ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ СТЕКЛЯННЫЕ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 8894—77

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

УДК 666.173 : 006.354 Группа И11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТРУБЫ СТЕКЛЯННЫЕ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Технические условия

Glass pipes and fittings. Technical requirements

ГОСТ 8894—77

Взамен ГОСТ 8894—58, ГОСТ 11192—65

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 31 августа 1977 г. № 134 срок введения установлен с 01.01 1979 г.

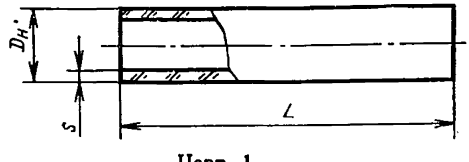
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на стеклянные трубы и фасонные части к ним, предназначенные для напорных, безнапорных и вакуумных трубопроводов, используемых для транспортирования агрессивных жидкостей и газов (за исключением плавиковой кислоты), пищевых продуктов, воды и других материалов при температуре от минус 50 до плюс 120°С.

Стеклянные трубы и фасонные части к ним могут быть использованы в качестве деталей аппаратов при температуре от минус 50 до плюс 250°С.

1. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Форма, размеры и отклонения от размеров труб должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Переиздание. Июнь 1979 г.

©Издательство стандартов, 1979

Таблица 1

мм

Условный проход $D_у$	Наружный диаметр $D_н$	Толщина стенки S
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,0
150	169_{-4}	9,5±1,5
200	221_{-5}	11,5±1,5

Примечания:

1. В табл. 1—13 отклонения от размеров, указанные в числителе, относятся к изделиям высшей категории, и в знаменателе — к изделиям первой категории качества.
2. Требования настоящего стандарта к трубам $D_у$ 200 мм устанавливаются с 1 января 1980 г.

1.2. Трубы должны изготавливаться длиной от 1500 до 3000 мм с интервалом, кратным 250.

Отклонения от размеров по длине не должны превышать ±15 мм.

Примечание. Допускается по соглашению изготовителя с потребителем изготавливать трубы другой длины.

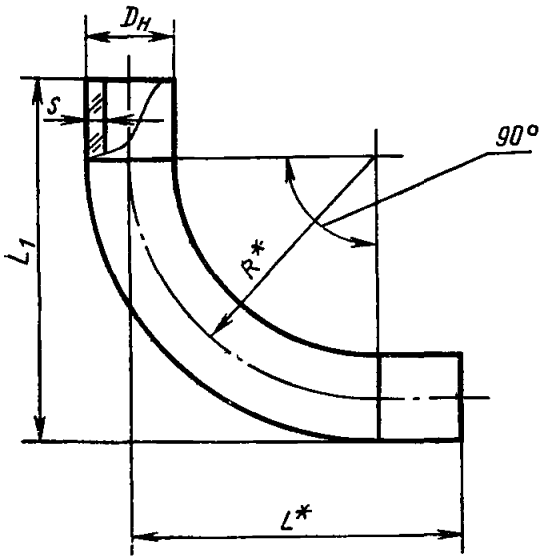
1.3. Фасонные части должны изготавливаться следующих типов:

отводы под углом 90, 75, 60, 45, 30, 15°;
отводы двойные;
отступы;
тройники равнопроходные;
тройники переходные;
крестовины;
переходы.

Примечание. Требования настоящего стандарта к отводам под углом 90, 75, 60, 45, 30, 15° с $D_у$ 50 и 80 мм и R 100 и 125 мм устанавливаются с 1 января 1980 г.

1.4. Форма, размеры и отклонения от размеров фасонных частей должны соответствовать указанным на черт. 2—13 и в табл. 2—13.

Отводы под углом 90°



Черт. 2

мм

Таблица 2

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L*	R*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	285±10	260	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	335±10	300	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	365±10	320	150
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,5	310±10	250	150
150	169_{-4}	9,5±1,5	420±15	335	—

Примечания:

1. Размеры на черт. 2—11, отмеченные звездочкой, являются справочными и не контролируются.

2. Отклонения от размеров наружного диаметра и толщины стенки фасонных частей, указанные в табл. 2—13, должны соответствовать отклонениям от этих размеров только для прямых участков фасонных частей. Причем длина прямых участков не должна быть менее, мм:

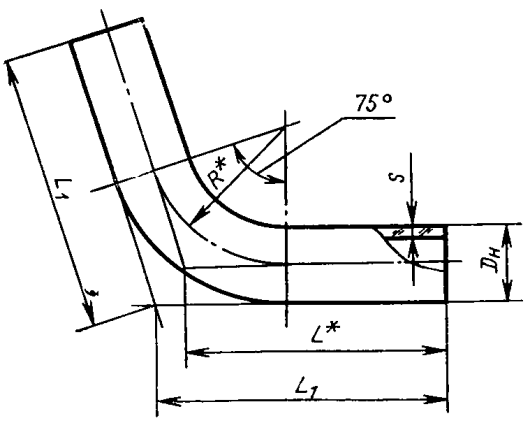
80 мм фасонных частей $D_у$ 40 мм;
100 » » » $D_у$ 50 мм;
120 » » » $D_у$ 80 мм;
130 » » » $D_у$ 100 мм;
150 » » » $D_у$ 150 мм.

