

Стандарт организации

**ПРАВИЛА
ПРИЕМКИ ОАО «ЛГЭК»
ЭЛЕМЕНТОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ППУ ИЗОЛЯЦИИ
ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	2
3 Термины, определения и сокращения.....	3
4 Общие положения.....	3
5 Требования к сопроводительным документам	5
6 Экспресс-анализ элементов трубопроводов в ППУ изоляции при приемке.....	6
7 Правила приемки металлических труб при входном контроле.....	9
7.1 Основные положения.....	10
7.2 Основные требования к стальным трубам при входном контроле.....	10
7.3 Визуальный осмотр труб.....	11
7.4 Инструментальные измерения.....	12
7.5 Порядок оформления документации.....	13
8 Приемка СКУ.....	13
Приложение А (обязательное) Письмо Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.11.2010 г. №09-03-06/5862.....	14
Приложение Б (рекомендуемое) Метод экспресс контроля адгезии гидрозащитной полиэтиленовой оболочки к теплоизоляции в составе конструкции предварительно изолированных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции.....	15
Библиография.....	18

Введение

Настоящий стандарт организации (далее – стандарт) содержит требования, выполняемые при технической приемке:

- элементов трубопроводов в пенополиуретановой изоляции Заказчиками с целью обеспечения максимально высокого качества тепловых сетей при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте в соответствии с положениями №190-ФЗ «О теплоснабжении» [1] по запрещению подключения к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не предоставлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет;

- стальных труб (без ППУ изоляции) заводами, производящими элементы трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с [2], [3], ГОСТ Р 1.4, в развитии главы 7 «Требования при приемке» СТО НП «РТ» 70264433-4-3-2009 [4].

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ОАО «ЛГЭК» ЭЛЕМЕНТОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ППУ ИЗОЛЯЦИИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на:

- трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или со стальным защитным покрытием для тепловых сетей;
- стальные трубы для последующего нанесения на них тепловой ППУ изоляции;
- сильфонные компенсационные устройства.

Настоящий стандарт является частью общей системы документов по приемке элементов трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей, в которую, помимо настоящего стандарта, должны входить следующие документы:

- Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству П-6 [5];
- Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству П-7 [6];
- ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции»;
- СО 34.15.401-87 «Типовая инструкция по организации и проведению входного контроля энергетического оборудования и средств управления на энергопредприятиях Минэнерго СССР»;
- ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»;
- РД 153-34.003-01 (РТМ-1с) «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования»;
- РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;
- ГОСТ 10692-80 «Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним»;
- СО 34.15.101-87 «Методические указания. «Порядок составления актов о приёмке продукции производственно-технического назначения по количеству и качеству и ведения претензионной работы в системе Минэнерго СССР»».

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и классификаторы:

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения

ГОСТ Р 1.12 – 2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения

Бесшовные трубы (НД на трубы)

ГОСТ 8731-74 (группа В) Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования

ГОСТ 8733-74 (группа В) Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования

ГОСТ 550-75 (группа А) Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические требования

Сварные трубы (прямошовные трубы)

ГОСТ 10705-80 (группа В) Трубы стальные электросварные. Технические требования

ГОСТ 10706-76 (группа В) Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования

ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия

ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ 28702-90 Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования

ГОСТ 30732-2006 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия

ГОСТ 17375-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D ($R1,5 \approx DN$). Конструкция

ГОСТ 17376-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция

ГОСТ 17378-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция

ГОСТ 17380-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия

Примечания:

1. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации - в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2. Теплоснабжающие и теплосетевые организации могут, приняв данный документ как базовый, внести в него изменения и дополнения в соответствии со спецификой своей системы приемки элементов трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей.

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 гарантийный срок эксплуатации: Период времени, в течение которого производитель гарантирует Заказчику стабильность показателей качества продукции при условии соблюдения им правил эксплуатации, а также обязуется за свой счет произвести замену поставленной некачественной продукции и возместить издержки.

3.2. Заказчик: Теплоснабжающая, теплосетевая, монтажная, ремонтная и другие организации.

3.3 фасонная часть (деталь): Деталь или сборочная единица трубопровода или трубной системы, обеспечивающая изменение направления, слияние или деление, расширение или сужение потока рабочей среды.

3.4 элемент трубопровода: Сборочная единица трубопровода пара или горячей воды, предназначенная для выполнения одной из основных функций трубопровода (например, прямолинейный участок, колено, тройник, конусный переход, фланец и др.).

3.5 ППУ изоляция: пенополиуретановая изоляция.

