ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898 108– 2009

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

Санкт-Петербург
2009

gost.e-ecolog.ru

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 **СТО 79814898 108-2009**

обозначение стандарта ЗАО «Институт «СЗЭМП»

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические требования

наименование стандарта

Утверждено и введено в действие приказом от 16 апреля 2010 г. № 15–У

Дата введения – 2010 – 05 – 01

Лист 12

Заменить «ОКП 31 1311» на «ОКП 69 3710».

Изменение произвести заменой листа.

Исполнитель Аверина Н.А.

ОКС 23.040.01
27.120.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТО 79814898 108–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические требования

Утверждено и введено в действие приказом

от 23 октября 2013 г. № 47-У

Дата введения – 2013–10–25

Раздел 2. Изменить наименования:

- ГОСТ 26349–84 на «Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные. Ряды»;

- ГОСТ 28338–89 на «Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды».

Раздел 3:

- пункт 3.1 изложить в новой редакции:

«3.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 95 111 [7].»;

- терминологические статьи 3.1.1–3.1.15 и пункт 3.2 исключить.

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1 Детали и элементы трубопроводов должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, СТО 79814898 109 [8]–СТО 79814898 127 [26], СТО 95 108 [27]–СТО 95 110 [29], рабочих чертежей разработчика стандарта, рабочих чертежей предприятия-изготовителя, согласованных (в случае разработки им собственной конструкции изделия) с разработчиком настоящего стандарта, и технических условий*.».

Пункты 4.2 и 6.3. Заменить СТО 79814898 110 [7] на СТО 79814898 110 [9].

Подпункт 11.1.2. Заменить СТО 79814898 109 [6] на СТО 79814898 109 [8].

Подпункт 8.2.2.2. Заменить слова: «...и ответвлений трубопроводов...» на «...сварных тройников, изготовленных из сварных труб (обечаек),...».

Подпункт 8.2.2.4. Заменить ПНАЭ Г-7-002 [9] на ПНАЭ Г-7-002 [30].

Подпункт 11.1.1. Заменить «8.1.4.2» на «8.2.2.2».

Элемент стандарта «Библиография» изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 2)

Библиография

[1] ПН АЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
[2] ПН АЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения
[3] ПН АЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля
[4] НП-045-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии"
[5] СНиП 3.05.05-84	Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
[6] ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
[7] СТО 95 111–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические условия
[8] СТО 79814898 109–2012	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат. Сортамент
[8] СТО 79814898 110–2012	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Соединения сварные. Типы и размеры
[10] СТО 79814898 111–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена крутоизогнутые. Конструкция и размеры
[11] СТО 79814898 112–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена секторные. Конструкция и размеры
[12] СТО 79814898 113–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена гнутые. Конструкция и размеры
[13] СТО 79814898 114–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры

(Продолжение см. с. 3)

[14] СТО 79814898 115–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Переходы бесшовные. Конструкция и размеры
[15] СТО 79814898 116–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа(22 кгс/см²). Переходы точёные. Конструкция и размеры
[16] СТО 79814898 117–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Переходы сварные листовые. Конструкция и размеры
[17] СТО 79814898 118–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Кольца подкладные. Конструкция и размеры
[18] СТО 79814898 119–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Ответвления трубопроводов. Конструкция и размеры
[19] СТО 79814898 120–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники равнопроходные сверлёные. Конструкция и размеры
[20] СТО 79814898 121–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники переходные с усиленным штуцером. Конструкция и размеры
[21] СТО 79814898 122–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Штуцеры. Конструкция и размеры
[22] СТО 79814898 123–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Штуцера для ответвлений. Конструкция и размеры
[23] СТО 79814898 124–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры
[24] СТО 79814898 125–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры
[25] СТО 79814898 126–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры

(Продолжение см. с. 4)

[26] СТО 79814898 127–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 108–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Фланцы плоские приварные. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 109–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Фланцы плоские приварные с рёбрами. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 110–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Заглушки фланцевые. Основные размеры
[30] ПН АЭ Г-7-002-86	Нормы расчёта на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (г. Белгород)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

4 ВЗАМЕН СТО 79814898 103–2008

Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте gost.e-ecolog.ru

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

Введение

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях, оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2010 – 02 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к изготовлению деталей и элементов трубопроводов атомных станций (АС) из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса, транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок – ПНАЭ Г-7-008 [1], утвержденными Госатомэнергонадзором СССР, к группам В и С.

