

## О Т Р А С Л Е В О Й   С Т А Н Д А Р Т

---

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВна Рр 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>)

ОСТ 26-01-49 -82

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

взамен

ОКП

ОСТ 26-01-49-76,

ОСТ 26-01-16-76

---

Приказом Всесоюзного промышленного объединения от 24.09.1982г.

№ 128

срок действия

с 01.07. 1983 г.до 01.07. 1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на детали трубопроводов по ОСТ 26-01-20 -82, ОСТ 26-01-49 -82, применяемые в промышленности по производству минеральных удобрений в трубопроводах производства аммиака Ду от 250 до 400 мм с давлением рабочей среды 32 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой от минус 40 до плюс 350°С.

Стандарт устанавливает требования к конструкции деталей трубопроводов, требования к разделке концов труб и деталей под сварку, к изготовлению и сборочным операциям и поставке деталей трубопроводов.

## I. КЛАССИФИКАЦИЯ

Детали трубопроводов по основным характеризующим признакам отнесены к трем классам:

детали, работающие под давлением азотоводородоаммиачной среды, при температуре от минус 40 до плюс 250°C – 1-ый класс;

детали, работающие под давлением азотоводородоаммиачной среды при температуре от минус 40 до плюс 350°C – 2-ой класс;

детали, работающие под нагрузкой в среде окружающей атмосферы – 3-ий класс.

Классификация деталей трубопроводов, входящих в сборник, по основным характеризующим признакам, приведена в табл. I.

Таблица I

Классы деталей

| Наименование<br>детали    | Стандарт         | Рабочая среда                              |  |       |
|---------------------------|------------------|--|--|-------|
|                           |                  | азотоводородо-<br>аммиачная<br>смесь газов | окружаю-<br>щая ат-<br>мосфера             |       |
|                           |                  |  | Рабочая температура<br>от минус 40 до плюс |       |
|                           |                  | 250°C                                      | 350°C                                      | 350°C |
| Трубы                     | ОСТ 26-01-20 -82 | I  | 2  | -     |
| Колена штампованные       | ОСТ 26-01-22 -82 |  |  |       |
| Угольники                 | ОСТ 26-01-26 -82 |  |  |       |
| Угольники с ответвлениями | ОСТ 26-01-27 -82 |  |  |       |
| Тройники                  | ОСТ 26-01-29 -82 |  |  |       |
| Тройники с ответвлениями  | ОСТ 26-01-30 -82 |  |  |       |
| Переходники               | ОСТ 26-01-33 -82 |  |  |       |

Продолжение табл.1

| Наименование<br>детали   | Стандарт        | Рабочая среда                              |  |       |
|--|-----------------|--|--|-------|
|  |                 | азотоводоро-<br>доаммиачная<br>смесь газов | окружающая<br>атмосфера                    |       |
|  |                 |  | Рабочая температура<br>от минус 40 до плюс |       |
|  |                 |  | 250°C                                      | 350°C |
| Вставки  | ОСТ 26-01-34-82 | I  | 2  | -     |
| Штуцеры  | ОСТ 26-01-35-82 |  |  |       |
| Карманы под термоэлектрические термометры и термометры сопротивления | ОСТ 26-01-36-82 |  |  |       |
| Фланцы   | ОСТ 26-01-37-82 |  |  |       |
| Фланцы переходные  | ОСТ 26-01-38-82 |  |  |       |
| Заглушки   | ОСТ 26-01-39-82 |  |  |       |
| Заглушки двусторонние  | ОСТ 26-01-40-82 |  |  |       |
| Кольцо   | ОСТ 26-01-41-82 |  |  |       |
| Прокладки металлические  | ОСТ 26-01-42-82 |  |  |       |
| Шпильки двусторонние   | ОСТ 26-01-43-82 | 3  |  |       |
| Шпильки упорные  | ОСТ 26-01-44-82 |  |  |       |
| Гайки чистые шестигранные  | ОСТ 26-01-45-82 |  |  |       |
| Опоры  | ОСТ 26-01-25-82 |  |  |       |

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1. Общие требования

2.1.1. Детали трубопроводов должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочей документации, утвержденной в установленном порядке.

2.1.2. Выбор материалов для изготовления деталей трубопроводов в зависимости от условий применения должен производиться по табл.2.

### 2.2. Требования к заготовкам

2.2.1. Заготовки, предназначенные для изготовления деталей трубопроводов, должны иметь соответствующую маркировку и сертификаты.

2.2.2. Детали трубопроводов должны изготавливаться из поковок и труб.

Стандарты на детали с указанием марок сталей и температурных интервалов применения приведены в табл.2.

2.2.3. Штуцеры, карманы под термоэлектрические термометры и термометры сопротивления допускается изготавливать из сортового проката, прокладки-листвого проката.

2.2.4. Исходным материалом для поковок должны быть слитки, катаные и кованые заготовки и сортовой прокат.

Таблица 2

## Условия применения сталей

| Детали  |                  | Марки стали и стандарт или технические условия на химический состав                                  |  |
|---|------------------|--|--|
| Наименование  | Стандарт         | Температура среды, °С  |  |
|   |                  | до 250   | до 350   |
| Трубы   | ОСТ 26-01-20 -82 | 15ГС (см.примеч.1)<br>ТУ 14-3-460-75<br>14ХГС<br>ГОСТ 19282-73<br>30ХМА<br>ГОСТ 4543-71              | 20ХМА (20Х2М)<br>ТУ 108-II-432-79                          |
| Колена  | ОСТ 26-01-22 -82 | 14ХГС<br>ГОСТ 19282-73<br>30ХМА<br>ГОСТ 4543-71 <sup>сталь</sup><br>ГОСТ 1050-74 20<br>(см.примеч.4) | 20ХМА (20Х2М)<br>ТУ 108-II-432-79<br>22ХМ<br>ТУ 108.838-79 |
| Штуцеры   | ОСТ 26-01-35 -82 |  |  |
| Карманы под термо-<br>электрические термо-<br>метры и термометры<br>сопротивления | ОСТ 26-01-36 -82 |  |  |
| Угольники   | ОСТ 26-01-26 -82 |  |  |
| Тройники  | ОСТ 26-01-29 -82 |  |  |
| Переходники   | ОСТ 26-01-33 -82 |  |  |
| Вставки   | ОСТ 26-01-34 -82 |  |  |
| Планш   | ОСТ 26-01-37 -82 |  |  |