3.6 СКУ: сильфонное компенсационное устройство.

3.7 СОДК: система оперативного дистанционного контроля.

3.8 НТД: нормативно-техническая документация.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Элементы трубопроводов в ППУ изоляции, неподвижные опоры, СКУ, запорная арматура, применяемые для устройства тепловой сети в ППУ изоляции должны иметь разрешение Ростехнадзора на применение в тепловых сетях IV категории.

4.2 Материалы, нормативная документация на трубы, виды обязательных испытаний и контроля в случае применения их на трубопроводах IV категории (давление более 0,07 МПа или температура нагрева воды более 115 °С) должны отвечать требованиям, изложенным в Приложении 5 (таблицы 2 и 3) к ПБ 10-573-03 [7].

4.3 Запрещается подключение к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не предоставлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет [1].

4.4 При транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях и хранении элементов трубопроводов в ППУ изоляции необходимо строгое выполнение требований СТО НП «РТ» 70264433-4-3-2009 [4], ГОСТ 30732 и НТД завода-производителя.

4.5 При условии реализации продукции с завода-производителя, производитель не несет ответственность за повреждения, полученные при транспортировании, разгрузочных операциях и хранении.

4.6 При условии реализации продукции на месте хранения/монтажа, производитель/поставщик несет ответственность за повреждения, полученные при погрузочных операциях и транспортировании.

4.7 При транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях, хранении и до производства сварочных работ концы стальных труб и фасонных изделий должны быть закрыты заглушками.

4.8 Не допускается проводить погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование, перемещение и монтаж при температурах ниже минус 18 °С для элементов с внешней полиэтиленовой оболочкой [4, 8].

4.9 Заказчик осуществляет приемку элементов трубопроводов в два этапа:

I этап – проверка наличия и достоверности сопроводительных документов на каждую партию элементов;

II этап – экспресс-анализ элементов.

4.10 Технические требования к стальным трубам и их подготовке, ППУ изоляции, внешней полиэтиленовой и оцинкованной оболочкам, фасонным изделиям и их подготовке, СКУ, элементам изоляции стыковых соединений, СОДК приведены в ГОСТ 30732, СТО НП «РТ» 70264433-4-1-2008 [9] и СТО НП «РТ» 70264433-4-6-2010 [10].

4.11 Трубы и фасонные изделия в ППУ изоляции, сильфонные компенсационные устройства должны быть оснащены проводниками СОДК.

4.12 Использование конструкций без проводников СОДК или с неработоспособной СОДК не допускается.

4.13 Производитель/поставщик элементов обязан нести ответственность за несоответствие выпускаемой продукции (изделий в ППУ изоляции) сопроводительным документам, в том числе на стальную трубу и на давальческие материалы.

4.14 Производитель/поставщик стальной трубы, фасонных изделий, запорной арматуры, элементов трубопроводов в ППУ изоляции, СКУ в соответствии с №190-ФЗ «О теплоснабжении» [1] должны выполнять гарантийные обязательства (на срок не менее 10 лет) на всю поставляемую ими продукцию.

4.15 Производители/поставщики предварительно изолированных элементов в ППУ изоляции, монтажная или ремонтная организация обязаны применять такие виды и объемы контроля своей продукции, которые гарантировали бы выявление недопустимых дефектов,

ее высокое качество и надежность в эксплуатации [7]. При этом объем контроля должен соответствовать требованиям Правил [7].

4.16 Специалисты, осуществляющие техническую приемку, должны быть аттестованы в соответствии с Правилами аттестации персонала в области неразрушающего контроля [12].

5 ТРЕБОВАНИЯ К СОПРОВОДИТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТАМ

5.1 На I этапе приемки производитель/поставщик должен предоставить Заказчику следующие документы на каждую партию элементов трубопроводов в ППУ изоляции:

- техническую документацию с указанием гарантийного срока эксплуатации (не менее 10 лет) и срока службы (не менее 30 лет);
- копию сертификата соответствия продукции требованиям ГОСТ 30732;
- копию Разрешения на применение оборудования (труб и фасонных изделий стальных с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой или оцинкованной оболочке, сильфонных компенсационных устройств, запорной арматуры, неподвижных опор), выданного Федеральной Службой по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ;
- сертификат качества (паспорт) на стальные трубы от завода-изготовителя стальных труб;

Примечание:

