

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 22621-2

Первое издание
2007-11-15

**Системы пластмассовых
трубопроводов для подачи
газообразных видов топлива при
максимальном рабочем давлении до
2 МПа (20 бар) включительно.
Полиамид (РА).**

Часть 2.

Трубы

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels for maximum operating pressures up to and including 2 MPa (20 bar) — Polyamide (PA) —

Part 2: Pipes

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



Ссылочный номер
ISO 22621-2:2007(R)

© ISO 2007

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 установку интегрированных шрифтов в 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 Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF 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, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже..

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22621-2:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8b5abee-2537-4568-b604-23efcae55866/iso-22621-2-2007>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН 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 по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 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, символы и сокращения	2
4 Полимерная композиция	2
5 Внешний вид.....	2
6 Геометрические характеристики	2
6.1 Измерение размеров.....	2
6.2 Средние наружные диаметры, овальность и их допустимые отклонения	3
6.3 Значения толщины стенки и допустимые отклонения	3
7 Механические характеристики.....	5
7.1 Кондиционирование	5
7.2 Требования	5
8 Физические характеристики.....	7
8.1 Кондиционирование	7
8.2 Требования	7
9 Нанесение маркировки.....	8
Приложение А (информативное) Сплавление встык для соединения труб РА	9

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 22621-2 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 газообразного топлива*.

ISO 22621 включает следующие части под общим названием *Системы - пластмассовых трубопроводов для подачи газообразных видов топлива при максимальном рабочем давлении до 2 МПа (20 бар) включительно. Полиамид (PA)*:

— *Часть 1. Общие положения*

— *Часть 2. Трубы*

— *Часть 3. Фитинги*

Соответствие системы назначению предполагается рассмотреть в части 5, которая готовится к разработке.

Введение

Поскольку полиамид используется в трубопроводных системах подачи газообразного топлива как при низком, так и при высоком давлении, эксперты ISO/TC 138/SC 4 решили разделить программу стандартизации на две серии международных стандартов: одна серия (ISO 15439) для низкого давления до 0,4 МПа (4 бар), а другая (ISO 22621) для высокого давления до 2 МПа (20 бар)

Тонкостенные трубы и тепловую сварку (склеивание) используют обычно для давлений до 0,4 МПа (4 бар), тогда как толстостенные трубы и соединения сваркой встык, электроплавлением и механические соединения обычно используются для давлений до 2 МПа (20 бар). По техническим причинам и по технике безопасности, нельзя смешивать компоненты двух типов трубопроводных систем (тонкостенные трубы не допускается соединять стыковой сваркой или механическими соединениями и наоборот). В частности, тепловую сварку (склеивание) нельзя использовать для соединения труб в системах высокого давления.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22621-2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8b5abee-2537-4568-b604-23efcae55866/iso-22621-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c8b5abee-2537-4568-b604-23efcae55866/iso-22621-2-2007>

Системы пластмассовых трубопроводов для подачи газообразных видов топлива при максимальном рабочем давлении до 2 МПа (20 бар) включительно. Полиамид (РА).

Часть 2. Трубы

1 Область применения

Настоящая часть ISO 22621 задает физические и механические свойства труб, изготовленных из полиамида в соответствии с ISO 22621-1 и предназначенных для заглубления в землю, чтобы поставлять газообразные топлива под максимальным рабочим давлением (MOP) до 20 бар включительно¹⁾.

Здесь также задаются испытательные параметры для методов испытаний, на которые есть ссылки в этом стандарте.

Кроме того, настоящая часть ISO 22621 учреждает размерные характеристики и требования к нанесению маркировки труб.

Трубы, соответствующие требованиям данной части ISO 22621, обычно соединяют механическим способом, сваркой встык или электроплавлением (см. Приложение А), а нетепловой сваркой (склеиванием).

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы являются обязательными для применения с настоящим международным стандартом. Для ссылок с указанием срока действия применяется только указанное по тексту издание. Для недатированных ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 161-1, *Термопластические трубы для перемещения флюидов. Номинальные наружные диаметры и номинальные давления. Часть 1. Метрическая серия*

ISO 291, *Пластмассы. Стандартные атмосферы для кондиционирования и проведения испытаний*

ISO 307, *Пластмассы. Полиамиды. Определение показателя вязкости*

ISO 1133:2005, *Пластмассы. Определение массовой скорости потока расплавленной массы (MFR) и объемной скорости потока расплавленной массы (MVR) термопластов*

ISO 1167-1, *Трубы, фитинги и узлы из термопласта для перемещения флюидов. Определение сопротивления внутреннему давлению. Часть 1. Общий метод*

1) 1 бар = 0,1 МПа = 10⁵ Па; 1 МПа = 1 Н/мм²

ISO 22621-2:2007(R)

ISO 1167-2, Трубы, фитинги и узлы из термопласта для перемещения флюидов. Определение сопротивления внутреннему давлению. Часть 2. Приготовление отрезков труб для испытаний

ISO 2505, Трубы из термопласта. Изменение длины. Метод испытания и параметры

ISO 3126, Системы пластмассовых труб. Пластмассовые компоненты. Определение размеров

ISO 4065, Термопластические трубы. Универсальная таблица толщины стенки

ISO 6259-1, Термопластические трубы. Определение свойств растяжения. Часть 1. Общий метод испытания

ISO 6259-3, Термопластические трубы. Определение свойств растяжения. Часть 3. Полиолефиновые трубы

ISO 11922-1:1997, Термопластические трубы для перемещения флюидов. Размеры и допустимые отклонения. Часть 1. Метрическая серия

ISO 13477, Термопластические трубы для перемещения флюидов. Определение сопротивления быстрому распространению трещин (RCP). Испытание в установившемся состоянии по укороченной программе (испытание S4)

ISO 13479, Полиолефиновые трубы для перемещения флюидов. Определение сопротивления развитию трещин. Метод испытания для медленного развития трещин на трубах с надрезом (испытание с трещиной в надрезе)

ISO 22621-1, Системы пластмассовых трубопроводов для подачи газообразных видов топлива при максимальном рабочем давлении до 2 МПа (20 бар) включительно. Полиамид (ПА). Часть 1: Общие положения

3 Термины и определения, символы и сокращения

В настоящем документе применяются термины и определения, символы и сокращения из ISO 22621-1.