Стандарт соответствует требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1], основным положениям по сварке и наплавке оборудования и трубопроводов АС – ПНАЭ Г-7-009 [2] и правилам контроля сварных соединений и наплавок – ПНАЭ Г-7-010 [3], утвержденным Госатомэнергонадзором СССР.

Требования настоящего стандарта могут быть также применены к изготовлению деталей и элементов трубопроводов АС, на которые распространяют своё действие федеральные нормы и правила НП-045 [4], утвержденные Госатомнадзором России, строительные нормы и правила СНиП 3.05.05 [5], утвержденные Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [6], утвержденные Госгортехнадзором России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.101–68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 5632–72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 26349–84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные. Ряды

(Измененная редакция. Изм. № 2)

ГОСТ 28338–89 Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Издание официальное

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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.

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 95 111 [7].

(Измененная редакция. Изм. № 2)

4 Общие положения

4.1 Детали и элементы трубопроводов должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, СТО 79814898 109 [8]–СТО 79814898 127 [26], СТО 95 108 [27]– СТО 95 110 [29], рабочих чертежей разработчика стандарта, рабочих чертежей предприятия-изготовителя, согласованных (в случае разработки им собственной конструкции изделия) с разработчиком настоящего стандарта, и технических условий *.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

4.2 Изготовление деталей и элементов трубопроводов должно осуществляться по производственно-технологической документации (ПТД), а контроль их качества – по производственно-контрольной документации (ПКД), разрабатываемым предприятием-изготовителем (монтажной организацией) в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ПНАЭ Г-7-008 [1], ПНАЭ Г-7-009 [2], ПНАЭ Г-7-010 [3], СТО 79814898 110 [9] и технических условий.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

4.3.Регламентируемые ПТД и ПКД операции должны выполняться квалифицированным и аттестованным на их выполнение персоналом.

4.4 Допускается объединение ПКД с ПТД.

.

* В дальнейшем вся перечисленная документация именуется нормативно-технической (НТД).

5 Требования к материалам и полуфабрикатам

5.1 Для изготовления деталей и элементов трубопроводов следует применять основные материалы (полуфабрикаты) по СТО 79814898 109 [8] и сварочные материалы, допущенные к применению ПНАЭ Г-7-009 [2].

5.2 Качество и характеристики полуфабрикатов и сварочных материалов должны удовлетворять требованиям стандартов (технических условий) на их поставку и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

5.3 Предприятие-изготовитель трубопроводов должно осуществлять входной контроль качества поступающих полуфабрикатов и сварочных материалов в номенклатуре и объёме, устанавливаемых ПТД в соответствии с техническими условиями на изделия и ПНАЭ Г-7-010 [3] (раздел 6).

5.4 Внутризаводское складирование, хранение и транспортирование полуфабрикатов и сварочных материалов должно производиться по инструкции предприятия-изготовителя, разработанной с учетом требований стандартов и технических условий на полуфабрикаты и сварочные материалы, а также ПНАЭ Г-7-009 [2] и технических условий.

6 Требования к конструкции

6.1 Конструкция деталей и элементов трубопроводов должна соответствовать требованиям НТД.

6.2 Предельные отклонения размеров деталей и сборочных единиц трубопроводов должны соответствовать величинам, установленным в НТД.

6.3 Допустимые смещения внутренних и наружных кромок в стыковых сварных соединениях не должны превышать значений установленных СТО 79814898 110 [9].

(Измененная редакция. Изм. № 2)

6.4 Расположение сварных швов в элементах трубопроводов должно соответствовать требованиям НТД.

6.5 Значение механических свойств металла деталей и элементов (и их деталей) трубопроводов, вне зависимости от способа их изготовления, а также механических свойств сварных соединений должны соответствовать требованиям стандартов (технических условий) на основной металл полуфабрикатов, из которых изготовлены эти детали и элементы.

6.6 Качество поверхностей деталей и элементов должно соответствовать требованиям технических условий. Допустимые дефекты поверхностей и следы их зачистки не должны утонять стенки деталей и сборочных единиц трубопроводов сверх величин, определяемых настоящим стандартом или техническими условиями.

6.7 Для деталей и сборочных единиц, утонение стенки которых не регламентировано настоящим стандартом или техническими условиями, толщина стенки должна быть в пределах значений установленных стандартами (техническими условиями) на полуфабрикаты, из которых они изготовлены.