1. Если стальная труба приобретена напрямую у завода-изготовителя стальных труб, то в сертификате качества должна стоять синяя печать завода-изготовителя стальных труб;
 2. Если стальная труба приобретена не у завода-изготовителя стальных труб, то копия сертификата качества должна быть заверена синей печатью поставщика стальных труб;
 3. Количество стальных труб по сертификатам качества не должно быть больше количества стальных труб в железнодорожных вагонах, поскольку сертификаты качества выписываются по номерам вагонов или машин, если отгрузка осуществляется автомобильным транспортом;
- документы, подтверждающие соответствие техническим условиям и действующим нормативным требованиям;
 - документ качества на каждую партию элементов, который должен содержать:
наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
условное обозначение изделия; номер партии и дату изготовления;
результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества продукции требованиям действующих нормативных документов;
отметку отдела технического контроля;

- копию Свидетельства о внесении организации в «Реестр организаций, соответствующих системе качества Некоммерческого Партнерства «Российское теплоснабжение»

Примечание:

1.Требование носит рекомендательный характер.
2.Перечень организаций, внесенных в «Реестр организаций, соответствующих системе качества Некоммерческого Партнерства «Российское теплоснабжение», приведен на сайте http://nppt.rosteplo.ru/teestr_kach.htm].

5.2 При появлении сомнений в подлинности предъявленных сертификатов качества (паспортов) на стальные трубы следует направить соответствующий письменный запрос с приложенными копиями документов на завод-изготовитель стальных труб с целью подтверждения подлинности или фальсификации сертификатов качества (паспортов) на стальные трубы.

6 ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ППУ ИЗОЛЯЦИИ

6.1 На II этапе приемки Заказчик осуществляет экспресс-анализ элементов трубопроводов в ППУ изоляции в следующем порядке:

- 6.1.1 проверка количества и номенклатуры элементов по списку;
- 6.1.2 проверка наличия маркировки на каждом элементе, которая согласно ГОСТ 30732 должна содержать: условное обозначение изделия; товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; номер партии; дату изготовления;
- 6.1.3 проверка наличия идентификационных бирок по каждому пакету труб;
- 6.1.4 проверка наличие логотипа завода-изготовителя стальной трубы;
- 6.1.5 проверка номера партии данных труб (для труб диаметров 530 мм и более – уникальный номер каждой стальной трубы нанесен непосредственно на внутреннюю поверхность трубы);
- 6.1.6 наружный осмотр (визуальный контроль) металлических элементов, пенополиуретановой изоляции и внешней полиэтиленовой оболочки (или стального защитного покрытия), проверка выполнения требований по расположению сигнальных проводников на торцах элементов трубопровода (сигнальные проводники должны быть расположены на расстоянии 20 ± 2 мм от поверхности стальной трубы и геометрически на 3 и 9 часов при верхнем положении продольного шва стальной трубы) и наличия маркировки на них;

- 6.1.7 для труб диаметром 530 мм и более должны устанавливаться три проводника-индикатора в положениях, соответствующих 3, 9 и 12 часов; продольный шов стальной трубы должен располагаться в положении (12 ± 2) ч. ;
- 6.1.8 определение внешнего вида, толщины и свойств теплоизоляционного покрытия;
- 6.1.9 контроль геометрических размеров: наружный диаметр, толщину, длину, овальность трубы и внешней оболочки, длину неизолированных концов труб и фасонных элементов, их сопоставление с данными, приведенными в сертификатах, в соответствии с РД 03-606-03 [13];
- 6.1.10 проверка на отсутствие повреждений элементов;
- 6.1.11 проверка состояния изоляции на каждом элементе трубопровода (проверка должна производиться высоковольтным мегаомметром (контрольно-монтажным тестером) с контрольным напряжением 500 В; нормативное сопротивление изоляции элемента должно быть не менее 30 МОм);
- 6.1.12 проверка целостности сигнальных проводников по каждому проводнику на каждом элементе трубопровода (проверка должна проводиться тестером, имеющим функцию измерения сопротивления проводников, либо с помощью цифрового мультиметра; электрическое сопротивление сигнальных проводников должно находиться в диапазоне 0,011-0,015 Ом на 1 п.м. проволоки);
- 6.1.13 проверка сцепления ППУ с защитной полиэтиленовой оболочкой устройством, позволяющим осуществлять отрыв всей оболочки целиком или вырезанного куска с регистрацией усилия во время отрыва адгезиметром (в соответствии с Приложением Б настоящего стандарта);
- 6.1.14 применение методики идентификации бывших в употреблении стальных труб, основанную на проведении ускоренных физико-химических и физико-механических испытаний с применением портативного оборудования, приведенной в СТО НП РТ 70264433-4-8-2012 [Г4];
- 6.1.15 радиационный, ультразвуковой контроль;
- 6.1.16 подписание Акта приемки продукции сторонами (по усмотрению Заказчика).
- 6.2 При выявлении повреждений внешней полиэтиленовой оболочки (пузыри, раковины, посторонние включения, заусенцы на концах труб оболочек), отсутствия адгезии между ППУ изоляцией и стальной трубой, а также между ППУ изоляцией и внешней полиэтиленовой оболочкой, и отклонений контролируемых параметров сопротивления изоляции и проводников от нормативных значений, необходимо провести процедуру по возврату/обмену продукции за счет производителя/поставщика элементов трубопроводов в ППУ изоляции.