3. Отклонения от размеров фасонных частей на изогнутых участках, а также в области сварного шва не должны превышать, мм:

$^{+4}_{-6}$ для фасонных частей $D_у$ 40 мм;
$^{+5}_{-8}$ » » » $D_у$ 50 мм;
$^{+6}_{-8}$ » » » $D_у$ 80 мм;
$^{+6}_{-8}$ » » » $D_у$ 100 мм;
$^{+6}_{-9}$ » » » $D_у$ 150 мм;

по толщине стенки:
±1,5 для фасонных частей $D_у$ 40, 50 и 80 мм;
±2,0 » » » $D_у$ 100 и 150 мм.

Отводы под углом 75°



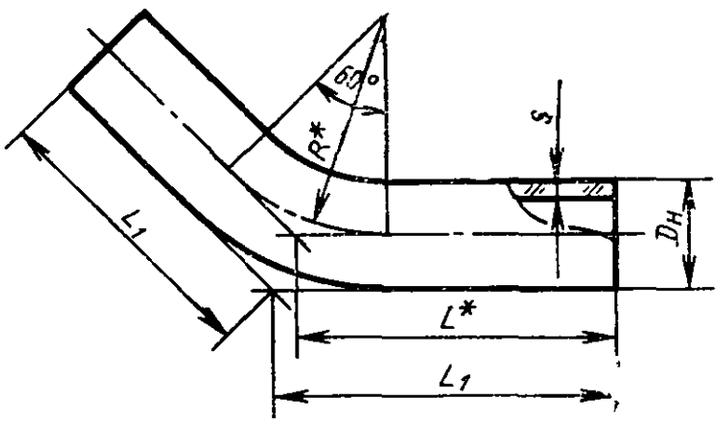
Черт. 3

Таблица 3

мм

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L^*	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	250±10	230	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	290±10	265	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	320±10	285	150

Отводы под углом 60°



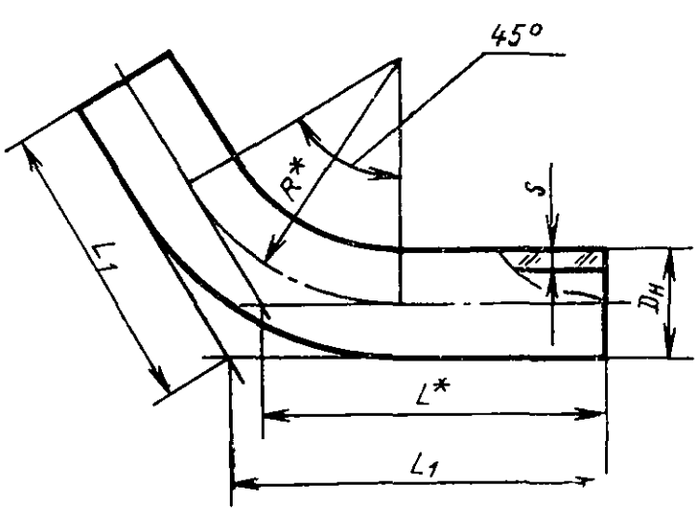
Черт. 4

Таблица 4

мм

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L^*	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	245±10	230	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	265±10	245	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	280±10	255	150

Отводы под углом 45°



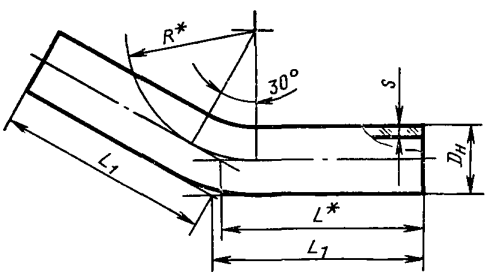
Черт. 5

Таблица 5

мм

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L^*	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	190±10	180	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	220±10	205	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	250±10	230	150
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,5	275±10	250	150