6.8 Поверхностные и внутренние дефекты сварных швов не должны превышать норм установленных ПНАЭ Г-7-010 [3] (раздел 11) и техническими условиями на изделие.

7 Требования по устойчивости к внешним воздействиям

7.1 Требования к противокоррозионной защите наружных поверхностей деталей и сборочных единиц трубопроводов определяются техническими условиями.

8 Требования к надежности

8.1 Параметры применения

8.1.1 Рабочие параметры применения деталей и элементов трубопроводов групп В и С по ПНАЭ Г-7-008 [1], не должны превышать расчётных величин, приведённых в таблице 1.

Рабочее давление среды выбирается в зависимости от условного давления, указанного в стандартах настоящего сборника для каждой детали или элемента, и температуры среды.

Таблица 1

Обозначение условного давления	Значение условного давления PN, МПа (кгс/см²)	Расчётное давление, МПа (кгс/см²), при наибольшей температуре среды, °С	
		200	300
PN 25	2,50 (25,0)	2,2* (22,0*)	2,2* (22,0*)
PN 16	1,60 (16,0)	1,6 (16,0)	1,4 (14,0)
PN 10	1,00 (10,0)	1,0 (10,0)	0,9 (9,0)
PN 6,3	0,63 (6,3)	0,6 (6,0)	0,54 (5,4)
PN 4	0,40 (4,0)	0,4 (4,0)	0,35 (3,5)
* Верхняя граница (не включая).			

8.2 Надёжность и ресурс

8.2.1 Детали и элементы трубопроводов, при выполнении всех требований настоящего

стандарта, должны сохранять исправное и работоспособное состояние после транспортирования и хранения.

8.2.2 Детали и элементы трубопроводов должны выдерживать гидроиспытания на прочность и плотность, выполняемые в соответствии с указаниями ПНАЭ Г-7-008 [1], настоящего стандарта и технических условий.

8.2.2.1 При определении величины давления гидравлических испытаний (пробного давления), проводимых на предприятии-изготовителе, величину расчётного давления определяют по таблице 1 при температуре 300 °С – для трубопроводов на PN 25 и 200 °С – для остальных.

8.2.2.2 Для секторных колен, сварных переходов и сварных тройников, изготовленных из сварных труб (обечаек) группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1], применение которых ограничено по параметрам ($Pp \leqslant 1{,}57$ МПа, $t \leqslant 100$ °С), допускается уменьшение величины пробного давления, но не более чем до 2,17 МПа (22,1 кгс/см^2).

(Измененная редакция. Изм. № 2)

8.2.2.3 При определении величины давления гидравлических испытаний, проводимых на монтаже, величину рабочего давления определяют согласно данным проекта трубопровода.

8.2.3 Срок службы деталей и сборочных единиц в составе трубопроводов с рабочими параметрами среды, не превышающими указанных в п.8.1, должен быть не менее назначенного, определяемого техническими условиями в зависимости от рабочих параметров и коррозионной активности среды.

8.2.4 Выбор основных размеров деталей и сборочных единиц произведен по внутреннему давлению согласно разделу 4 норм расчёта на прочность – ПНАЭ Г-7-002 [30], утвержденных Государственным комитетом по использованию атомной энергии СССР и Государственным комитетом по надзору за безопасным ведением работ в атомной энергетике СССР, исходя из коррозионного утонения металла изделий от воздействия рабочей среды и дезактивирующих композиций за 60 лет эксплуатации:

(Измененная редакция. Изм. № 2)

- 0,1 мм – для всех трубопроводов основных и вспомогательных систем на $Pp<2{,}2$ МПа при рабочей температуре (t) не выше 300 °С;

-0,1 мм – для вспомогательной системы на $Pp=1{,}6$ МПа, при рабочей температуре (t) от 30 до 50 °С из стали марки 10Х17Н13М2Т;

- 1,1 мм – для трубопроводов особых вспомогательных систем на $Pp=0{,}8$ МПа при $t=100$ °С;

- 1,1 мм – для трубопроводов особых вспомогательных систем с периодическим режимом работы на $Pp=1{,}6$ МПа при $t \leqslant 50$ °С;

- 1,4 мм – для трубопроводов особых вспомогательных систем спецканализации с периодическим режимом работы на $Pp<0{,}6$ МПа при $t=80$ °С.