6.3 При наличии сомнений в качестве внешней полиэтиленовой оболочки и/или пенополиуретановой изоляции, Заказчик имеет право инициировать проведение испытаний продукции на соответствие ГОСТ 30732 и СТО НП «РТ» 70264433-4-1-2008 [9] в аккредитованной испытательной лаборатории.

При подтверждении несоответствия требованиям ГОСТ 30732 и СТО НП «РТ» 70264433-4-1-2008 [9], продукция подлежит возврату или обмену. При этом все затраты, связанные с проведением испытаний и возвратом (обменом) продукции, а также со штрафными санкциями, предусмотренными договором на поставку, несет производитель/поставщик элементов трубопроводов в ППУ изоляции.

При подтверждении соответствия элементов трубопроводов требованиям ГОСТ 30732 и СТО НП «РТ» 70264433-4-1-2008 [9] затраты, связанные с проведением испытаний, несет Заказчик.

6.4 При выявлении при наружном осмотре стальных труб признаков некачественности, таких как:

- несоответствие обозначений на трубах сертификатам качества;
- наличие сварных швов, не предусмотренных документацией на трубы;
- наличие пластовой коррозии внутренней или внешней поверхностей стальной трубы;
- следы дробеструйной или пескоструйной обработки поверхности труб для скрывтия следов гидроизоляции и коррозии, следы от обработки ручным инструментом, сильно корродированные места;
- наличие «свежей» или «перебитой» маркировки на поверхности трубы;
- отсутствие логотипа завода-изготовителя стальной трубы;
- наличие искривленности по длине трубы;
- длина зачистки внутреннего грата продольного шва меньше чем 150 мм от торца трубы;
- наличие овальности трубы по торцам и по всей длине;
- нестандартные по длине трубы;
- раструб на торце вследствие раздачи для перехода на другой диаметр;
- наличие запаха газа или нефтепродуктов;
- уменьшение толщины стенки трубы;
- наличие местных повреждений стенок в виде углублений, канавок и язв;
- следы заварки дефектов (коррозионных повреждений) труб и абразивной обработки;
- следы зачистки локальных дефектов (коррозионных повреждений);
- следы обжига труб с целью удаления гидроизоляции в виде закопченности, неравномерности цвета, остатков обгоревшей изоляции;

- состояние наружной и внутренней поверхности труб: на новых трубах имеется металлургическая окалина, состоящая преимущественно из оксида железа (FeO) серо-голубого цвета, на старых – слой пластовой ржавчины (Fe(OH)₃);

- поры и подрезы в районе продольного шва;

- трещины в сварных швах и зоне термического влияния;

- изменение размеров и формы трубы, образование овальности и гофр на трубах;

необходимо осуществить мероприятия в соответствии с пунктом 6.5 настоящего стандарта.

6.5 В случае получения отрицательного результата по методике идентификации бывших в употреблении стальных труб или по иным соображениям, необходимо произвести отбор образцов с металлических труб и провести испытания на соответствие сертификату качества (паспорту) в аккредитованной испытательной лаборатории.

6.6 При подтверждении несоответствия стальных труб сопроводительным документам, продукция подлежит возврату или обмену. При этом все затраты, связанные с проведением испытаний и возвратом (обменом) продукции несет производитель/поставщик элементов трубопроводов в ППУ изоляции.

При подтверждении соответствия стальных труб сопроводительным документам затраты, связанные с проведением испытаний, несет Заказчик.

6.7 Для увеличения долговечности оболочки из оцинкованной стали допускается нанесение на ее наружную поверхность дополнительного покрытия (лакокрасочного, полимерного и пр.), которое может периодически возобновляться в период эксплуатации.

6.8 Торцы тепловой изоляции труб, фасонных изделий и сильфонных компенсационных устройств могут иметь гидроизоляционное покрытие для предотвращения намокания ППУ изоляции в процессе транспортировки, хранения, монтажа, если это не препятствует осуществлению визуального контроля качества ППУ изоляции по торцам.