Отводы под углом 30°



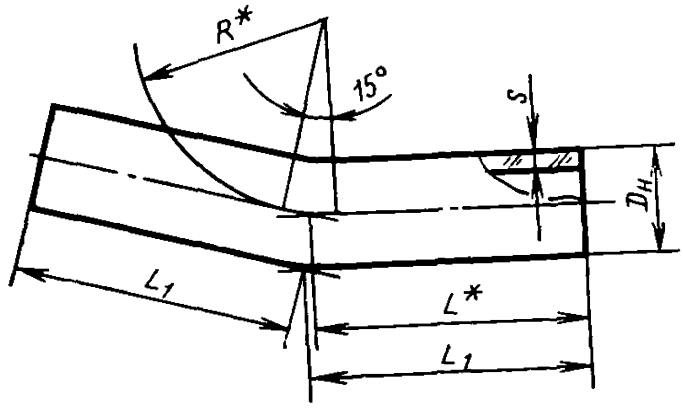
Черт. 6

Таблица 6

мм

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L^*	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	185±10	180	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	200±10	190	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	225±10	210	150

Отводы под углом 15°



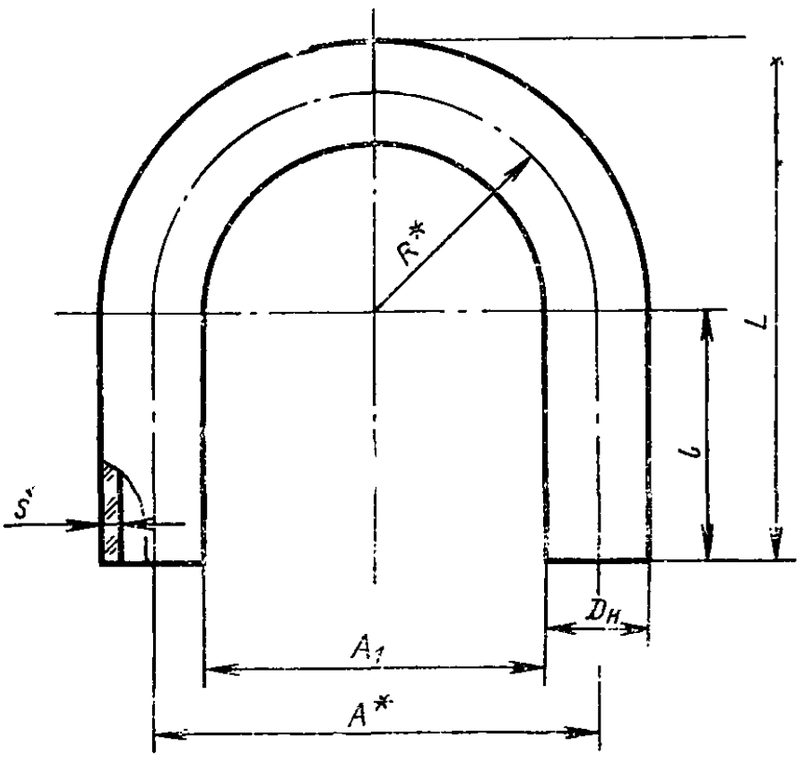
Черт. 1

Таблица 7

мм

$D_у$	$D_н$	S	L_1	L^*	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	185±10	180	140
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	195±10	190	160
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	195±10	190	150
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,5	260±10	250	150

Отводы двойные



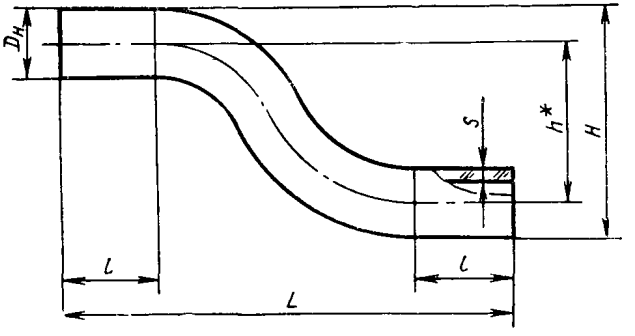
Черт. 8

Таблица 8

мм

$D_у$	$D_н$	S	l	L	A^*	A_1	R^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	100±10	210±10	140	95±10	70
50	67^{-2}_{-2}	5,5±1,5	100±10	210±10	150	80±3	75
80	93^{-3}_{-3}	6,5+1,5	150±10	295±10	190	95±3	95
100	122^{-3}_{-4}	7,0+1,5	150±10	320±10	220	100±10	110