ОСТ 26-01-49 -82 стр.5

Продолжение табл.2

| Детали                |                                      | Марка стали и стандарт или технические условия на химический состав |                         |
|-----------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|
| Наименование          | Стандарт                             | Температура среды, °C   |                         |
|                       |                                      | до 250  | до 350                  |
| Фланцы переходные     | ОСТ 26-01-38 -82                     | 14XTC   | 20XMA (20X2M)           |
| Заглушки              | ОСТ 26-01-39 -82                     | ГОСТ 19282-73   | ТУ 108-11-432-79        |
| Заглушки двусторонние | ОСТ 26-01-40 -82                     | 30XMA   | 25X3M                   |
| Кольца                | ОСТ 26-01-41 -82                     | ГОСТ 4543-71  | ТУ 108.838-79           |
| Прокладки             | ОСТ 26-01-42 -82                     | 08; 10<br>ГОСТ 1050-74  | 15XМ<br>ГОСТ 4543-71    |
| Опоры                 | ОСТ 26-01-25 -82                     | 09Г20; 10Г2С1   | ГОСТ 19282-73<br>пост.7 |
| Шпильки               | ОСТ 26-01-43 -82<br>ОСТ 26-01-44 -82 | 25X1M ГОСТ 20072-74<br>30XMA ГОСТ 4543-71                           |                         |
| Гайки                 | ОСТ 26-01-45 -82                     | 30XMA; 40X  | ГОСТ 4543-71            |

## Примечания:

1. Трубы из стали 15ГC должны применяться в температурном интервале от минус 40 до плюс 200°C.
2. Колена и переходники типа А могут изготавливаться из труб.
3. Трубы из стали 30XMA применять только в технически обоснованных случаях.
4. Для температурного интервала от минус 40 до плюс 200°C штуцеры допускается изготавливать из стали 20.

Технические требования к заготовкам, правила приемки и методы испытаний - по ОСТ 26-01-135-81.

2.2.5. Заготовки переходников и колен после штамповки не должны иметь на поверхности трещин, складок, надрывов и гофр.

2.2.6. Толщина стенки заготовок колен после штамповки должна соответствовать размерам, указанным в соответствующем стандарте.

Овальность в любом поперечном сечении не должна превышать 5%. Овальность определяется по формуле:

$$\Theta = \frac{D_{\text{мак}} - D_{\text{мин}}}{D_{\text{ном}}} \cdot 100\%$$

где  $D_{\text{мак}}$ ,  $D_{\text{мин}}$ ,  $D_{\text{ном}}$  - соответственно максимальный, минимальный и номинальный наружные диаметры.

2.2.7. Все виды заготовок послековки, штамповки, а также заготовки из сортового проката должны подвергаться термической обработке.

2.2.8. Входной контроль и требования к трубам, применяемым для изготовления деталей трубопроводов - по ОСТ 26-01-136-81.

2.2.9. Допускается применение ковано-сверленых труб, поставляемых по специальным техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

2.3. Требования к готовым деталям

2.3.1. На поверхности готовых деталей не допускаются трещины и плены.

2.3.2. Фаски и недорезы внутренней резьбы - по ГОСТ 10549-80. Угол заборной части инструмента  $\alpha = 20^\circ$ . Внутренняя резьба должна иметь чистую гладкую поверхность без заусенцев, рванин, острых кромок и рисок. Наличие ниток с сорванной или неполной резьбы, а также дефектов, препятствующих

ввинчиванию проходного калибра не допускается.

2.3.3. Присоединительные концы тройников, угольников и колен с углом  $90^\circ$  должны быть взаимно перпендикулярны. Допускаемое отклонение от перпендикулярности  $\pm 1^\circ$ . Допускаемое отклонение углагиба штампованных колен не должно превышать  $\pm 1^\circ$ .

2.3.4. Предельные значения радиального биения для обработанных деталей – по III степени точности ГОСТ 24643-81 (СТ СЭВ 636-77).

2.3.5. Отклонения радиусов окружностей центров шпилек и отклонения центральных углов между двумя любыми отверстиями под шпильки – согласно ГОСТ 14140-81.

2.3.6. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов  $\hbar$  14, отверстий  $\Pi 14$ , остальных  $\pm \frac{\sqrt{IT14}}{2}$

2.3.7 Готовые детали должны подвергаться гидравлическому испытанию и выдерживать пробное давление:

45 МПа (450 кгс/см<sup>2</sup>) – для деталей, применяемых до температуры 250°C,

56 МПа (560 кгс/см<sup>2</sup>) – для деталей, применяемых до температуры 350°C.

При единичном производстве допускается не производить гидроиспытание деталей. В этом случае гидравлическое испытание должно гарантироваться предприятием-изготовителем.

2.3.8. Механические свойства металла готовых деталей при 20°C должны соответствовать указанным в табл.3.

2.4. Требования к сварке

2.4.1. Сборка, сварка, а также приварка опор к коленам, термообработка и контроль качества сварных соединений – по ОСТ 26-01-1434-81.



