



ВЫПИСКА

из ТУ 5263–007–85082206-2015

"Трубы и детали трубопроводов, футерованные фторопластами"

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер -

зам. генерального директора по производству

И.А. Терентьева п/п

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на трубы и детали трубопроводов (фасонные части) - трубы, тройники, крестовины, отводы, переходы, фланцы переходные, дистанционные вставки, футерованные фторопластами, а также фторопластовые трубы на патрубках.

Трубы и детали трубопроводов, футерованные фторопластами (далее по тексту – трубы и детали) изготавливаются с условным проходом по металлу от 25 до 500 мм.

Трубы и детали предназначены для транспортирования жидких, парообразных и газообразных агрессивных сред, не содержащих твердых механических примесей, расплавов щелочных металлов, их растворов в аммиаке, трёхфтористого хлора и элементарного фтора, а также для фторопласта-2М – диметилформамида, диметилсульфоксида, 2-этоксилэтилацетата.

Диапазон температур эксплуатации труб и деталей: от минус 40 °С до плюс 140 °С;

Условное давление для труб из фторопластов с патрубками – до 0,5 МПа

Условное давление для футерованных труб и деталей – 0,6; 1,0; 1,6 МПа.

Для сред, стойкость фторопластов к которым не изучена, применять трубы и детали без соответствующих исследований и обоснований не допускается.

На состыкованные трубы и детали трубопровода распространяется действие Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности: «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»; «Правила безопасности химически опасных производственных объектов», «Общие рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Технические требования

Трубы и детали должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплекту конструкторской документации и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Футеровка труб и деталей производится на оснастке, изготовленной по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

Металлическая часть изделия (корпус, фланцы, патрубки) изготавливается по конструкторской документации предприятия, производящего футеровку или по чертежам заказчика, согласованным с предприятием производящим футеровку.

Все материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления труб и деталей, должны соответствовать **нормативной и конструкторской документации**, утвержденной в установленном порядке, сопровождаться документами о качестве и подвергаться входному контролю.

Фторопластовая поверхность труб и деталей должна быть от белого до серого цвета, без сквозных включений, трещин.

На наружной поверхности труб и деталей допускаются:

- темно-серые пятна и налет ржавчины и окалины от технологической оснастки;
- наличие следов от технологической оснастки (шероховатость, спиральные и кольцевые выступы) в пределах допуска на толщину стенки;
- вмятины, царапины в пределах допуска на толщину стенки;
- включения, не влияющие на герметичность изделия;
- отклонения от округлости (овальность) до 10 % от наружного диаметра.

На внутренней поверхности труб и деталей допускаются:

- наличие следов от разъемов технологической оснастки (шероховатость);
- царапины, включения, не влияющие на герметичность.

Края труб и деталей должны быть ровно обрезаны. Допускается наличие разнотонности фторопластовой поверхности (мороз).

Трубы из фторопластов с патрубками, а также футерованные трубы и детали должны выдерживать испытания на прочность пробным (избыточным) гидравлическим давлением.

Переходные фланцы и дистанционные вставки должны выдерживать испытания на сплошность, проводимые искровым дефектоскопом.

Требования по надежности должны соответствовать **ГОСТ 27.002** (установленный срок службы – 7 лет, средний срок сохраняемости – не менее 3 лет)

Маркировка труб и деталей производится в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ А.

Состав и внешний вид труб и деталей представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

Плотность материала труб и деталей трубопроводов из фторопластов после термообработки, для условного давления 1,0 МПа и ниже, должна быть не менее 2,1 г/см³, кроме фторопласта – 2М, плотность которого должна быть не менее 1,7 г/см³. Фторопласты, применяемые для футеровки труб и деталей с условным давлением 1,6 МПа, а также труб и деталей, применяемых для транспортировки сред содержащих хлор, хлористый водород, фтористый водород, должны соответствовать дополнительным требованиям.

Правила приемки

Поставка труб и деталей осуществляется по согласованным с изготовителем опросным листам. Трубы и детали поставляются партиями. За партию принимают любое количество труб и деталей, отгружаемых заказчику, с одинаковым диаметром условного прохода, изготовленное с использованием одного вида фторопласта, предъявленное одновременно к приемке и сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование страны – изготовителя;
- юридический адрес предприятия – изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя (его сокращенное название) или его товарный знак;
- условное обозначение изделия, марку фторопласта;
- номер партии, порядковые номера изделий;
- количество деталей в штуках, массу труб в килограммах или длину в метрах;
- дату изготовления;
- показатели качества труб и деталей по проведенным испытаниям или подтверждение о соответствии их требованиям настоящих технических условий;
- обозначение настоящих ТУ.