4 Полимерная композиция

Трубы должны быть сделаны из первичного материала. Вторично переработанный материал не должен быть использован.

Полимерная композиция, из которой делаются трубы, должна соответствовать ISO 22621-1.

5 Внешний вид

При осмотре без кратного увеличения внутренние и наружные поверхности труб должны быть гладкими, чистыми и свободными от царапин, углублений и других поверхностных дефектов, которые могут влиять на функционирование трубы. Концы труб должны быть ровно обрезаны и обработаны перпендикулярно оси трубы.

6 Геометрические характеристики

6.1 Измерение размеров

Размеры должны быть измерены в соответствии с ISO 3126 при температуре (23 ± 2) °C после приведения к техническим условиям в течение, по меньшей мере, 4 ч. Измерения не должны проводиться меньше чем через 24 ч с момента изготовления

6.2 Средние наружные диаметры, овальность и их допустимые отклонения

Средние наружные диаметры трубы d_{em} и их допустимые отклонения должны соответствовать значениям в Таблице 1.

Для максимального среднего наружного диаметра должны применяться допустимые отклонения, соответствующие сорту В в ISO 11922-1.

Таблица 1 — Средние наружные диаметры и овальность

Размеры в миллиметрах

Номинальный наружный диаметр d_n	Средний наружный диаметр		Максимальное абсолютное отклонение от формы окружности (овальность) ^a	
	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	Класс К ^b	Класс N
16	16,0	16,3	1,2	1,2
20	20,0	20,3	1,2	1,2
25	25,0	25,3	1,5	1,2
32	32,0	32,3	2,0	1,3
40	40,0	40,4	2,4	1,4
50	50,0	50,4	3,0	1,4
63	63,0	63,4	3,8	1,5
75	75,0	75,5	—	1,6
90	90,0	90,6	—	1,8
110	110,0	110,7	—	2,2
125	125,0	125,8	—	2,5
140	140,0	140,9	—	2,8
160	160,0	161,0	—	3,2
180	180,0	181,1	—	3,6
200	200,0	201,2	—	4,0
225	225,0	226,4	—	4,5
250	250,0	251,5	—	5,0

^a Измерение овальности должно выполняться на предприятии-изготовителе согласно ISO 3126.

^b Для свернутых труб $d_n \leq 63$ мм, применяется класс К; для труб с $d_n \geq 75$ мм, максимальная овальность должна быть установлена по соглашению.

6.3 Значения толщины стенки и допустимые отклонения

6.3.1 Минимальная толщина стенки

Минимальная толщина стенки e_{min} должна соответствовать значениям в Таблице 2. Трубы малого диаметра характеризуются толщиной стенки. Трубы большого диаметра характеризуются стандартным размерным коэффициентом (SDR).

Допускается использование любого SDR, выведенного из трубной серии S, заданной в соответствии с ISO 4065 и ISO 161-1.

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы свести к минимуму возможность повреждения газовых труб малого диаметра от внешних воздействий, можно рассмотреть использование труб с толщиной стенки не меньше 3,0 мм, даже если эта толщина выше рассчитанной в соответствии с минимальным значением.

Таблица 2 — Минимальная толщина стенки

Размеры в миллиметрах

Номинальный наружный диаметр d_n	Минимальная толщина стенки						
	e_{\min}						
	SDR 7,4	SDR 9	SDR 11	SDR 13,6	SDR 17	SDR 21	SDR 26
16	2,2	—	—	—	—	—	—
20	2,8	2,3	—	—	—	—	—
25	3,5	2,8	2,3	—	—	—	—
32	4,4	3,6	2,9	2,4	—	—	—
40	5,5	4,5	3,7	3,0	2,4	2,0	—
50	6,9	5,6	4,6	3,7	3,0	2,4	2,0
63	8,6	7,1	5,8	4,7	3,8	3,0	2,5
75	10,3	8,4	6,8	5,6	4,5	3,6	2,9
90	12,3	10,1	8,2	6,7	5,4	4,3	3,9
110	15,1	12,3	10,0	8,1	6,6	5,3	4,2
125	17,1	14,0	11,4	9,2	7,4	6,0	4,8
140	19,2	15,7	12,7	10,3	8,3	6,7	5,4
160	21,9	17,9	14,6	11,8	9,5	7,7	6,2
180	24,6	20,1	16,4	13,3	10,7	8,6	6,9
200	27,4	22,4	18,2	14,7	11,9	9,6	7,7
225	30,8	25,2	20,5	16,6	13,4	10,8	8,6
250	34,2	27,9	22,7	18,4	14,9	12,0	9,6

6.3.2 Допустимые отклонения толщины стенки в любой точке

Допустимые отклонения толщины стенки в любой точке должны соответствовать Классу V согласно ISO 11922-1:1997. Максимальное допустимое колебание между номинальной толщиной стенки e_n и толщиной стенки в любой точке трубы e должно соответствовать значениям в Таблице 3.