## Механические свойства металла готовых деталей

Таблица 3

| Марка<br>стали    | Предел<br>теку-<br>щего<br>$\sigma_{0,2}$ | Временное<br>сопротив-<br>ление<br>разрыву<br>$\sigma_b$ | Относи-<br>тельное<br>удлинение<br>$\delta_5$ ,<br>% | Ударная<br>вязкость<br>$KCU_{0,2}$<br>(кДж/м <sup>2</sup> )<br>(кгс.м/см <sup>2</sup> ) | Твер-<br>дость по<br>Бринеллю |
|-------------------|---|--|--|---|-------------------------------|
|                   | МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                |  |  |   | НВ                            |
|                   | не менее                                  |  |  |   |                               |
| 14ХГ              | 314 (32)                                  | 491 (50)   | 17   | 590 (6)   | 149-207                       |
| 15Г               | 294 (30)                                  | 491 (50)   | 18   | 590 (6)   | 149-207                       |
| 20                | 216 (22)                                  | 432 (44)   | 20   | 490 (5)   | 123-167                       |
| 30ХМА             | 392 (40)                                  | 589 (60)   | 16   | 590 (6)   | 197-241                       |
| 20Х2МА<br>(20Х2М) | 392 (40)                                  | 540 (55)   | 16   | 590 (6)   | 197-241                       |
| 22Х3М             | 441 (45)                                  | 589 (60)   | 16   | 590 (6)   | 197-241                       |
| 08; 10            | -   | -  | -  | -   | 101-143                       |
| 15ХМ              | -   | -  | -  | -   | 137-170                       |

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМА

3.1. Приемка деталей должна производиться отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта и рабочих чертежей по результатам испытания заготовок и готовых деталей.

3.2. Испытание готовых деталей трубопроводов должно производиться партиями, которые должны комплектоваться из деталей, изготовленных из одной партии заготовок.

3.3. Виды и объемы испытаний готовых деталей приведены в табл.4.

3.4. Химический состав металла должен устанавливаться по сертификатам металлургических предприятий.

3.5. Толщина стенок заготовок колен должна быть проверена ультразвуковым методом.

3.6. Магнито-порошковый или цветной дефектоскопии должны подвергаться местагиба колен, карманы под термоэлектрические термометры и термометры сопротивления, штуцеры и уплотнительные поверхности.

3.7. Все готовые детали должны подвергаться внешнему осмотру и обмеру на соответствие качества обработанных поверхностей и геометрических размеров требованиям стандарта.

3.8. Детали, изготовленные из поковок, не прошедших ультразвуковой контроль, подлежат обязательному ультразвуковому контролю в соответствии с требованиями ОСТ 26-01-135-81.

Виды и объем испытаний готовых деталей

Таблица 4

| Наименование<br>детали   | Гидравлическое<br>испытание | Магнито-по-<br>рошковая или<br>цветная де-<br>фектоскопия | Спектральный<br>анализ |
|--|-----------------------------|---|------------------------|
| Тройники,<br>угольники,<br>переходники,<br>фланцы,<br>вставки,<br>колена,<br>штуцеры,<br>карманы тер-<br>моэлектричес-<br>ких термомет-<br>ров и термо-<br>метров сопро-<br>тивления | Каждая<br>деталь *          | Каждая<br>деталь  | Каждая<br>деталь       |
| Заглушки,<br>кольца  | Не<br>делается              |   |                        |
| Прокладки  |                             |   |                        |

\* При единичном производстве допускается не проводить гидроиспытание деталей. В этом случае гидравлическое испытание должно гарантироваться предприятием-изготовителем.

3.9. Для контрольной проверки потребителем качества деталей трубопроводов должны применяться методы испытаний и правила отбора проб, указанные в настоящем стандарте

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Магнито-порошковая или цветная дефектоскопия должна производиться после гидравлического испытания деталей соответственно по ГОСТ 21105-75 или ГОСТ 18442-80.

4.2. Минимальная толщина стенки колен должна быть проверена неразрушающим методом контроля.

4.3. На готовых деталях внешним осмотром должно проверяться качество поверхностей, соответствие поверхностей требованиям стандартов, входящих в настоящий сборник.

4.4. Пробное давление гидроиспытания поддерживается в течение 5 минут, после чего снижается до рабочего давления и производится осмотр детали.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если не обнаружено падения давления по манометру, признаков течи, запотевания через металл и остаточной деформации деталей.

#### 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

5.1. Детали трубопроводов должны поставляться комплектно в соответствии со стандартами на них.

5.2. Узел установки термоэлектрических термометров и термометров сопротивления поставляется комплектно, согласно обязательному приложению I.

5.3. Фланцевые присоединения ответвлений и комплектность поставляемых деталей к угольникам, тройникам и вставкам должны соответствовать обязательному приложению 2.

5.4. Штуцеры с резьбовыми концами должны поставляться с навёрнутыми фланцами комплектно в соответствии с обязательным приложением 5.

5.5. По требованию заказчика допускается поставка деталей трубопроводов раздельно. Шпильки в этом случае поставляются с навёрнутыми гайками

## 6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1. Маркировка

6.1.1. На готовых деталях трубопроводов и трубах маркировка должна наноситься ударным способом. Глубина клеймения не должна превышать 0,3-0,5 мм.

6.1.2. На деталях трубопроводов необходимо нанести товарный знак завода-изготовителя, марку стали, номер партии, номер детали, условный проход (мм), рабочее давление (МПа) и клеймо ОТК.

Размеры клейм и их расположение - в соответствии с обязательным приложением 4.

6.1.3. Место маркировки должно быть обведено яркой краской в рамку и защищено бесцветным лаком.

### 6.2. Упаковка

6.2.1. Обработанные поверхности деталей, в том числе резьбы, должны быть законсервированы по ГОСТ 9.014-78, группа изделия - П-4, вариант защиты - ВЗ-4, срок защиты без переконсервации - 3 года.

Прокладки покрываются техническим вазелином, свободным от кислот, обертываются промасленной бумагой по ГОСТ 515-77. Все отверстия деталей закрываются заглушками.

6.2.2. Законсервированные детали упаковываются:

детали массой от 50 до 500 кг - в ящики ГОСТ 2991-76, тип У1-3;

детали массой более 500 до 3000 кг - в ящики ГОСТ 10198-78,

тип П-2;

карманы под термометры, прокладки, шпильки, гайки и штуцеры - в ящики ГОСТ 2991-76, тип П-2.