7 Правила приемки металлических труб при входном контроле

Введение

Настоящие требования устанавливают порядок приемки труб диаметром 32-1420 мм, изготовленных из углеродистых и низколегированных сталей, предназначенные для применения при строительстве, реконструкции и капитальных ремонтах объектов теплоснабжения.

Настоящие требования выполняются при приемке металлических труб (без ППУ изоляции) производителями предварительно изолированных элементов в ППУ изоляции.

7.1 Общие положения

7.1.1 Для строительства тепловых сетей должны применяться новые стальные трубы длиной не более 12 м, диаметром от 32 до 1420 мм, толщиной стенки, указанной в проекте, и разрешенные к применению в соответствии с [7].

7.1.2 Трубы стальные (бесшовные) должны выпускаться по ГОСТ 8731 (группа В), ГОСТ 8733 (группа В), ГОСТ 550 (группа А) и по ТУ, указанными в [7].

7.1.3 Трубы стальные сварные (прямошовные) должны выпускаться по ГОСТ 10705 (группа В), ГОСТ 10706 (группа В), ГОСТ 20295-85 и по ТУ, указанными в [7].

7.1.4 Запрещается использование стальных труб, бывших в употреблении, для изготовления труб в ППУ изоляции (приложение А настоящего стандарта).

7.1.5 Применение спирально-шовных стальных труб не допускается.

7.1.6 Стальные отводы, тройники, переходы и другие фасонные изделия должны соответствовать требованиям [7], ГОСТ 17375, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378 и ГОСТ 17380.

Изготовление отводов, тройников, переходов, неподвижных опор, патрубков компенсаторов из спирально-шовных труб не допускается.

7.2 Основные требования к стальным трубам при входном контроле

При приемке металлических труб производитель предварительно изолированных элементов в ППУ изоляции обязан проверить:

7.2.1 Наличие соответствующих сертификатов качества на стальные трубы, выданных заводом-производителем на все партии труб. Сертификат, в обязательном порядке, должен быть предоставлен в оригинальном виде, либо в виде копии, заверенной поставщиком труб оригинальным оттиском печати поставщика и имеющей дополнительные методы защиты, подтверждающие подлинность и исключающие возможность использования сертификатов для труб, не соответствующих техническим стандартам.

Каждый сертификат качества должен содержать:

- номер сертификата качества;
- марка стали или класс прочности;
- дату выдачи сертификата качества;
- наименование производителя труб;
- указание номера нормативно-технической документации, по которой производилась приемка труб;
- номер партии труб (для труб диаметра от 530 мм до 1420 мм – номер каждой трубы, нанесенный на внутренней поверхности трубы);
- номер плавки металла, использованного для производства труб;
- вес каждого пакета труб (для труб диаметра от 530 до 1420 мм – вес каждой отдельной трубы);

- метраж каждого пакета труб (для труб диаметра от 530 до 1420 мм – длина каждой отдельной трубы);
- химический состав основного металла труб;
- механические свойства основного металла;
- ФИО ответственного контролера ОТК завода-производителя.

7.2.2 Наличие идентификационных бирок по каждому пакету труб (данные бирок должны полностью совпадать с данными сертификата качества). На трубах большого диаметра (наружный диаметр ≥ 530 мм) маркировка наносится на поверхность каждой трубы.

7.2.3 Соответствие длины труб каждого пакета данным, указанным в сертификате качества. Если первоначальный пакет труб был расформирован и метраж труб отличается в меньшую сторону от данных сертификата качества, требуется сопроводительное письмо от поставщика, производившего расформирование пакета, с обязательным указанием метража и веса труб, изъятых из пакета. При этом вес (в килограммах) 1 погонного метра труб должен с точностью до одного знака после запятой совпадать с весом 1 п.м. труб, изъятых из пакета. Вес 1 п.м. рассчитывается как частное веса и длины труб.

7.2.4 Трубы принимают партиями. Партией считают количество труб одного номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки, изготовленных в установленный период времени из сырья одной марки или партии и сопровождаемых документом о качестве (сертификатом).

Размер партии должен быть не более:

- 20000 м – для труб диаметром 32 мм и менее;
- 10000 м – для труб диаметром от 40 до 90 мм;
- 5000 м – для труб диаметром от 90 до 160 мм;
- 2500 м – для труб диаметром от 180 до 225 мм;
- 1500 м – для труб диаметром 250 мм и более.

Отбор пробных труб от партии проводят методом случайной выборки. Допускается формировать объем выборки равномерно в зависимости от размера партии принимаемых труб.

