СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ХРОМОМОЛИБДЕНОВАНАДИЕВЫХ СТАЛЕЙ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4{,}0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200 000 ЧАСОВ

Санкт-Петербург
2010

gost.e-ecolog.ru

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ХРОМОМОЛИБДЕНОВАНАДИЕВЫХ СТАЛЕЙ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4{,}0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200000 ЧАСОВ

СТО ЦКТИ 321.05-2009÷СТО ЦКТИ 321.08-2009,
СТО ЦКТИ 318.04-2009÷СТО ЦКТИ 318.06-2009,
СТО ЦКТИ 462.05-2009÷СТО ЦКТИ 462.08-2009,
СТО ЦКТИ 520.02-2009, СТО ЦКТИ 313.02-2009,
СТО ЦКТИ 720.15-2009÷СТО ЦКТИ 720.24-2009,
СТО ЦКТИ 038.02-2009, СТО ЦКТИ 839.05-2009,
СТО ЦКТИ 839.06-2009, СТО ЦКТИ 504.02-2009,
СТО ЦКТИ 530.02-2009, СТО ЦКТИ 837.01-2009

Санкт-Петербург
2010 год

«Утверждаю»
Зам. генерального директора
ОАО «НПО ЦКТИ»



А.В. Судаков

«4» октября 2009 г.

В соответствии с положением пункта 4.13 ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандарты организаций. Общие положения» предлагаются следующие организационно-технические мероприятия по подготовке и применению стандартов на детали и сборочные единицы для трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов (64 стандарта):

1. Стандарты 2009 года утверждения вводятся в действие с 01.05.2010 для нового проектирования трубопроводов тепловых станций.

2. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов тепловых станций 1982 года издания на ресурс 200 тыс. часов используются на переходный период до 30.04.2011 с применением ОСТ 24.125.60-89 в качестве общих технических требований для окончания работ по изготовлению элементов трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов по действующим договорам с заказчиками. Допускается использование стандартов 1982 года издания после 30.04.2011 г. для проведения ремонтных работ по замене ранее изготовленных трубопроводов.

3. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей на ресурс 100 тыс. часов остаются в действие без изменений (16 стандартов).

Зав. сектором НТД объектов
котлонадзора и стандартизации
энергооборудования
ОАО «НПО ЦКТИ» П.В. Белов

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2010 г.

Содержание

СТО ЦКТИ 321.05-2009 Отводы гнутые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 3

СТО ЦКТИ 321.06-2009 Отводы крутоизогнутые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 23

СТО ЦКТИ 321.07-2009 Отводы штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 31

СТО ЦКТИ 321.08-2009 Отводы штампосварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 37

СТО ЦКТИ 318.04-2009 Переходы точеные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 43

СТО ЦКТИ 318.05-2009 Переходы обжатые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 49

СТО ЦКТИ 318.06-2009 Переходы штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 59

СТО ЦКТИ 462.05-2009 Штуцера для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры. 65

СТО ЦКТИ 462.06-2009 Штуцера для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 73

СТО ЦКТИ 462.07-2009 Патрубки блоков с соплами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 81

СТО ЦКТИ 462.08-2009 Штуцера для отбора импульса давления в блоках с соплами паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 93

СТО ЦКТИ 520.02-2009 Кольца подкладные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 99

СТО ЦКТИ 313.02-2009 Соединения штуцерные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 105

СТО ЦКТИ 720.15-2009 Тройники равнопроходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 115

СТО ЦКТИ 720.16-2009 Тройники переходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 121

СТО ЦКТИ 720.17-2009 Тройники равнопроходные сварные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 127

СТО ЦКТИ 720.18-2009 Тройники переходные сварные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 133

СТО ЦКТИ 720.19-2009 Тройники переходные сварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 139

СТО ЦКТИ 720.20-2009 Тройники равнопроходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 145

СТО ЦКТИ 720.21-2009 Тройники переходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 151

СТО ЦКТИ 720.22-2009 Тройники равнопроходные штампованные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 157

СТО ЦКТИ 720.23-2009 Тройники переходные кованые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 163

СТО ЦКТИ 720.24-2009 Тройник равнопроходный кованый для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 169