На каждую партию труб и деталей предприятием-изготовителем выдается паспорт установленного образца и по требованию заказчика руководство по эксплуатации.

Методы испытаний

1. **Измерение наружного диаметра** труб и деталей штангенциркулем по ГОСТ 166 со значением отсчета по нониусу 0,1 мм в двух взаимоперпендикулярных направлениях на расстоянии не менее 50 мм от торцевой части.
2. **Измерение толщины стенки** штангенциркулем со значением отсчета по нониусу 0,1 мм на каждом конце трубы или детали в трех равномерно распределенных точках.
3. **Определение длины** трубы и деталей линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.
4. **Измерение наружного диаметра отбортовки** измеряют штангенциркулем со значением отсчета по нониусу 0,1 мм или линейкой с ценой деления 1 мм в двух взаимоперпендикулярных направлениях.
5. **Визуальное определение внешнего вида и цвета поверхности** труб и деталей в отраженном свете.
6. **Измерение глубины вмятины** штангенциркулем, со значением отсчета по нониусу 0,1 мм. **Измерение длины и ширины вмятин** осуществляется линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.
7. **Вычисление отклонения от округлости (овальности)** труб из фторопласта по **наружному диаметру**.
8. **Проведение испытаний на прочность труб и деталей**

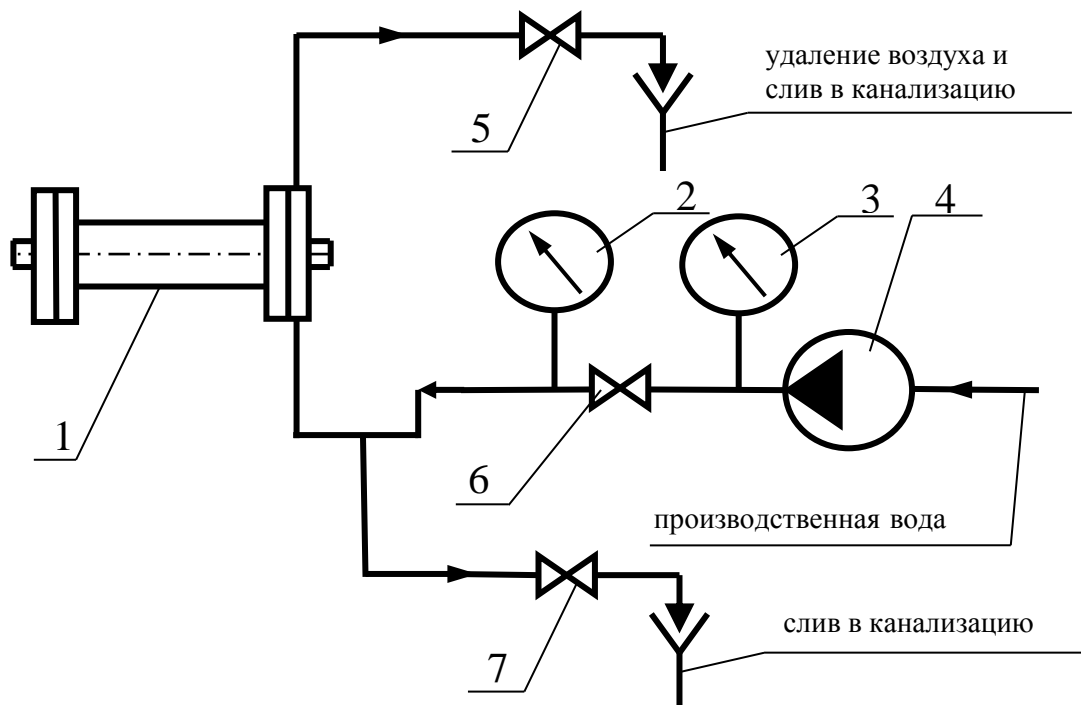


Схема проведения испытаний труб и деталей на прочность:

1 - испытуемое изделие (труба или деталь); 2, 3 - манометры; 4 - насос; 5, 6, 7 - вентили.

9. **Проверка целостности футеровки фланцев переходных, и дистанционных вставок** проводится методом контроля сплошности фторопластового покрытия дефектоскопом, напряжением до 20 кВ.

10. **Определение плотности по ГОСТ 15139** методом гидростатического взвешивания.

11. **Внешний осмотр маркировки и упаковки** (на 1 % единиц продукции).

Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками.