7.3 Визуальный осмотр труб

7.3.1 Каждая пробная труба принимаемой партии, подвергается визуальному осмотру.

7.3.2 Целью визуального осмотра является классификация труб, расшифровка маркировки, оценка наличия и отметка дефектов: на теле трубы, на торцах, на заводских сварных швах.

7.3.3 В процессе визуального осмотра необходимо:

- расшифровать маркировку, определить завод-изготовитель по товарному знаку (аббревиатуре) и марку стали;

- определить наличие задиров, вмятин, забоин и других механических повреждений поверхности трубы и их торцов, а также поверхностных металлургических дефектов металла трубы и заводских сварных соединений;
- убедиться в отсутствии (наличии) коррозионных повреждений;
- убедиться в отсутствии (наличии) следов неснятого наружного и внутреннего грата для электросварных ТВЧ труб;
- убедиться в наличии плавных переходов от металла сварного шва к основному металлу (радиус в зоне перехода должен быть ориентировочно более 3 мм). Острые углы в зоне перехода швов - основной металл, несплавления, подрезы и локальные ослабления швов на глубину до поверхности основного металла являются браковочным признаком;
- убедиться в отсутствии кольцевых швов по всей длине труб;
- определить наличие заводской фаски на торцах труб.

7.4 Инструментальные измерения

7.4.1 Каждая пробная труба принимаемой партии, подвергается инструментальным измерениям.

7.4.2 Целью инструментальных измерений является оценка соответствия геометрических параметров труб и их заводских сварных соединений требованиям действующих технических условий, а также оценка ремонтпригодности дефектов, выявленных на теле трубы, по торцам и на заводских швах и не выходящих за требования НТД.

7.4.3 Инструментальными измерениями устанавливаются:

- фактические наружные и внутренние диаметры труб, в том числе отклонения наружного диаметра торцов труб от номинальных размеров на расстоянии не менее 200 мм от каждого торца, а также разность фактических диаметров по торцам одной и той же трубы;
- фактическая толщина стенки трубы, определяемая ультразвуковым толщиномером, отвечающим требованиям ГОСТ 28702-90.

7.4.4 Для бесшовных труб толщина стенки определяется не менее чем в 4-х местах по каждому торцу, для электросварных прямошовных труб - дополнительно с каждой стороны шва в непосредственной близости от него.

7.4.5 Результаты измерений сравниваются с требованиями нормативной документации по допуску на толщину стенки, по которой в настоящее время поставляются трубы данного типоразмера:

- овальность концов труб, которая сравнивается с допуском на овальность в нормативной документации, по которой в настоящее время поставляются трубы данного типоразмера;
- фактические размеры заводских сварных швов;

- фактические размеры обнаруженных поверхностных дефектов: задиры, вмятины, забоины торцов, коррозионных поверхностных повреждений;
- оценка ремонтпригодности дефектов, не выходящих за требования НТД, для их последующего ремонта.

7.5 Порядок оформления документации

- 7.5.1 По результатам проведения входного контроля труб составляют Заключение о соответствии продукции установленным требованиям, содержащее:
- краткую характеристику трубы (электросварная, бесшовная, с одним-двумя продольными, поперечными стыковыми швами и т. д.);
 - заводскую маркировку, включая номера заводских сертификатов;
 - основные фактические размеры трубы, мм (диаметр, толщина стенки, длина);
 - данные, полученные при проведении входного контроля: марка стали, физико-механические и т.д.;
 - ГОСТ, ТУ, завод-изготовитель, поставщик, дата изготовления, дата поставки;
 - заключение: соответствие сопроводительным документам, сертификатам качества, возможность применения на объектах теплоснабжения.

7.5.2 Заключение подписывает начальник ОТК и скрепляется печатью предприятия - производителя предварительно изолированных элементов в ППУ изоляции.

8 Приемка СКУ

8.1 Правила приемки сильфонных компенсационных устройств для тепловых сетей осуществляется в соответствии с СТО НП «РТ» 702644-4-6-2010 [10].

8.2 Для исключения возможности образования хлоридной коррозии сильфонов при подземной прокладке теплопроводов рекомендуется применение защитных покрытий сильфона, исключающих возможность контакта хлор-ионов, содержащихся в грунтовых водах, с поверхностью металла сильфона, что должно быть подтверждено испытаниями, проведенными в аккредитованной испытательной лаборатории.