9 Требования при изготовлении

9.1 Детали и элементы трубопроводов должны изготовляться методами, предусмотренными техническими условиями и соответствующими технологическими процессами.

9.2 Исправление дефектов сварных соединений должно производиться по ПТД на исправление типовых дефектов, разрабатываемой с соблюдением требований ПНАЭ Г-7-009 [2] (пункт 9.2) и технических условий.

9.3 ПТД на сборку и сварку должна предусматривать автоматическую сварку максимально возможного количества сварных соединений.

9.4 Необходимость дополнительной (послеоперационной) термической обработки деталей и сборочных единиц трубопроводов определяется техническими условиями и отражается в ПТД.

Необходимость и вид термической обработки сварных соединений определяется ПТД.

10 Методы и объём контроля

10.1 Виды контроля деталей и элементов трубопроводов устанавливаются техническими условиями.

10.2 Методы и объём контроля сварных соединений назначаются в зависимости от категории сварного соединения, определяемой проектировщиком трубопровода.

10.3 Методы и объём неразрушающего контроля сварных соединений деталей и элементов трубопроводов выбираются согласно таблице 2.

Методы и объёмы остальных видов контроля сварных соединений устанавливаются техническими условиями.

10.3.1 Радиографический контроль (РГК) сварных соединений IIв и IIIс категорий, предназначенных для работы под давлением до 0,07 МПа, допускается не проводить.

10.3.2 Радиографический контроль сварных соединений трубопроводов IIIв и IIIс категорий с номинальным наружным диаметром до 200 мм включительно при номинальной толщине стенки

менее 15 мм разрешается выполнять в половинном, по сравнению с указанным в таблице 2, объёме.

10.3.3 Сварные соединения, выполненные присадочными материалами, содержащими ниобий, подлежат сплошному капиллярному контролю.

10.3.4 Угловые сварные соединения приварки штуцеров и труб, при их номинальном внутреннем диаметре менее 15 мм ($DN \leqslant 15$), радиографическому контролю не подлежат.

10.4 Разрушающий контроль при проверке качества сварочных материалов выполняется согласно разделам 6 и 10 ПНАЭ Г-7-010 [3].

10.5 Гидравлические испытания деталей и элементов трубопроводов проводят в соответствии с указаниями ПНАЭ Г-7-008 [1] (раздел 5).

Таблица 2 – Методы и объёмы неразрушающего контроля сварных соединений деталей и элементов трубопроводов

В процентах

Сварные соединения	Категория сварного соединения по ПН АЭ Г-7-010 [3]	Объём контроля			
		Визуального и измерительного	Капиллярного	Радиографического*	
				Dн⩽325 мм	Dн>325 мм
труб и деталей из стали аустенитного класса между собой	IIв	100	–	50	100
	IIIв			25**	50
	IIIс			10**	25
труб и деталей из стали аустенитного класса с трубами и деталями из сталей перлитного класса	IIв	100	50***	100	100
	IIIв		10***		
	IIIс				

* См. 10.3.1
** См. 10.3 .2
*** См. 10.3.3

10.6 Гидравлические испытания деталей и элементов трубопроводов допускается не проводить, если предприятие – изготовитель:

- осуществляет гидравлические испытания этих изделий в составе укрупнённых сборочных единиц (блоков);

- выполняет сплошной радиографический контроль всех сварных соединений и дополнительный капиллярный контроль механически обработанных поверхностей (расточек, переходов, гибов труб и т. п.) в объёме не менее 5 % и ультразвуковой (УЗК) или радиографический контроль металла в зонах концентрации напряжений и в зонах, подвергавшихся деформации более 5 % при изготовлении, в объёме:

- не менее 25 % – для деталей, предназначенных для трубопроводов, сварные соединения которых отнесены ПНАЭ Г-7-010 [3] к категории IIв, и элементов, содержащих сварные соединения той же категории;

- не менее 10 % – для деталей, предназначенных для трубопроводов, сварные соединения которых отнесены ПНАЭ Г-7-010 [3] к категориям IIIв и IIIс, и элементов, содержащих сварные соединения той же категории.

Для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1] указанный дополнительный контроль допускается не проводить.

Для деталей, поставляемых отдельно от блоков, в случае, когда категория сварных соединений трубопровода, на котором они будут применены, заранее неизвестна, дополнительный контроль проводится в объёме 25 % только для деталей трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1].