Отступы



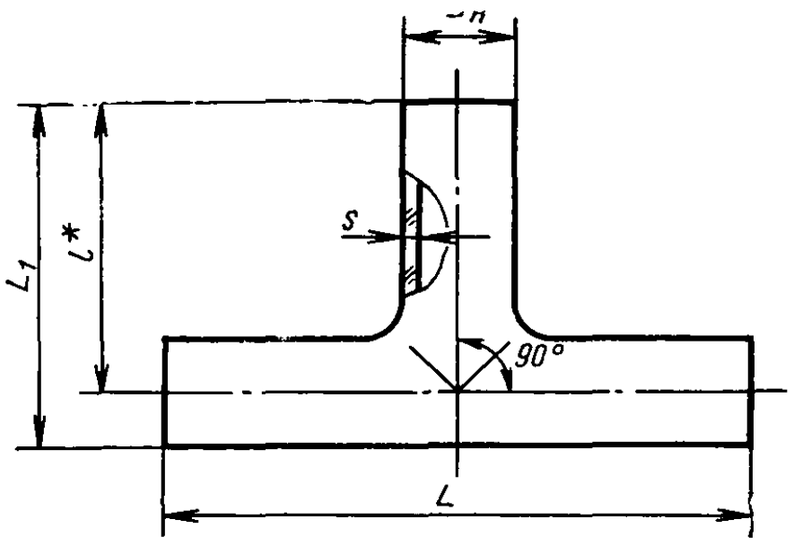
Черт. 9

Таблица 9

мм

$D_у$	$D_н$	S	L	l	h*	H
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	375±10	100±10	80	125±10
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	450±10	110±10	110	180±10
80	93^{-3}_{-3}	6,5±1,5	550±10	120±10	140	235±10
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,5	500±10	110±10	160	280±10

Тройники равнопроходные



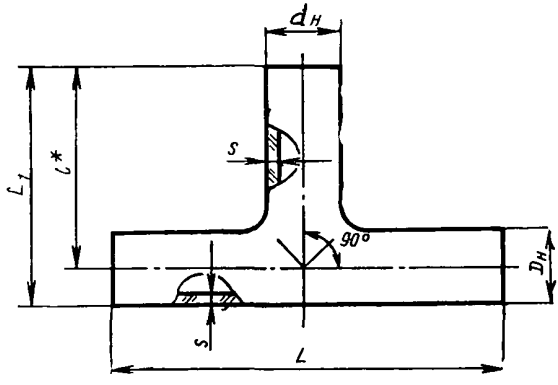
Черт. 10

Таблица 10

мм

$D_у$	$D_н$	S	L	L_1	l^*
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	300±10	175±10	150
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	400±10	235±10	200
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	475±10	295±10	250
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,0	500±10	310±10	250
150	169_{-4}	9,5±1,5	640±15	470±15	385

Тройники переходные



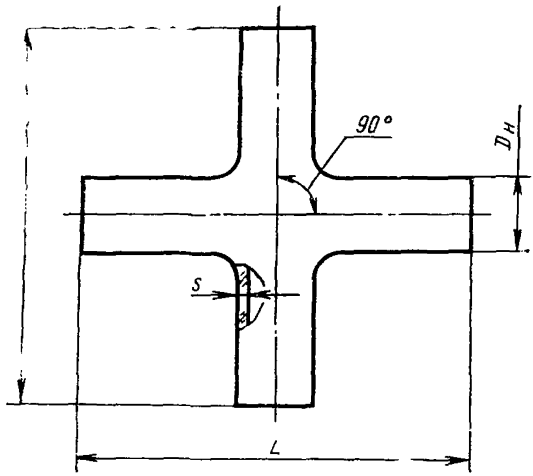
Черт. 11

Таблица 11

мм

$D_у$	$d_у$	$D_н$	$d_н$	S	S_1	L	L_1	l^*
50	40	67^{-2}_{-2}	45^{-2}_{-2}	5,0±1,0	4,0±1,0	400±10	185±10	150
80	50	93^{-3}_{-3}	67^{-2}_{-2}	6,0±1,0	5,0±1,0	475±10	245±10	200
100	50	122^{-3}_{-4}	67^{-2}_{-2}	7,0±1,0	5,0±1,0	500±10	260±10	200
100	80	122^{-3}_{-4}	93^{-3}_{-3}	7,0±1,0	6,0±1,0	500±10	310±10	250
150	100	169_{-4}	122_{-4}	9,5±1,5	7,0±1,0	650±15	460±10	375

Крестовины



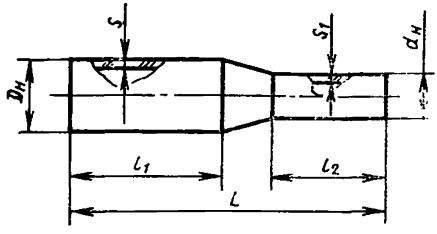
Черт. 12

Таблица 12

мм

$D_у$	$D_н$	S	L
40	45^{-2}_{-2}	4,0±1,0	300±10
50	67^{-2}_{-2}	5,0±1,0	400±10
80	93^{-3}_{-3}	6,0±1,0	475±10
100	122^{-3}_{-4}	7,0±1,0	500±10