Приложение А
(обязательное)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

119121, Москва, ул. Космонавтов, д. 2
Тел: (499) 263-08-13 Факс: (499) 263-08-14
E-mail: rosatomnadzor@rosatomnadzor.ru
www.rosatomnadzor.ru
ИНН 50/0010001000 ОГРН 1045000010000

Вите-Президенту
НП «Росенское теплоснабжение»

Ю.В. Яровому

Л. 11.2010 № 14-5-016/4862

На № ___ от ___

О применении труб в ПТУ

Управление государственного строительного надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору разъясняет, что в соответствии с требованиями статьи 5.2.1. ГОСТ 30732-2006 «Для строительства тепловых сетей должны применяться новые стальные трубы. ».

При этом обращаем Ваше внимание, что материалы, нормативная документация на трубы, виды обязательных испытаний и контроля в случае применения их на трубопроводах IV категории (давление более 0,07 МПа или температуры нагрева воды более 115 °С) должны отвечать требованиям, изложенным в Приложении 5 (таблицы 2 и 3) к «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (ПБ 10-573-03).

Н.В. Чернышев

Н.В. Чернышев

Факс: (499) 263-08-14

№ 11.2010 № 14-5-016/4862

2010.11.10

Ю.В. Яровому

Приложение Б
(рекомендуемое)

Метод экспресс контроля адгезии гидрозащитной полиэтиленовой оболочки к теплоизоляции в составе конструкции предварительно изолированных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции [11]

1. Общие требования

Контроль заключается в определении прочности на сдвиг в осевом направлении участка защитного покрытия. Значение прочности на сдвиг в осевом направлении согласно 5.1.6 ГОСТ 30732 должно составлять не менее 0,12 МПа.

Испытания проводят при температуре окружающего воздуха, испытываемых материалов и оборудования $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.

Число изделий, отобранных для испытаний от партии, принимают по ГОСТ 26281 «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. правила приемки» и ГОСТ 18321 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции».

Число проб (мест контроля), отбираемых для испытания от одного изделия, составляет не менее 3-х равномерно расположенных по длине изделия.

Расстояние от места контроля до торца тепловой изоляции должно составлять не менее 500 мм для труб диаметром до 426 мм и не менее 1000 мм для труб диаметром более 426 мм.

Место контроля не должно иметь видимых повреждений защитной оболочки, следов ударов, царапин и т.п.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое параллельных измерений. Результат рассчитывают для каждого изделия.

При сильном отличии величины адгезии среди параллельных измерений, допускается провести повторное испытание в местах с малой величиной, при этом расстояние между местами первого и второго испытаний не должно превышать 500 мм. При повторном испытании за результат принимают наибольшее значение.

Результат испытаний оформляют протоколом с указанием:

- наименования изделия, обозначения нормативного документа;
- даты изготовления;
- номера партии;
- даты испытания;
- количества образцов, подвергнутых испытанию;
- значения каждого параллельного определения и характер разрушения;
- средних арифметических значений показателей;
- названия и адреса лаборатории, в которой проведены испытания;
- должностей и фамилий лиц, проводивших испытания.

2. Приборы и материалы

Испытания проводят с применением:

- сдвигового адгезиметра;
- штангенциркуля 0-125 мм по ГОСТ 166 с ценой деления 0,05 мм;
- рулетки по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

Сдвиговый адгезиметр должен отвечать следующим требованиям:

- максимальная развиваемая нагрузка – 1000 Н;
- погрешность не более 5 % от измеряемой величины в пределах диапазона измерения;
- ширина сдвигаемого участка – 100 мм;
- конструкция должна исключать приложение к образцу вертикальных усилий.

3. Подготовка к испытанию

В местах, предназначенных для испытаний, на защитной оболочке вырезают образцы в соответствии с рисунком В1.

Размеры сдвигаемого участка: $a = 20 \pm 2$ мм; $b = 100 \pm 2$ мм.

Подготовку образцов следует производить механическим путем, исключая повреждение испытываемого участка.