Габаритные размеры ящиков должны быть приняты по размерам деталей по ГОСТ 21140-75. Для предотвращения перемещения деталей при транспортировке в ящиках делаются гнезда или применяются подкладки, распорки и т.п.

6.2.3. На каждом ящике несмываемой краской должны быть написаны завод-изготовитель, наименование деталей и номер соответствующего стандарта, количество деталей и масса (брутто, нетто)

6.2.4. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист с указанием в нем завода-изготовителя, номеров паспортов, количества деталей каждого типа-размера с указанием стандарта и даты консервации.

Упаковочный лист должен быть вложен в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-73.

### 6.3. Транспортирование

6.3.1. Детали должны предъявляться к перевозке в исправной таре, соответствующей указанным выше стандартам.

6.3.2. Условия транспортирования 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69. Вид отправки - малотоннажная.

Транспортные средства для перевозки - крытые вагоны.

6.3.3. Ящики с деталями, готовые к отправке, должны иметь транспортную маркировку: по ГОСТ 14192-77.

манипуляционные знаки номер 3, 9, 12;

основные надписи;

дополнительные надписи;

информационные надписи.

### 6.4. Хранение

6.4.1. Условия хранения деталей в законсервированном виде у поставщика и потребителя - 2 (С)

6.4.2. Детали должны складироваться на подкладках или стеллажах с обеспечением сохранности их от повреждений.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Партия деталей трубопроводов должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие деталей требованиям стандарта. Рекомендуемая форма паспорта приведена в приложении 5.

В паспорте должны приводиться результаты всех испытаний, предусмотренных настоящим стандартом.

7.2. Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие выпускаемых деталей трубопроводов требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных стандартом

## 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Основными видами опасности (вредности) при изготовлении сборочных единиц и деталей трубопроводов являются электроток, тепловыделение, пыль, шум.

8.2. Источники (носители) опасности:

работающие машины и механизмы цеха;

электрооборудование цеха;

огневые работы.

8.3. Требования к обеспечению безопасных условий труда и соблюдение необходимых норм должны регламентироваться на предприятии-изготовителе трубопроводных сборочных единиц и деталей трубопроводов "Правилами техники безопасности на машиностроительном предприятии" и системой стандартов безопасности труда ГОСТ 12.1.001-75, ГОСТ 12.1.003-76, ГОСТ 12.1.004-76

ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.3.003-75, ГОСТ 12.3.005-75,  
ГОСТ 12.3.009-76.

8.4. Эксплуатация деталей трубопроводов должна произво-  
диться в соответствии с ПБХП-74 и ПУГ-69, утвержденными  
Госгортехнадзором СССР и другой технической документацией.

Иркутский химмаш

Директор

Заместитель директора

по научной работе

Заведующий отделом

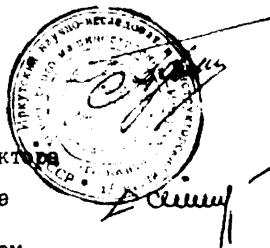
стандартизации

Руководитель темы,  
ведущий конструктор

Заведующий отделом I

Заведующий отделом II

Инженер



В.Г.Усенко

Е.Р.Хисматулин

В.И.Королев

А.К.Акчурин

Е.п.Нейман

М.И.Мель

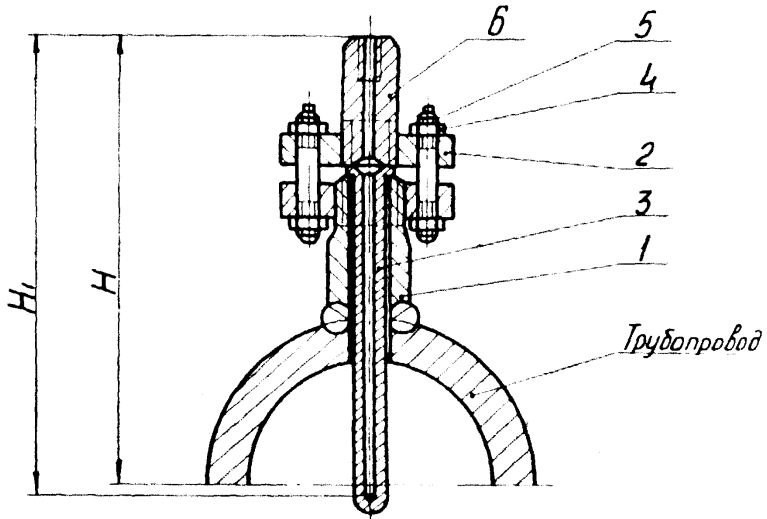
Н.В.Блинова



## ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

Узел установки термометров в трубы



Размеры в мм

| Проход<br>услов-<br>ный<br>трубо-<br>провода<br>Ду | Н <sub>1</sub> | Н   | Количество |       |             |     |         |                |   |
|--|----------------|-----|------------|-------|-------------|-----|---------|----------------|---|
|  |                |     |            |       |             |     |         |                |   |
|  |                |     | пред.откл  | 1     | 2           | 1   | 3       | 4              | 1 |
|  |                |     | ±2,0       | ±2,5  | Обозначение |     | Длина ℓ | Диаметр резьбы |   |
| 250  | 465            | 420 | Б - 1-25   | М42х2 | 340         | М16 | М16х105 | —              |   |
| 300  |                | 460 | Б-1-25     |       |             |     |         |                |   |
| 350  | 525            | 490 | Б-1-25     |       | 400         |     |         |                |   |
| 400  |                | 520 | Б-1-25     |       |             |     |         |                |   |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