Переходы



Черт. 13

Таблица 13

мм

$D_у$	$d_у$	$D_н$	$d_н$	S	S_1	L	l_1	l_2
50	40	67^{-2}_{-2}	45^{-2}_{-2}	5,0±1,0	4,0±1,0	300±10	120±10	100±10
80	50	93^{-3}_{-3}	67^{-2}_{-2}	6,0±1,0	5,0±1,0	325±10	130±10	120±10
100	50	122^{-3}_{-4}	67^{-2}_{-2}	7,0±1,0	5,0±1,0	325±10	130±10	120±10
100	80	122^{-3}_{-4}	93^{-3}_{-3}	7,0±1,0	5,0±1,0	325±10	130±10	130±10
150	100	169_{-4}	122_{-4}	9,5±1,5	7,0±1,0	500±15	165±10	130±10

1.5. Условное обозначение труб и фасонных частей должно состоять из наименования изделия, цифр, означающих условный проход и длину трубы, и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения трубы $D_у$ 40 мм и длиной 2500 мм:

Труба 40×2500 ГОСТ 8894—77

То же, отвода под углом 90° $D_у$ 50 мм:

Отвод 90° — 50 ГОСТ 8894—77

То же, перехода $D_у$ 100 мм на 80 мм:

Переход 100/80 ГОСТ 8894—77

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Трубы по всей длине должны быть прямолинейными.

Непрямолинейность труб не должна превышать:

0,20% длины для труб $D_у$ 40 и 50 мм;
0,15% » » » $D_у$ 80 и 100 мм;
0,10% » » » $D_у$ 150 и 200 мм.

2.3. Торцы труб и фасонных частей должны иметь плоскую шлифованную поверхность.

2.4. Плоскость торцов труб и фасонных частей должна быть перпендикулярна образующей наружной поверхности.

Неперпендикулярность плоскости торцов труб и фасонных частей не должна превышать указанной в табл. 14.

Таблица 14

мм

$D_у$	Неперпендикулярность плоскости торцов изделий	
	высшей категории	первой категории
40	0,6	0,7
50	1,2	1,4
80	1,5	1,7
100	1,5	1,7
150	—	3,0
200	—	3,0

2.5. Углы между осями фасонных частей должны соответствовать указанным на черт. 2—7 и 10—12.

Отклонение от величины угла между образующими наружных поверхностей фасонных частей, которое соответствует отклонению от величины угла между осями фасонных частей, не должно превышать ±1°.

2.6. Оси двойных отводов и отступов должны быть параллельны между собой.

Непараллельность образующих наружных поверхностей двойных отводов и отступов, которая соответствует непараллельности осей двойных отводов и отступов, не должна превышать указанной в табл. 15.

2.7. Образующие наружных поверхностей фасонных частей должны лежать в одной плоскости.

Отклонение образующих наружных поверхностей фасонных частей от горизонтальной плоскости не должно превышать 3 мм.

2.8. По показателям внешнего вида трубы и фасонные части должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 16.

Таблица 15

мм

$D_у$	Непараллельность образующих наружных поверхностей изделий			
	высшей категории		первой категории	
	двойных отводов	отступов	двойных отводов	отступов
40	1,5	1,5	2,0	2,0
50	—	1,5	—	2,0
80	—	—	—	—
100	2,0	—	2,5	—

Таблица 16

Наименование показателей	Нормы для изделий	
	высшей категории	первой категории
Инородные разрушающие включения (частицы огнеупорных или других материалов), вызывающие остаточные напряжения	Не допускаются	
Инородные неразрушающие включения (непроваренные частицы шихты, закристаллизовавшееся стекло)	Не допускаются размером по наибольшему измерению более 2 мм	
Посечки	Не допускаются	
Рух поверхностный	Не нормируется	
Пузыри закрытые, мошка	Не нормируются	
Пузыри капиллярные открытые	Не нормируются	
Пузыри наборные открытые	Не допускаются	
Сколы на торцах	Не допускаются длиной (от торца вдоль изделия) более:	
	5 мм для изделий $D_у$ 40, 50, 80 и 100 мм	10 мм
	—	15 мм Для изделий $D_у$ 150 и 200 мм

Продолжение табл. 16

Наименование показателей	Нормы для изделий	
	высшей категории	первой категории
	шириной более:	
	3 мм	5 мм
	для изделий $D_у$ 40, 50, 80 и 100 мм	
	—	10 мм для изделий $D_у$ 150 и 200 мм
	глубиной более:	
	0,5 мм для изделий $D_у$ 40 и 50 мм 1,0 мм » » $D_у$ 80 и 100 мм 2,0 мм » » $D_у$ 150 мм 2,5 мм » » $D_у$ 200 мм	

2.9. Трубы и фасонные части должны быть отожжены. Величина остаточных напряжений при просмотре изделий в поляризованном свете не должна превышать 100 нм на 1 см хода луча (100 ммк на 1 см хода луча), что соответствует цветам интерференции, приведенным в табл. 17.