10.7 Необходимые средства контроля сварных соединений и методика их применения определяются производственно-контрольной документацией (ПКД) и техническими условиями.

11 Маркировка и упаковка

11.1 Маркировка деталей и элементов трубопроводов должна соответствовать требованиям НТД и настоящего стандарта.

11.1.1 Секторные колена, сварные переходы и ответвления трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1], применение которых ограничено по параметрам (см.8.2.2.2) должны иметь дополнительную маркировку – «100 °С», размещаемую после рабочего давления через косую дробь.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Примеры

1 Колено В 45° – 426 × 8 – Рр16/100 °С – IIIс 38 СТО 79814898 112–2009

2 Колено В 45° – 426 × 8 – Рр16/100 °С – IIв 38 СТО 79814898 112–2009

3 Переход В 500×300 – Рр16/100 °С – IIIс 06 СТО 79814898117–2009

11.1.2 Детали и элементы трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], изготовляемые из труб по 4.3.2.1 СТО 79814898 109 [8] должны иметь дополнительную маркировку – «100 °С», размещаемую после условного давления через косую дробь.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Пример – Колено С 90° – 219×11 – PN 25 /100 °С 07 СТО 79814898 111–2009

11.2 Требования к упаковке, хранению и транспортированию деталей и элементов трубопроводов определяются техническими условиями.

12 Дополнительные требования к конкретным видам изделий

12.1 Детали и элементы трубопроводов вспомогательных систем, за исключением трубопроводов раствора серной кислоты с концентрацией от 3 до 5 %, должны быть изготовлены из стали марки 08Х18Н10Т по ГОСТ 5632.

12.1.1 Остальные требования к конкретным деталям и элементам трубопроводов устанавливаются техническими условиями.

13 Заключение

13.1 В обоснованных случаях допускаются отступления от требований разделов 5–12, если они согласованы разработчиком настоящего стандарта.

13.2 Отступления от требований стандартов настоящего сборника должны быть согласованы с его разработчиком.

Библиография

[1] ПН АЭ Г-7-008-89 — Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

[2] ПН АЭ Г-7-009-89 — Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения

[3] ПН АЭ Г-7-010-89 — Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля

[4] НП-045-03 — Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии"

[5] СНиП 3.05.05-84 — Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

[6] ПБ 03-585-03 — Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

[7] СТО 95 111–2013 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические условия

[8] СТО 79814898 109–2012 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат. Сортамент

[8] СТО 79814898 110–2012 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Соединения сварные. Типы и размеры

[10] СТО 79814898 111–2009 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена крутоизогнутые. Конструкция и размеры

[11] СТО 79814898 112–2009 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена секторные. Конструкция и размеры

[12] СТО 79814898 113–2009 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена гнутые. Конструкция и размеры

[13] СТО 79814898 114–2009 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры

[14] СТО 79814898 115–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Переходы бесшовные. Конструкция и размеры

[15] СТО 79814898 116–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа(22 кгс/см²). Переходы точёные. Конструкция и размеры

[16] СТО 79814898 117–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Переходы сварные листовые. Конструкция и размеры

[17] СТО 79814898 118–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Кольца подкладные. Конструкция и размеры

[18] СТО 79814898 119–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Ответвления трубопроводов. Конструкция и размеры

[19] СТО 79814898 120–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники равнопроходные сверлёные. Конструкция и размеры

[20] СТО 79814898 121–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники переходные с усиленным штуцером. Конструкция и размеры

[21] СТО 79814898 122–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Штуцеры. Конструкция и размеры

[22] СТО 79814898 123–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Штуцера для ответвлений. Конструкция и размеры

[23] СТО 79814898 124–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры

[24] СТО 79814898 125–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры

[25] СТО 79814898 126–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры
[26] СТО 79814898 127–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 108–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Фланцы плоские приварные. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 109–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Фланцы плоские приварные с рёбрами. Конструкция и размеры
[7] СТО 95 110–2013	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Заглушки фланцевые. Основные размеры
[30] ПН АЭ Г-7-002-86	Нормы расчёта на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

(Измененная редакция. Изм. № 2)

ОКС 23.040.01 ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: детали, элементы трубопроводов, технические требования

(Измененная редакция. Изм. № 1)

gost.e-ecolog.ru