Фланцевые присоединения ответвлений

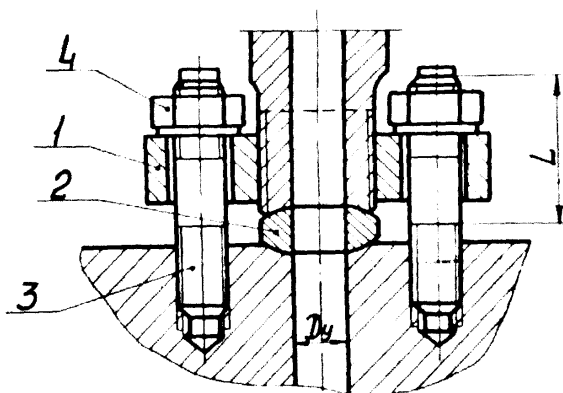


Таблица для выбора длин шпилек

Размеры в мм

| Проход<br>условный<br>Ду | Деталь 3, Шпилька упорная<br>ГОСТ 11447-80 |            |                                  |    | Деталь 1,<br>Фланец<br>ГОСТ 9399-81 | Деталь 4,<br>Гайка<br>ГОСТ 10495-80 |
|--------------------------|--|------------|----------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                          | Диаметр                                    | Количество | Длина L                          |    |                                     |                                     |
|                          |  |            | Деталь 2, Линза<br>ГОСТ 10493-81 |    |                                     |                                     |
|                          |  |            | Исполнение                       |    |                                     |                                     |
|                          |  |            | М1                               | М2 |                                     |                                     |
| 6                        | М14  | 3          | 40                               | —  | I                                   | 3                                   |
| 10                       | М16  |            | 50                               |    |                                     |                                     |
| 15                       |  |            | 4                                |    |                                     |                                     |
| 25                       | 4  | 55         |                                  |    |                                     | 4                                   |
| 40                       | М22  | 6          | 75                               | 85 |                                     | 6                                   |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Обязательное

Фланцевые соединения штуцеров типа Б

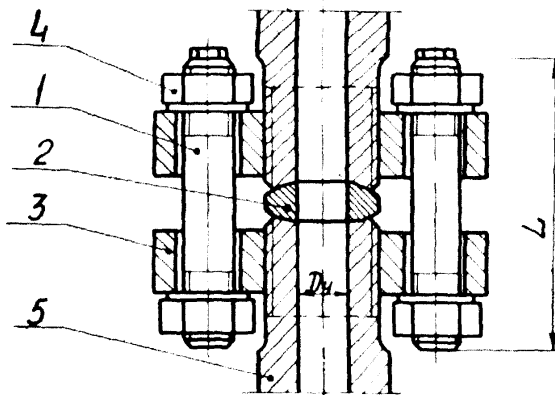


Таблица для выбора длин шпилек  
Размеры в мм

| Проход<br>условный<br>Ду |     | Деталь 1, Шпилька двусторон-<br>ная ГОСТ 10494-80 |            |                                  | Деталь 3,<br>Фланец<br>ГОСТ 3399-81 | Деталь 4,<br>Гайка<br>ГОСТ 10495-80 | Деталь 5,<br>Штуцер<br>ГОСТ 26-01-<br>-80 |
|--------------------------|-----|---|------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|                          |     | Диаметр   | Количество | Длина L                          |                                     |                                     |   |
|                          |     |   |            | Деталь 2, Линза<br>ГОСТ 10493-81 |                                     |                                     |   |
|                          |     |   |            | Исполнение                       |                                     |                                     |   |
|                          |     |   |            | И1                               | И2                                  | Количество                          |   |
| 6                        | M14 | 3   | 80         | 2                                | 1                                   | 6                                   |   |
| 10                       | M16 |   | 100        |                                  |                                     |                                     |   |
| 15                       |     |   | 110        |                                  |                                     |                                     |   |
| 25                       | M20 | 4   | 135        |                                  |                                     |                                     |   |
| 32                       |     |   | 155        |                                  |                                     |                                     |   |
| 40                       | M22 | 6   | 165        |                                  |                                     | 12                                  |   |

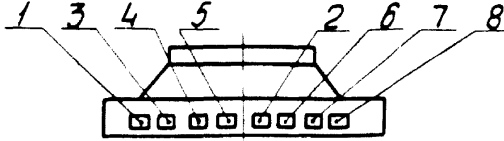
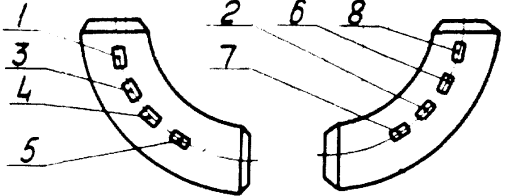
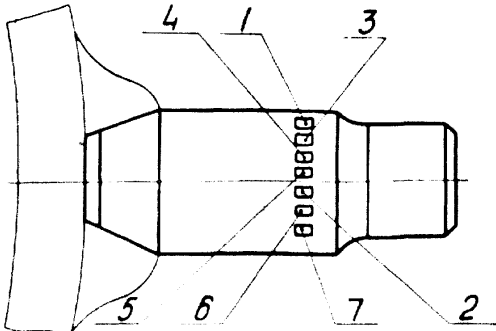
# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обязательное

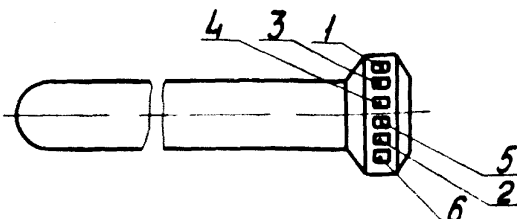
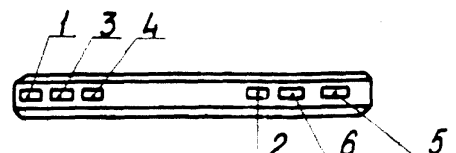
## Расположение и размеры маркировок на деталях

| Наименование деталей                | Расположение маркировок и клейм | Размеры маркировок  |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|-------------------|--|--------------------|-------------------------------------|--------|----|----|-----|
| Трубы                               |                                 | <p>мм</p> <table> <tr> <td colspan="2">Высота маркировки</td><td rowspan="2">Глубина маркировки</td></tr> <tr> <td>давления, температуры и марки стали</td><td>прочей</td></tr> <tr> <td>20</td><td>10</td><td>0,5</td></tr> </table> | Высота маркировки |  | Глубина маркировки | давления, температуры и марки стали | прочей | 20 | 10 | 0,5 |
| Высота маркировки                   |                                 | Глубина маркировки  |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |
| давления, температуры и марки стали | прочей                          |   |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |
| 20                                  | 10                              | 0,5   |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |
| Тройники<br>угольники<br>вставки    |                                 |   |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |
| Переходники                         |                                 | <p>Примечания:</p> <p>1. На трубах, переходниках маркировки выбиваются на расстоянии 150-200 мм от торца</p> <p>2. Расстояние между маркировками должно быть 15 мм</p>  |                   |  |                    |                                     |        |    |    |     |