Таблица 17

$D_у$	Цвета интерференции	Нормы
40	Пурпурно-фиолетовый, красный, голубой	Допускаются
	Белый, желтый, желто-зеленый, зеленый, светло-желтый, оранжевый, голубовато-зеленый	Не допускаются
50	Пурпурно-фиолетовый, красный, оранжевый, голубой	Допускаются
	Белый, желтый, темно-зеленый, зеленый, светло-желтый, голубовато-зеленый	Не допускаются
80 и 100	Пурпурно-фиолетовый, красный, оранжевый, голубой, голубовато-зеленый	Допускаются
	Белый, желтый, темно-зеленый, зеленый, светло-желтый	Не допускаются

Продолжение табл. 17

$D_у$	Цвета интерференции	Нормы
150 и 200	Пурпурно-фиолетовый, красный, оранжевый, голубой, голубовато-зеленый, зеленый	Допускаются
	Белый, желтый, желто-оранжевый	Не допускаются

Примечание. В сварных швах допускаются узкие полоски любого цвета.

2.10. Трубы и фасонные части при испытании на термостойкость должны выдерживать перепад температур не менее, °С:

80 для изделий $D_у$ 40 мм;
75 » » $D_у$ 50 мм;
70 » » $D_у$ 80 мм;
65 » » $D_у$ 100 мм;
50 » » $D_у$ 150 мм;
40 » » $D_у$ 200 мм.

2.11. Трубы и фасонные части должны выдерживать внутреннее гидравлическое рабочее давление не менее, МПа (кгс/см^2):

0,7(7) для изделий $D_у$ 40 мм;
0,6(6) » » $D_у$ 50 мм;
0.5(5) » » $D_у$ 80 мм;
0,4(4) » » $D_у$ 100 мм;
0,3(3) » » $D_у$ 150 мм;
0,2(2) » » $D_у$ 200 мм.

2.12. Поставку труб и фасонных частей производят по спецификации потребителя.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы и фасонные части должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

3.2. Приемку труб и фасонных частей производят партиями. Партией считают количество изделий одного наименования и одинаковых размеров, не превышающее размеров их сменной выработки.

3.3. Для проверки качества труб и фасонных частей от партии отбирают не менее 30% изделий.

Все отобранные изделия проверяют по форме, размерам и показателям внешнего вида.

При удовлетворительных результатах проверки изделий из их числа отбирают для определения:

качества отжига 5%, но не менее 5 шт. труб;

5%, но не менее 5 шт. отводов $D_у$ 100 мм, двойных отводов $D_у$ 50 и 80 мм и отступов $D_у$ 80 и 100 мм;

100% фасонных частей, за исключением отводов $D_у$ 100 мм, двойных отводов $D_у$ 50 и 80 мм и отступов $D_у$ 80 и 100 мм;

термостойкости 5%, но не менее 5 шт.

и для испытания внутренним гидравлическим давлением 3%, но не менее 5 шт.

3.4. Если при проверке изделий окажется свыше 5% изделий, не удовлетворяющих требованиям пп. 1.1, 1.2, 1.4, 2.2, 2.4—2.7, 2.8 (по инородным неразрушающим включениям и сколам на торцах), а также в случае неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, предусмотренных пп. 2.8 (по инородным разрушающим включениям, посечкам, открытым наборным пузырям), 2.9—2.11 настоящего стандарта, производят поштучную приемку изделий.

Если при проверке изделий, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, окажется свыше 5% изделий, не удовлетворяющих требованиям пп. 1.1, 1.2, 1.4, 2.2, 2.4—2.7, 2.8 (по инородным неразрушающим включениям и сколам на торцах), а также в случае неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, предусмотренных пп. 2.8 (по инородным разрушающим включениям, посечкам, открытым наборным пузырям), 2.9—2.11 настоящего стандарта, изделия приемке по высшей категории качества не подлежат.

3.5. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия труб и фасонных частей требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом приведенный порядок отбора образцов и применяя указанные методы испытаний.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Метод определения линейных размеров и правильности формы

4.1.1. Метод определения линейных размеров основан на измерении с помощью контактных измерительных инструментов, а метод определения правильности формы — на измерении величины отклонения от заданной формы.

4.1.2. *Инструмент и принадлежности*

Металлический измерительный инструмент, выпускаемый по соответствующим стандартам: линейки, рулетки измерительные, штангенциркули, толщиномеры, угольники стальные, щупы и др.