СТО ЦКТИ 038.02-2009 Ответвления паропроводов тепловых станций. Типы..... 175

СТО ЦКТИ 839.05-2009 Блоки с соплами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 185

СТО ЦКТИ 839.06-2009 Сопла блоков для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 193

СТО ЦКТИ 504.02-2009 Донышки приварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 199

СТО ЦКТИ 530.02-2009 Бобышки для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры 207

СТО ЦКТИ 837.01-2009 Реперы для контроля остаточной деформации ползучести трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... 215

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
318.05–
2009

ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»

Рабочая группа
от ОАО «НПО ЦКТИ»: СУДАКОВ А.В., ГАВРИЛОВ С.Н., БЕЛОВ П.В., ТАБАКМАН М.Л., СМИРНОВА И.А.
от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОИСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора ОАО "НПО ЦКТИ" № 373 от 14 декабря 2009 г.

4 ВЗАМЕН ОСТ 108.318.19-82; ОСТ 108.318.21-82; ОСТ 108.318.22-82

5 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ

Конструкция и размеры

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые для паропроводов тепловых станций из труб сталей марок 12Х1МФ и 15Х1М1Ф по ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030-00212179, а исполнений 17, 18, 48 и 49 – по ТУ 3-923 или ТУ 1310-030-00212179.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для паропроводов I категории (по классификации "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды") тепловых станций с абсолютным давлением и температурой пара:

p = 25,01 МПа, t = 545°С
p = 13,73 МПа, t = 560°С
p = 13,73 МПа, t = 545°С
p = 13,73 МПа, t = 515°С
p = 4,02 МПа, t = 545°С

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ТУ 3-923-75 Трубы котельные бесшовные механически обработанные из конструкционной марки стали. Технические условия

ТУ 14-3Р-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **переход**: Деталь, предназначенная для плавного изменения диаметра трубопровода.

3.1.2 **исполнение**: Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях, определяющих их технические характеристики и применяемость.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция, основные размеры и материал переходов должны соответствовать указанным на рисунках 1-6 и в таблице 1.

4.2 Предельные отклонения наружного диаметра D_a и толщины стенки s необжатого конца перехода - по ТУ 14-3Р-55, ТУ 1310-030-00212179 или ТУ 3-923.

4.3 Допускается изготовление переходов с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

5 Технические требования

5.1 Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по СТО ЦКТИ 10.003.

5.2 При длине обточки l_1, превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45°.

5.3 Рекомендуемый размер прямых участков l_2 уточняется предприятием-изготовителем при разработке технологического процесса изготовления.

Допускается изготовление подкатанной части перехода и без прямых участков.

5.4. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

5.5 Расточку диаметром d_{p1} допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом 15° max.

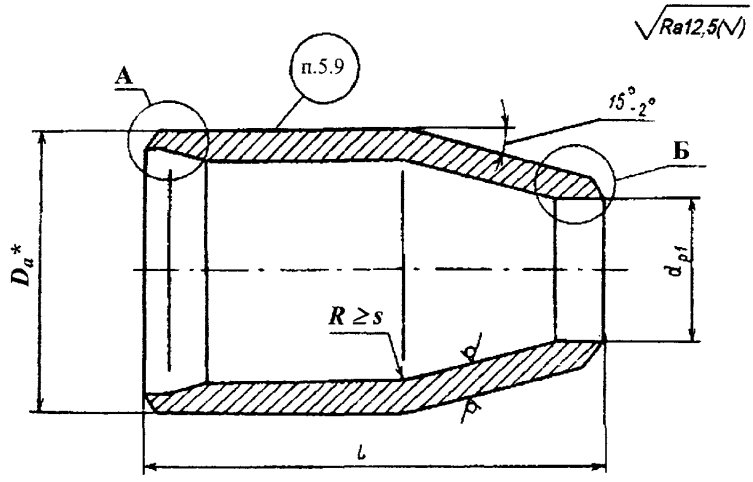
5.6 Масса переходов, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

5.7 Маркировка и остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

5.8 Пример условного обозначения перехода исполнения 02 с условными проходами D_y100 и d_y65:

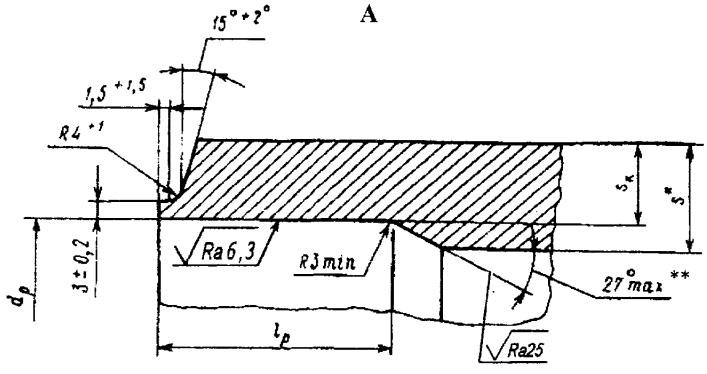
ПЕРЕХОД 100х65 02 СТО ЦКТИ 318.05

5.9 Пример маркировки: 02 СТО 318.05 | Товарный знак |



* Размер для справок

Рисунок 1

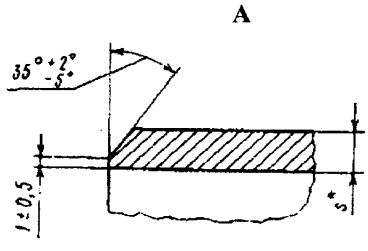


Остальное - см. рисунок 1

* Размер для справок

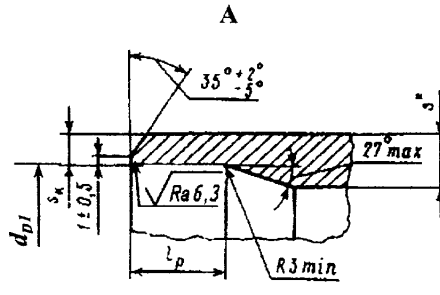
** Для исполнений 01÷18, 20÷25, 27÷32, 51÷53 допускается угол выхода не более 15 град