Продолжение

| наименование<br>деталей                            | Расположение маркировок и клейм   | Размеры маркировок   |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
|--|---|--|-------------------|--|--------------------|-------------------------------------|--------|-----|-----|---------------|
| даны,<br>даны пере-<br>одные,<br>аглушки,<br>ольца |  | мм<br><table border="1"> <tr> <th colspan="2">Высота маркировки</th><th rowspan="2">Глубина маркировки</th></tr> <tr> <th>давления, температуры и марки стали</th><th>прочей</th></tr> <tr> <td>20</td><td>10</td><td>0,5</td></tr> </table>   | Высота маркировки |  | Глубина маркировки | давления, температуры и марки стали | прочей | 20  | 10  | 0,5           |
| Высота маркировки                                  |   | Глубина маркировки   |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| давления, температуры и марки стали                | прочей  |  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| 20   | 10  | 0,5  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| оленя  |  | мм<br><table border="1"> <tr> <th colspan="2">Высота маркировки</th><th rowspan="2">Глубина маркировки</th></tr> <tr> <th>давления, температуры и марки стали</th><th>прочей</th></tr> <tr> <td>20</td><td>10</td><td>0,5</td></tr> </table>   | Высота маркировки |  | Глубина маркировки | давления, температуры и марки стали | прочей | 20  | 10  | 0,5           |
| Высота маркировки                                  |   | Глубина маркировки   |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| давления, температуры и марки стали                | прочей  |  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| 20   | 10  | 0,5  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| туцеры   |  | мм<br><table border="1"> <tr> <th colspan="2">Высота маркировки</th><th rowspan="2">Глубина маркировки</th></tr> <tr> <th>давления, температуры и марки стали</th><th>прочей</th></tr> <tr> <td>5,0</td><td>3,5</td><td>от 0,3 до 0,4</td></tr> </table> <p>Примечание.<br/>Расстояние между маркировкой должно быть 10 мм</p> | Высота маркировки |  | Глубина маркировки | давления, температуры и марки стали | прочей | 5,0 | 3,5 | от 0,3 до 0,4 |
| Высота маркировки                                  |   | Глубина маркировки   |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| давления, температуры и марки стали                | прочей  |  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |
| 5,0  | 3,5   | от 0,3 до 0,4  |                   |  |                    |                                     |        |     |     |               |

Продолжение

| Наименование деталей   | Расположение маркировок и клейм   | Размеры маркировок  |                   |  |                    |   |        |     |     |                  |
|--|---|---|-------------------|--|--------------------|---|--------|-----|-----|------------------|
| Карманы под термометры сопротивления и термоэлектрические термометры |  | <p>мм</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Высота маркировки</td><td rowspan="2">Глубина маркировки</td></tr> <tr> <td>давления<br/>температуры<br/>и марки<br/>стали</td><td>прочей</td></tr> <tr> <td>5,0</td><td>3,5</td><td>от 0,3<br/>до 0,4</td></tr> </table> | Высота маркировки |  | Глубина маркировки | давления<br>температуры<br>и марки<br>стали | прочей | 5,0 | 3,5 | от 0,3<br>до 0,4 |
| Высота маркировки  |   | Глубина маркировки  |                   |  |                    |   |        |     |     |                  |
| давления<br>температуры<br>и марки<br>стали                          | прочей  |   |                   |  |                    |   |        |     |     |                  |
| 5,0  | 3,5   | от 0,3<br>до 0,4  |                   |  |                    |   |        |     |     |                  |
| Прокладки  |  |   |                   |  |                    |   |        |     |     |                  |

- 1 - товарный знак предприятия-изготовителя; 2 - марка стали; 3 - номер партии;  
 4 - номер детали; 5 - клеймо службы технического контроля о приемке изделия;  
 6 - давление рабочее; 7 - проход условный; 8 - год выпуска.

Наименование завода-  
изготовителя

Паспорт на партию деталей трубопроводов  
паспорт №

ПРИЛОЖЕНИЕ 5  
Рекомендуемое  
Почтовый адрес:

|                   |   |      |               |   |                |             |             |             |                  |
|-------------------|---|------|---------------|---|----------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Заказчик _____    | Наименование<br>деталей, ГОСТ<br>условн. обозн. | Кол. | Rp<br>(Расч.) | t <sub>раб</sub><br>(t <sub>расч.</sub> ) | Марка<br>стали | №<br>партии | №<br>детали | №<br>плавки | №<br>сертификата |
| № заказа _____    |   |      |               |   |                |             |             |             |                  |
| Год выпуска _____ |   |      |               |   |                |             |             |             |                  |

Содержание элемента, %

Механические свойства

|         |         |          |      |        |       |          |          |         |      |        |      |
|---------|---------|----------|------|--------|-------|----------|----------|---------|------|--------|------|
| Углерод | Кремний | Марганец | Хром | Никель | Титан | Вольфрам | Молибден | Ванадий | Сера | Фосфор | Медь |
|         |         |          |      |        |       |          |          |         |      |        |      |

| № прото-<br>кола | $\sigma_{0,2}$             | $\sigma_b$ | $\delta_5$ ,<br>% | KCU,<br>$\frac{\text{КДж}}{\text{м}^2}$<br>(кгс м/см <sup>2</sup> ) | Пределы<br>твердости<br>HB |
|------------------|----------------------------|------------|-------------------|---|----------------------------|
|                  | МПа (кгс/мм <sup>2</sup> ) |            |                   |   |                            |
|                  |                            |            |                   |   |                            |