При отсутствии стандартного измерительного инструмента допускается использование ведомственных средств измерений, поверка которых должна производиться в установленном порядке.

4.1.3. *Проведение испытаний*

Длину труб и фасонных частей измеряют с погрешностью до 1 мм, остальные размеры — с погрешностью до 0,1 мм.

Результаты измерений наружного диаметра, толщины стенок и длины труб и фасонных частей должны находиться в пределах допускаемых отклонений.

4.1.3.1. Наружный диаметр труб и фасонных частей измеряют ведомственными предельными калибрами или штангенциркулем на обоих концах изделий в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

4.1.3.2. Толщину стенки труб и фасонных частей измеряют ведомственными предельными калибрами или штангенциркулем на каждом конце изделия, причем следует производить два измерения по двум взаимно перпендикулярным направлениям. В местах изгиба и сварных швов фасонных частей толщину стенки измеряют ведомственными толщиномерами индикаторного или электромагнитного типа.

4.1.3.3. Длину труб и фасонных частей измеряют рулеткой одним измерением вдоль образующей.

4.1.3.4. Непрямолинейность труб определяют измерением щупом или ведомственным прибором индикаторного типа величины наибольшего зазора между поверхностью трубы и горизонтальной плоскостью, на которой уложена труба выпуклой стороной вверх.

4.1.3.5. Неперпендикулярность плоскости торцов труб и фасонных частей определяют измерением щупом или ведомственным измерительным инструментом величины наибольшего зазора между каждым из торцов изделия и стороной прикладываемого к торцу угольника.

4.1.3.6. Отклонение от величины угла между образующими наружных поверхностей фасонных частей измеряют угольником или ведомственным измерительным инструментом.

4.1.3.7. Непараллельность образующих наружных поверхностей двойных отводов и отступов определяют ведомственным измерительным инструментом.

4.1.3.8. Отклонение образующих наружных поверхностей фасонных частей от горизонтальной плоскости определяют измерением щупом величины наибольшего зазора между изделием, уложенным на поверочную плиту, и поверочной плитой.

4.2. Внешний вид труб и фасонных частей проверяют визуально.

4.3. Определение качества отжига

4.3.1. Качество отжига труб определяют измерением величины остаточных напряжений с помощью полярископа-поляриметра

ПКС-250 или ПКС-125 на образцах шириной от 10 до 30 мм, вырезанных из труб.

4.3.2. Качество отжига фасонных частей, а также и труб определяют сопоставлением цветов интерференции, наблюдаемых при просмотре фасонных частей или труб в полярископе ПКС-500 или полярископе-поляриметре ПКС-250 или ПКС-125, с допускаемыми цветами интерференции.

4.4. Определение термостойкости

4.4.1. Сущность метода заключается в определении стойкости труб и фасонных частей к резкому одноразовому изменению температуры.

4.4.2. *Аппаратура и принадлежности*

Ванна с водой для нагревания изделий.

Ванна с водой для охлаждения изделий.

Термометр лабораторный по ГОСТ 215—73.

Кассеты из проволочной сетки.

4.4.3. *Проведение испытания*

Кассеты с изделиями погружают в ванну для нагревания на такую глубину, при которой все изделия полностью покрываются водой, и выдерживают в ней не менее 5 мин, после чего кассету с изделиями переносят в течение 10±2 с в ванну для охлаждения.

Разность температур воды в ванне для нагревания и в ванне для охлаждения должна соответствовать указанной в п. 2.10.

Затем кассету из ванны вынимают и изделия подвергают внешнему осмотру.

Изделия не должны иметь трещин и разрушений.

4.5. Испытание труб и фасонных частей внутренним гидравлическим давлением

4.5.1. Сущность метода заключается в определении целостности изделия в условиях воздействия внутреннего гидравлического давления.

4.5.2. *Аппаратура и принадлежности*

Установка для испытания изделий. Схема установки указана на черт. 14.