Рисунок 2



Остальное - см. рисунок 1

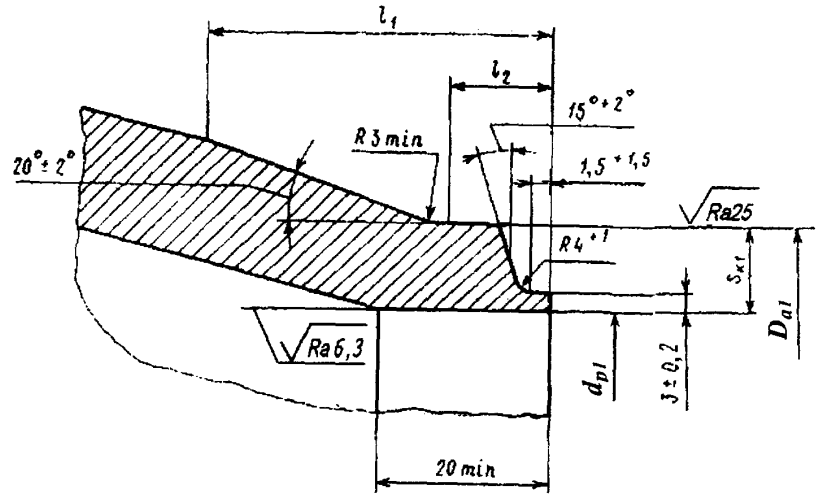
Рисунок 3



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 4

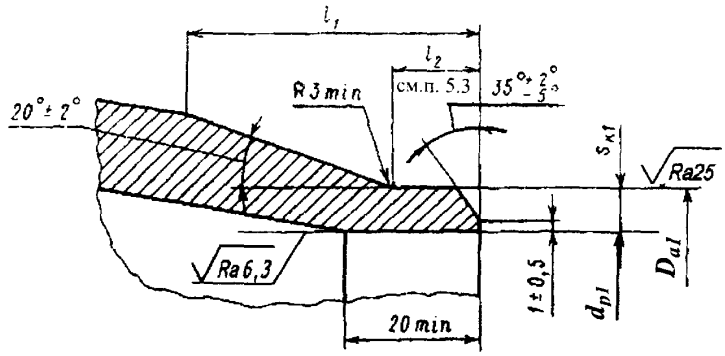
Б



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 5

Б



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 6

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Рисунок А	Рисунок Б	Условный проход D_y	Условный проход d_y	Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб		D_a*	D_{a1} номин	D_{a1} пред. откл.	d_p номин	d_p пред. откл.	d_{p1} номин	d_{p1} пред. откл.	s*	s_k не менее	s_{k1} не менее	L номин	L пред. откл.	l_p номин	l_p пред. откл.	l_2	Марка стали	Масса, кг
p = 25,01 МПа, t = 545°С																							
(01)	2	6	65	32	108x22	57x12	108	57	+2 −1	67	−0,46	33	+0,62	22	18,7	9,5	260	±5	60	±5	20	15Х1М1Ф	12,2
02			100	65	159x32	108x22	159	108		97	+0,54	67	−0,46	32	27,0	18,7	320		70				33,8
03			125	100	194x38	159x32	194	159	+2 −1	120		97		38	33,0	27,0			80		25		49,4
04			150		245x48		245			151				48	42,0		450		85				110,7
05				125		194x38		194	+3 −1			120	+0,54			33,0	400						98,4
06			175	100	273x50	159x32	273	159	+2 −1	175	+0,63	97		50	46,0	27,0	500						145,0
07				125		194x38		194	+3 −1			120				33,0	450						131,0
08				150	273x50	245x48		245				151				42,0	400						116,0
09			200		325x60		325			208			+0,63	60	54,0		550		100		30		227,9
10	2	5		175		273x50		273	+4 −1			175				46,0	460						190,6
11			225	150	377x70	245x48	377	245	+3 −1	240	+0,72	151		70	63,0	42,0	640		110				359,0
12				175		273x50		273	+4 −1			175				46,0	620						348,0
13				200		325x60		325				208	+0,72			54,0	520						292,0
14			250	175	426x80	273x50	426	273	+4 −1	270	+0,81	175	+0,63	80	73,0	46,0	700		50		35		504,5
15				200		325x60		325				208	+0,72			54,0	600						432,4
16				225		377x70		377				240				63,0	500						360,3
(17)			300		465x80		465			308					74,5		580						465,9
(18)				250		426x80		426				270	+0,81			73,0	500				40		401,7
p = 13,73 МПа, t = 560°С																							
19	3	6	50	32	76x13	57x10	76	57	+2 −1	-	-	37	+0,62	13	-	9,0	160	±2	-	-	15	12Х1МФ	3,3
20	4		100	50	133x20	76x13	133	76		94	+0,54	50		20	17,3	11,5	260	±5	70	+5	20		14,6
21			150	100	219x36	133x20	219	133	+2 −1	149	+0,63	94	+0,54	36	31,2	17,3	400		75		23	12Х1МФ	69,0
22						159x28		159				105				21,3					25		69,0
23	2	5	200	150	273x36	219x32	273	219	+3 −1	203	+0,72	156	+0,63	36	31,5	28,0	360	±5		+5	22	15Х1М1Ф	80,5
24			300		377x50		377			281	+0,81			50	44,3		580		85				248,0
25				200		273x36		273	+4 −1			203	+0,72			31,5	500						214,0
p = 13,73 МПа, t = 545°С																							
26	3	6	50	40	76x11	57x9	76	57	+2 −1	-	-	39	+0,62	11	-	8,5	160	±2	-	-	15	12Х1МФ	3,1
27	4		100	50	133x19	76x11	133	76		97	+0,54	54		19	15,3	10,0	260	±5	65	+5	20		15,0
28			175	100	219x28	133x19	219	133	+2 −1	164	+0,63	97	+0,54	28	24,0	15,3	380		65		20	12Х1МФ	54,0
29				125		159x22		159				117				19,8	400				25		56,0
30	2	5	200	175	273x32	219x28	273	219	+3 −1	211	+0,72	164	+0,63	32	27,3	24,0	360	±5	70	+5	22	15Х1М1Ф	73,0
31			250		325x38		325			251	+0,81			38	32,3		520		80				149,0
32				200		273x32		273	+4 −1			211	+0,72			27,3	380						109,0