Результаты испытаний

| Вид испытания           | № документа | Дата утверждения | Результаты |
|-------------------------|-------------|------------------|------------|
| УЗК                     |             |                  |            |
| Магнитная дефектоскопия |             |                  |            |
| Гидроиспытание Rпр.=    |             |                  |            |

Изготовитель гарантирует полное соответствие настоящих деталей трубопроводов  
ОСТ 26-01- -82+ ОСТ 26-01- -82 Начальник ОТК

ОСТ 26-01-49 -82 СТР.23

## Лист ссылочных документов

|  |   |
|--|---|
| ГОСТ 1050-74                                 | "Сталь углеродистая качественная конструкционная"   |
| ГОСТ 4543-71                                 | "Сталь легированная конструкционная. Марки и технические требования"  |
| ГОСТ 19282-73                                | "Сталь низколегированная, толстолистовая и широкополосная универсальная"  |
| ГОСТ 10549-80 (СТ СЭВ 214-75)                | "Выход резьбы. Сбоги, недорезы, проточки и фаски"   |
| ГОСТ 24643-81 (СТ СЭВ 636-77)                | "Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения"                               |
| ГОСТ 14140-81                                | "Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей"                                  |
| ГОСТ 21105-75                                | "Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод"   |
| ГОСТ 18442-80                                | "Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования"  |
| ГОСТ 9.014-78 (СТ СЭВ 992-78)                | "ЕЗЖС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования"  |
| ГОСТ 15150-69 (СТ СЭВ 458-77, СТ СЭВ 460-77) | "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации" |



|                  |  |
|------------------|--|
| ГОСТ 515-77      | хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды" |
| ГОСТ 16295-77    | "Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия"                    |
| ГОСТ 2991-76     | "Бумага упаковочная антикоррозионная. Технические условия"                             |
| ГОСТ 10354-73    | "Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия"     |
| ГОСТ 12.1.001-75 | "Пленка полиэтиленовая"  |
| ГОСТ 12.1.003-76 | "ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности"                                      |
| ГОСТ 12.1.004-76 | "ССБТ. Лум. Общие требования безопасности"   |
| ГОСТ 12.1.019-79 | "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования"  |
| ГОСТ 12.3.003-75 | "ССБТ. Электробезопасность. Общие требования"  |
| ГОСТ 12.3.005-75 | "ССБТ. Работы электросварочные. Общие требования безопасности"                         |
| ГОСТ 12.3.009-76 | "ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности"                               |
| ГОСТ 12.3.009-76 | "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности"                  |
| ГОСТ 10198-78    | "Ящики деревянные для грузов массой св.500 до 20000 кг. Общие технические условия"     |

|                   |   |
|-------------------|---|
| ГОСТ 12.4.034-78  | "ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация"   |
| ПУТ-69            | "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов"   |
| ПБВХП-74          | "Правила безопасности во взрывоопасных химических и нефтехимических производствах"  |
| ОСТ 26-01-135-81  | "Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие технические требования, правила приемки, методы испытания"   |
| ОСТ 26-01-1434-81 | "Сварка стальных технологических трубопроводов на давление $P_y$ свыше 9,81 до 98,1 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см <sup>2</sup> . Технические требования"                            |
| ОСТ 26-01-136-81  | "Сборочные единицы стальных трубопроводов на давление свыше 9,81 до 98,1 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см <sup>2</sup> ) комплектных технологических линий. Общие технические условия" |
| ТУ 14-3-460-75    | "Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов"   |
| ТУ 108-11-432-79  | "Поковки опытные трубных заготовок из стали марки 30ХЗМА без механической обработки. Технические условия"   |


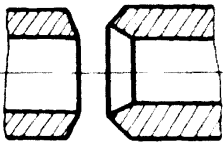
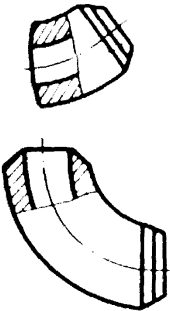
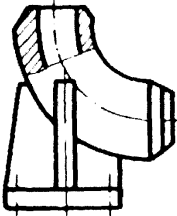
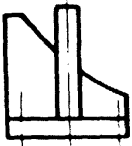
ТУ 108.838-79

"Поковки из стали марки 20Х3М  
для сосудов высокого давления"

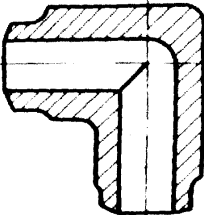
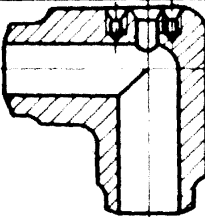
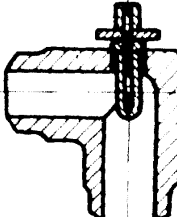
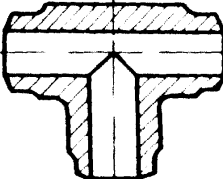
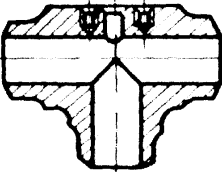
## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОСТ 26-01-16 -82

| Изм. | Номер листов (страниц) |            |       |                 | Номер доку-мента | Под-пись | Дата | Срок введения изме-нения |
|------|------------------------|------------|-------|-----------------|------------------|----------|------|--------------------------|
|      | изме-нен-ных           | замене-ных | новых | аннулю-рованных |                  |          |      |                          |
|      |                        |            |       |                 |                  |          |      |                          |