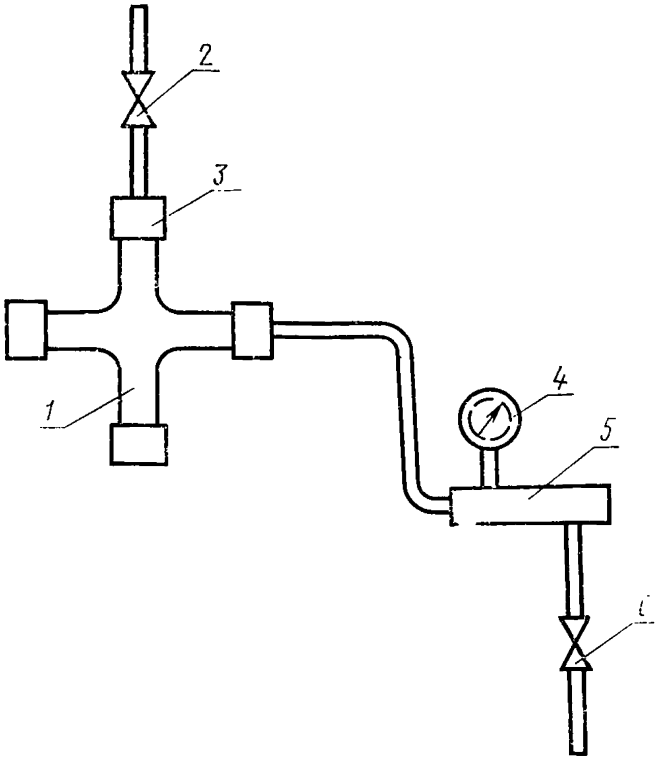
Насос

Манометр

4.5.3. *Проведение испытания*

Изделие *1* монтируют в заглушки *3*, открывают кран *6* и заполняют изделие водой. Затем открывают кран *2* и удаляют воздух из полости изделия. С помощью насоса *5* постепенно, без гидравлических ударов, внутри изделия создают давление, равное двойному рабочему давлению, и выдерживают изделие при этом давлении 2 мин. При заданном давлении изделие не должно разрушаться.

Схема установки для испытания изделий внутренним гидравлическим давлением



1—изделие; *2*—кран для выпуска воздуха; *3*—заглушки; *4*—манометр; *5*—насос; *6*—кран для подачи воды

Черт. 14

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Концы труб и фасонных частей должны быть обернуты бумагой или защищены колпачками из полимерного материала. Количество слоев бумаги в зависимости от диаметра изделий и толщины бумаги должно быть от 3 до 6.

По требованию потребителя бумага может быть приклеена к наружной поверхности изделия.

5.2. Трубы и фасонные части должны быть упакованы в контейнеры или дощатые ящики по ГОСТ 10198—78.

В контейнер или ящик должны быть уложены трубы одного диаметра и длины, фасонные части — одного наименования и одинаковых размеров.

При упаковке между рядами изделий и стенками контейнера или ящика должен быть проложен слой стружки или любой уплотняющий материал (гофрированный картон, резиновый жгут и др.).

5.3. В каждый контейнер или ящик должен быть вложен ярлык, в котором указывают:

а) наименование организации, в системе которой находится предприятие-изготовитель;

б) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

в) наименование, количество и условное обозначение изделий;

г) номер упаковки и дату изготовления;

д) обозначение настоящего стандарта.

5.4. Правила маркировки ящиков и контейнеров должны соответствовать ГОСТ 14192—77. Маркировка должна содержать предупредительные знаки, означающие «Осторожно, хрупкое» и «Верх, не кантовать» и следующие данные:

а) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

б) условное обозначение и количество изделий;

в) обозначение настоящего стандарта.

5.5. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию труб и фасонных частей паспортом, в котором указывают:

а) наименование организации, в системе которой находится предприятие-изготовитель;

б) наименование и адрес предприятия-изготовителя;

в) наименование, количество и условное обозначение изделий;

г) результаты физико-механических испытаний;

д) дату изготовления;

е) обозначение настоящего стандарта.

5.6. Вся товаросопроводительная документация для труб и фасонных частей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, должна иметь его изображение по ГОСТ 1.9—67.

5.7. Транспортирование труб и фасонных частей производят любым видом транспорта.

При транспортировании, погрузке и выгрузке труб и фасонных частей должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений.

Допускается по соглашению изготовителя с потребителем транспортировать трубы в железнодорожных вагонах и автомашинах без упаковки в контейнеры и ящики. При этом трубы должны быть уложены горизонтальными рядами в штабели высотой не более 1,5 м и расшиты досками.

Между штабелями труб и стенками вагона или автомашины должен быть проложен уплотняющий материал.

5.8. При транспортировании контейнеры и ящики устанавливают торцами по направлению движения и закрепляют так, чтобы была исключена возможность их передвижения и качания.

5.9. Трубы и фасонные части должны храниться под навесом.

При хранении труб в неупакованном виде они должны быть уложены в горизонтальном положении в штабели высотой не более 1,5 м.

Нижний ряд труб должен быть закреплен.

Допускается хранить трубы и фасонные части на открытом воздухе. При этом они должны быть защищены от атмосферных осадков.

5.10. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие труб и фасонных частей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом, и правил монтажа, утвержденных в установленном порядке.

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. С. Туманишвили*

Сдано в наб. 03.07.79 Подп. к печ. 24.08.79 1,5 п. л. 1,12 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, 123557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6 Зак. 986