассовые. Системы трубопроводов из сетчатого полиэтилена для транспортировки газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 3. Фитинги для механического соединения (включая съёмы припуска/ PE-X)

ISO 16871, Системы пластмассовых трубопроводов и каналов. Пластмассовые трубы и фитинги. Метод определения стойкости к прямому воздействию (естественных) погодных условий

ISO 17454, Системы пластмассовых трубопроводов. Многослойные трубы. Метод испытания на прилипание разных слоев с использованием вытягивающего устройства

ISO 17456:2006, Системы пластмассовых трубопроводов. Многослойные трубы. Определение долговечности

ISO 24033:2006, Трубы из полиэтилена, стойкого к воздействию повышенных температур (PE-RT). Влияние времени и температуры на предполагаемую прочность

EN 573-3, Изделия кованные из алюминия из алюминиевых сплавов. Химический состав и форма кованных изделий. Часть 3. Химический состав и форма изделий

EN 12117, Системы пластмассовых трубопроводов. Фитинги, клапаны и дополнительные приспособления. Определение зависимости между расходом газа и падением давления

3 Термины и определения

Применительно к данному документу используются следующие термины и определения.

3.1 Определения, касающиеся конструкции

3.1.1 Конструкционные группы

3.1.1.1

конструкционная группа А **construction group A**

группа, включающая многослойные трубы, в которых все слои, рассматриваемые как специально предназначенные для несения нагрузки (напряжений), изготовлены из полимерных материалов, выбранных по перечню ссылочных стандартов на изделия

ПРИМЕЧАНИЕ 1 См. Приложение А в отношении ссылочных стандартов на изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В этом определении склеивающие слои не относятся к слоям, предназначенным для несения нагрузки.

3.1.1.2

конструкционная группа В **construction group B**

группа, включающая многослойные трубы, в которых все слои, рассматриваемые как специально предназначенные для несения нагрузки (напряжений), изготовлены из полимерных материалов, выбранных по перечню ссылочных стандартов на изделия, включая несущий нагрузку металлический слой

ПРИМЕЧАНИЕ 1 См. Приложение А в отношении ссылочных стандартов на изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В этом определении склеивающие слои не относятся к слоям, предназначенным для несения нагрузки.

3.1.2

многослойная труба **multilayer pipe**

труба, включающая несколько несущих нагрузку слоев

3.1.3

многослойная труба М **multilayer M pipe**

многослойная труба, включающая полимерные и один металлический слой, толщина стенки которой, как минимум на 60 % состоит из полимерных слоев

3.1.4

многослойная труба Р **multilayer P pipe**

труба, включающая более одного несущего нагрузку полимерного слоя

ПРИМЕР PE/PE-X.

3.1.5

слой **layer**

гомогенное окружное сечение стенки трубы, которое имеет химические и/или механические и/или физические характеристики, отличающиеся от характеристик промежуточных близлежащих сечений

3.1.6

внутренний слой **inner layer**

слой, контактирующий с транспортируемой средой

3.1.7

наружный слой

outer layer

слой, открытый для внешних воздействий

3.1.8

промежуточный слой

embedded layer

слой, расположенный между наружным и внутренним слоем

3.2 Определения, связанные с геометрией

3.2.1

номинальный диаметр

nominal diameter

d_n

установленный диаметр, в миллиметрах, соответствующий номинальному размеру (DN/OD или DN/ID)

3.2.2

наружный диаметр

outside diameter

d_e

наружный диаметр, измеренный через поперечное сечение в любой точке трубы, или в торце фитинга, округленный до значения больше 0,1 мм (до 0,1 мм в большую сторону)

3.2.3

усредненный наружный диаметр

mean outside diameter

d_{em}

измеренная длина наружной окружности трубы, деленная на число π , округленная до 0,1 мм

ПРИМЕЧАНИЕ Значение числа π берется 3,142.

3.2.4

внутренний диаметр

inside diameter

d_i

значение измерения внутреннего диаметра через поперечное сечение в любой точке трубы, округленное до значения больше 0,1 мм

3.2.5

усредненный внутренний диаметр

mean inside diameter

d_{im}

среднее значение ряда снятых на равном расстоянии друг от друга измерений внутреннего диаметра в одном и том же поперечном сечении трубы, округленное до значения больше 0,1 мм

3.2.6

стандартное отношение размеров металлического слоя

metal layer standard dimension ratio

SDR_m

номинальный наружный диаметр металлического слоя трубы, деленный на номинальную толщину металлического слоя (DN или OD/ $e_{n,m}$)

3.2.7

толщина стенки

wall thickness

разность между наружным диаметром трубы и внутренним диаметром трубы, деленная на два

3.2.8

номинальная толщина стенки
nominal wall thickness

 e_n

толщина стенки, соответствующая минимальной толщине стенки в любой точке трубы

3.2.9

полная толщина стенки
total wall thickness

 e

измеренная полная толщина стенки в любой точке по окружности компонента, округленная до 0,1 мм

3.2.10

толщина слоя
layer wall thickness

 e_l

измеренная толщина слоя в стенке трубы в любой точке по окружности компонента, округленная до 0,1 мм

3.2.11

минимальная толщина слоя
minimum layer wall thickness

 e_{lmin}

минимальное значение измеренной толщины слоя в любой точке по окружности компонента, округленное до 0,1 мм

3.3 Определения, касающиеся давления**3.3.1**

расчетное давление
design pressure

 p_D

самое высокое давление в условиях, для которых спроектирована и должна эксплуатироваться трубопроводная система

3.4 Определения, касающиеся материалов**3.4.1**

исходный материал
virgin material

материал в такой форме как гранулы или порошок, который не использовался и не подвергался обработке, кроме необходимой для его производства, и к которому не добавляли материал повторной обработки или переработки

3.4.2

собственный переработанный материал
own reprocessable material

материал, приготовленный из забракованных неиспользованных труб и фитингов, включая обрезки от производства труб и фитингов, которые подлежат повторной обработке на заводе изготовителя после предварительной обработке тем же самым изготовителем по такой технологии как формование или экструзия (формование под давлением) и состав (формула) которых полностью известен

3.4.3

ссылочный стандарт на изделие
reference product standard

международный стандарт или проект международного стандарта, подготовленный Техническим комитетом ISO/TC 138/SC 4, применяемый к немногослойным трубам, на который может ссылаться данный международный стандарт в разделах, касающихся материалов, компонентов (например, фитингов), и пригодности в отношении рассматриваемой трубопроводной системы