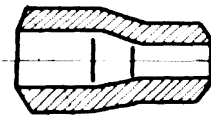
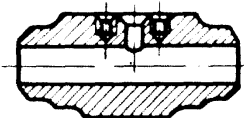
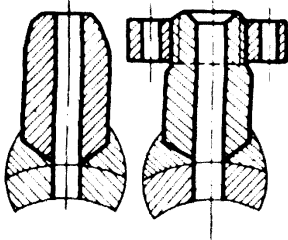
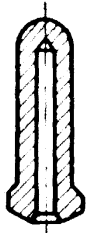
# СОДЕРЖАНИЕ

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта                           | Рисунок   | Стр. |
|-----------------------|--|---|------|
| ОСТ 26-01-20-82       | Трубы  |    | 3    |
| ОСТ 26-01-21-82       | Разделка концов труб и деталей под сварку        |    | 8    |
| ОСТ 26-01-22-82       | Колена штампованные с углом 15, 30, 45, 60 и 90° |    | 12   |
| ОСТ 26-01-24-82       | Колена 90° с опорой                              |  | 18   |
| ОСТ 26-01-25-82       | Опоры для колен                                  |  | 23   |

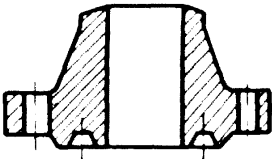



Продолжение

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта   | Рисунок   | Стр. |
|-----------------------|--|---|------|
| ОСТ 26-01- 25 -82     | Угольники  |    | 30   |
| ОСТ 26-01- 27 -82     | Угольники с ответвлениями  |    | 35   |
| ОСТ 26-01- 28 -82     | Угольники под термоэлектрические термометры и термометры сопротивления |    | 42   |
| ОСТ 26-01- 29 -82     | Тройники   |  | 48   |
| ОСТ 26-01- 30 -82     | Тройники с ответвлениями   |  | 54   |

Продолжение


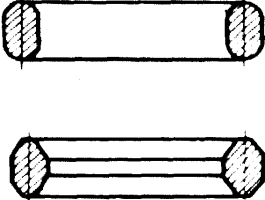
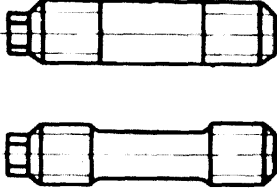
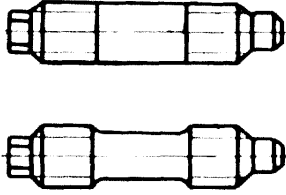

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта   | Рисунок   | Стр. |
|-----------------------|--|---|------|
| ОСТ 26-01-33-82       | Переходники  |    | 64   |
| ОСТ 26-01-34-82       | Вставки  |    | 72   |
| ОСТ 26-01-35-82       | Штуцеры  |   | 79   |
| ОСТ 26-01-36-82       | Карманы под термоэлектрические термометры и термометры сопротивления |  | 92   |
|                       |  |   |      |

Продолжение

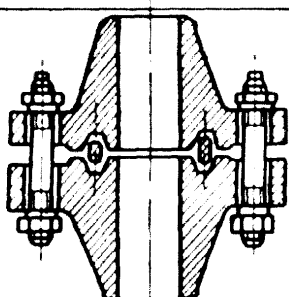
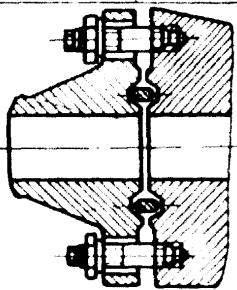
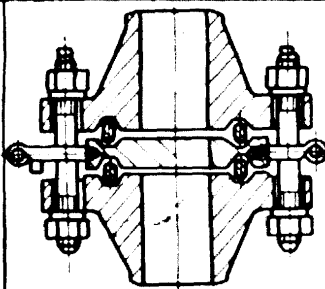
| Обозначение стандарта | Наименование стандарта | Рисунок   | Стр. |
|-----------------------|------------------------|---|------|
| ОСТ 26-01-37-82       | Фланцы                 |    | 96   |
| ОСТ 26-01-38-82       | Фланцы переходные      |    | 101  |
| ОСТ 26-01-39-82       | Заглушки               |   | 107  |
| ОСТ 26-01-40-82       | Заглушки двусторонние  |  | 112  |



Продолжение

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта                                      | Рисунок   | Стр. |
|-----------------------|---|---|------|
| ОСТ 26-01-41-82       | Кольцо  |    | 119  |
| ОСТ 26-01-42-82       | Прокладки металлические овального и восьмиугольного сечения |    | 126  |
| ОСТ 26-01-43-82       | Шпильки двусторонние  |   | 131  |
| ОСТ 26-01-44-82       | Шпильки упорные   |  | 136  |
| ОСТ 26-01-45-82       | Гайки чистые шестигранные                                   |  | 141  |

Продолжение

| Обозначение стандарта | Наименование стандарта  | Рисунок  | Стр. |
|-----------------------|---|--|------|
| ОСТ 26-01-46 -82      | Фланцевые соединения  |   | 146  |
| ОСТ 26-01-47 -82      | Фланцевые присоединения   |   | 152  |
| ОСТ 26-01-48 -82      | Фланцевые соединения с двусторонней заглушкой или кольцом   |  | 158  |
| ОСТ 26-01-49 -82      | Сборочные единицы и детали трубопроводов на Рр 32 МПа (320 кгс/см <sup>2</sup> )<br>Общие технические условия |  | 165  |
|                       |   |  |      |

Продолжение

| Обозначение<br>стандарта | Наименование<br>стандарта                    | Рисунок | Стр. |
|--------------------------|--|---------|------|
| Приложение 1             |  |         |      |
|                          | Узел установки термометров в трубы           |         | 181  |
| Приложение 2             |  |         |      |
|                          | Фланцевые присоединения ответвлений          |         | 182  |
| Приложение 3             |  |         |      |
|                          | Фланцевые соединения штуцеров типа Б         |         | 183  |
| Приложение 4             |  |         |      |
|                          | Расположение и размеры маркировок на деталях |         | 184  |
| Приложение 5             |  |         |      |
|                          | Рекомендуемая форма паспорта                 |         | 187  |