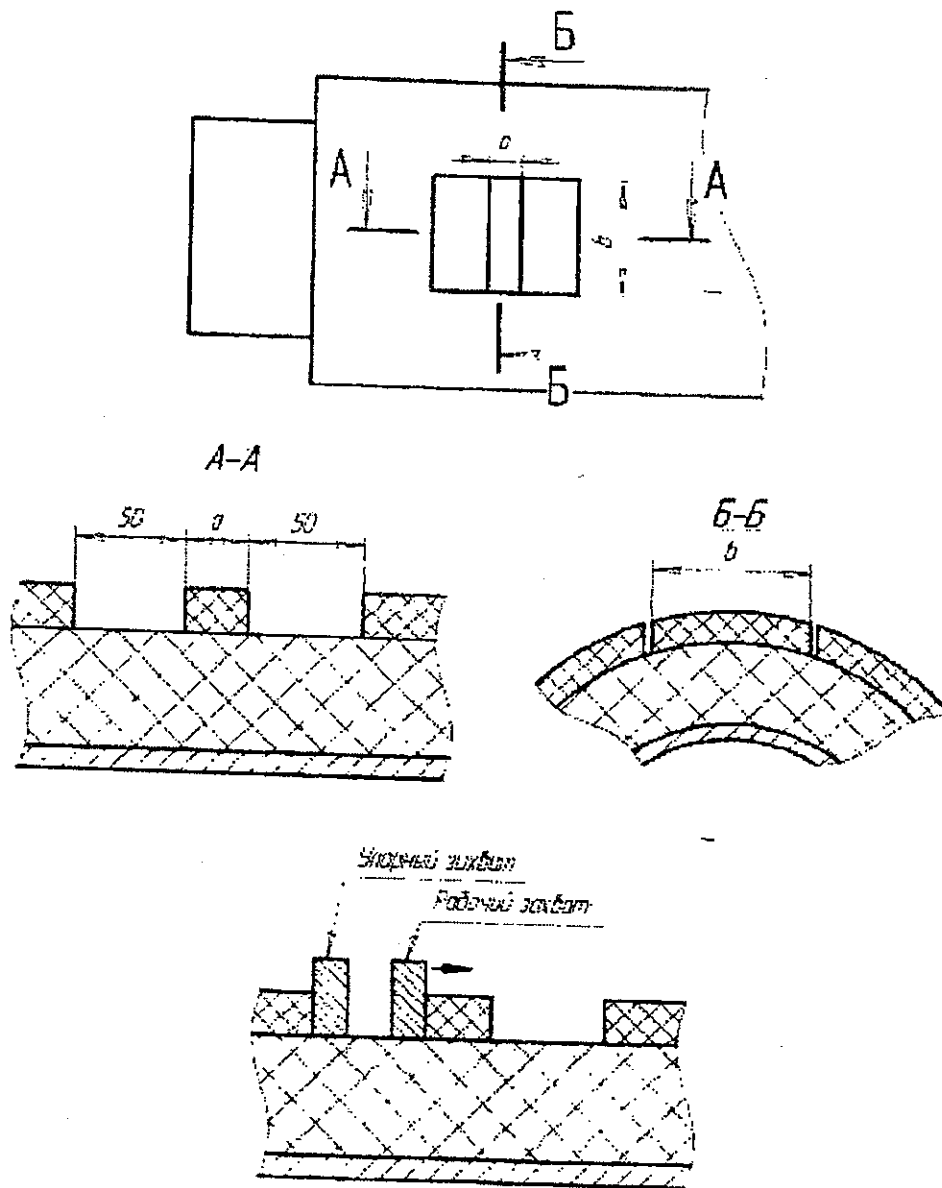


Рисунок В1 – Образцы для испытаний

При подготовке образцов глубина повреждения слоя ППУ не должна превышать 5 мм от внутренней поверхности оболочки.

Непосредственно перед испытанием трубу выдерживают в течение 4-х часов при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$.

Библиография

- [1] Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».
- [2] Правила разработки и утверждения стандартов организации НП «Российское теплоснабжение» ПР 1-2007/НП «РТ». -М, 2007. – 15 с.
- [3] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».
- [4] СТО НП «РТ» 70264433-4-3-2009 «Требования при транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях, приемке и хранении элементов трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей».
- [5] Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству П-6.
- [6] Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству П-7
- [7] ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».
- [8] СТО НП «РТ» 70264433-4-5-2010 «Требования по контролю качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ на тепловых сетях в ППУ изоляции».
- [9] СТО НП «РТ» 70264433-4-1-2008 «Методические указания при проведении торгов на выполнение работ по устройству тепловых сетей трубопроводами в пенополиуретановой изоляции».
- [10] СТО НП «РТ» 702644-4-6-2010 «Компенсаторы сильфонные и сильфонные компенсационные устройства для тепловых сетей. Общие технические требования».
- [11] Региональные методические документы «Устройство тепловых сетей в Санкт-Петербурге», РМД 41-11-2012 Санкт-Петербург.
- [12] ПБ 03-440-02 Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля.
- [13] РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.
- [14] СТО НП «РТ» 70264433-4-8-2012 Правила технической приемки Заказчиками элементов трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей от производителей/поставщиков.