Числовые значения результата анализа каждого показателя записывают с той степенью точности, с которой заданы значения в конструкторской документации. Правила округления по СТ СЭВ 543.

Транспортировка и хранение

Упакованные трубы и детали транспортируют всеми видами крытого транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данный вид транспорта.

Условия хранения и транспортировки – 4 (Ж2) по ГОСТ 15150.

Допускается хранение труб и деталей без упаковки в закрытых сухих помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем в условиях, предохраняющих их от механических повреждений, при наличии заглушек на фланцах.

Указания по эксплуатации

Указания по эксплуатации труб и деталей приведены в руководстве по эксплуатации.

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества труб и деталей требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

Гарантийный срок хранения труб и деталей – 2 года со дня изготовления.

Начальник цеха	п/п	А.И. Смирнов
Технолог цеха	п/п	В.А. Турецкий

Маркировка труб и деталей



1 Наименование предприятия – изготовителя металлической части или его товарный знак.

2 Обозначение изделия:

Т - труба футерованная; Тф - труба футерованная со свободным фланцем; Тп - труба из фторопласта с патрубками; Тр - тройник футерованный; К - крестовина футерованная; О - отвод футерованный; Оф - отвод футерованный со свободным фланцем; П - переход футерованный; Ф – фланец переходной; В - вставка дистанционная.

3 Обозначение условного давления P_u в МПа по ГОСТ 356. Буквенное обозначение допускается не наносить.

4 Обозначение диаметра условного прохода по металлу D_u по ГОСТ 28338. Буквенное обозначение допускается не наносить.

5 Марка материала фланца/марка материала трубы. При одинаковом материале-указывается один раз.

6 Номер изделия по системе нумерации предприятия – изготовителя металлической части.

7 Наименование предприятия – изготовителя изделия или его товарный знак.

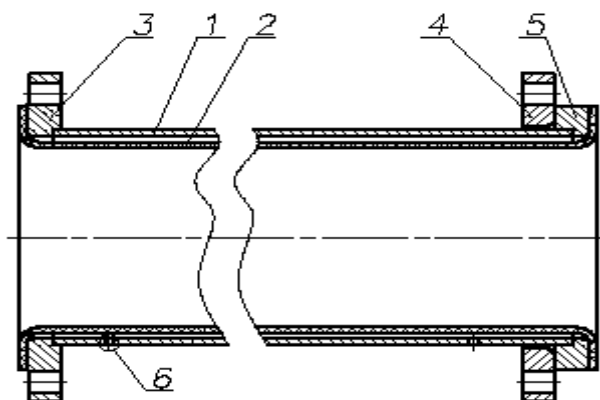
8 Обозначение материала футеровки

9 Номер изделия по системе нумерации предприятия – изготовителя изделия

Состав и внешний вид футерованных труб и деталей

Варианты фланцев: приварной- приварной, приварной- свободный, свободный- свободный.

Состав изделий представлен на рисунке Б1 на примере футерованной трубы, вариант фланцев- приварной- свободный. Состав других видов изделий (рисунки Б 2-8) аналогичен.



1- стальная труба; 2- футеровка; 3- фланец приварной; 4- фланец свободный; 5- кольцо; 6- контрольное отверстие (2 отв.).

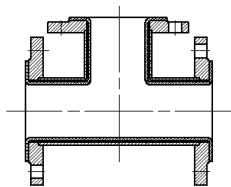


Рисунок Б2-
тройник

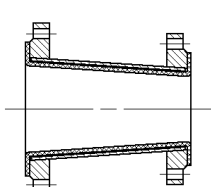


Рисунок Б3-
переход

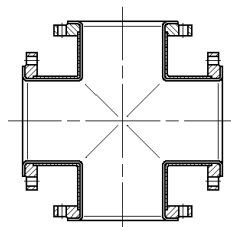
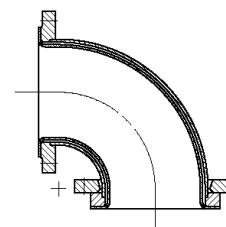


Рисунок Б4-
крестовина



отвод

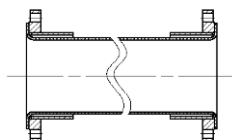


Рисунок Б6-
труба фторопластовая
с патрубками

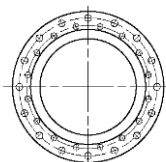


Рисунок Б7-
фланец переходной

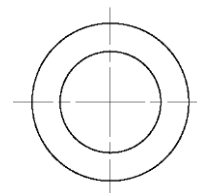


Рисунок Б8-
дистанционная
вставка