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Рисунок А	Рисунок Б	Условный проход D_y	Условный проход d_y	Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб		D_a*	D_{a1} номин	D_{a1} пред. откл.	d_p номин	d_p пред. откл.	d_{p1} номин	d_{p1} пред. откл.	s*	s_k не менее	s_{k1} не менее	L номин	L пред. откл.	l_p номин	l_p пред. откл.	l_2	Марка стали	Масса, кг
p=4,02 МПа, t=545°С																							
33	4	6	65	50	76x5	57x4,5	76	57	+3	66	+0,46	48	+0,39	13	4,5	3,2	160	±2	40	+5	15	12Х1МФ	3,2
(34)			100		108x7		108			96	+0,54			22	4,6	3,2	250	±5			12	15Х1М1Ф	11,9
35			125	100	133x8	108x7	133	108		119		96	+0,54	20	5,5	4,6	200	±2			15	12Х1МФ	11,8
36			150		159x9		159			142	+0,63			13	7,2		230	±5	45				11,5
37		5		125		133x8		133	+2 -1			119		16		5,5							13,0
38			175	150	194x10	159x9	194	159		176		142	+0,63	20	6,4	7,2	350		50				21,0
39			200		219x11		219			199	+0,72			28	7,5							12Х1МФ	49,1
40			250		273x13		273			248				22	9,9		420						61,0
41			300	250	325x15	273x13	325	273		297	+0,81	248	+0,72	26	12,1	9,9	350		65				71,7
42	2		350		377x18		377			343	+0,89			24	13,8		440						98,4
43			400		426x20		426			388					15,5		510		70				129,0
44				350		377x18		377	+4 -1			343	+0,89			13,8	350				17		89,1
45			400	250	465x22	273x13	465	273		424	−0,97	248	+0,72	27	16,3	9,9	600		60		15		187,3
46				350		377x18		377				343	+0,89			13,8	400				17		124,8
47				400		426x20		426				388				15,5	390						121,7
48			500		530x25		530			484				40	17,0		460						238,0
49				450		465x22		465				424	+0,97			16,3	400				20	15Х1М1Ф	207,0
p = 13,73 МПа, t = 515°С																							
50	4	6	100	65	133x14	76x9	133	76		106	−0,54	58	+0,46	20	11,5	8,0	260		50				15,4
51			125	100	159x16	133x14	159	133		128		106	+0,54	16	13,4	11,5	230		60		15		13,8
52			150		194x20		194		+2 -1	156	+0,63			20	16,5		300		70				27,4
53				125		159x16		159				128	+0,63			13,4	230				17		21,0
54			175	100	219x22	133x14	219	133		176		106	+0,54	28	18,5	11,5	380	±5	60	+5	15	12Х1МФ	53,3
55				125		159x16		159				128	+0,63			13,4	340				17		47,7
56				150		194x20		194	+3 -1			156				16,5	280						39,3
57	2	5	225	125	273x26	159x16	273	159	+2 -1	222	+0,72	128		32	22,5	13,4	420		65				85,0
58				150		194x20		194				156				16,5	360						73,0
59				175		219x22		219	+3 -1			176				18,5					20		72,9
60			250		325x32		325			263	+0,81			38	27,0		500		70				143,0
61				225		273x26		273				222	+0,72			22,5	380						108,8
62			350		426x38		426		+4 -1	354	+0,89				31,6		540		80			15Х1М1Ф	209,0
63				250		325x32		325				263	+0,81			27,0	440				22		171,0

* Размеры для справок

УДК 621.311.22:621.646 Е 26 ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, паропроводы, переходы обжатые, конструкция, размеры, материалы

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Срок введения изменений	Подпись	Дата
	Измененных	Заменен-ных	Новых	Аннулиро-ванных				

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90 1/8
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 31,5. Заказ № 54. Тираж 100.

Издательство ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ОАО "НПО ЦКТИ"	Отдел №24	Извещение БВАИ.99-2012	СТО ЦКТИ 318.05-2009	
ДАТА ВЫПУСКА		Приказ ОАО "НПО ЦКТИ" № 149 от 25.04.2012	Лист	Листов 1
ПРИЧИНА		Предложение ОАО «НПО ЦКТИ»		Код 9
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		Не отражается		
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ		По графику ТПП		
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ		----------		
РАЗОСЛАТЬ		ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ», ОАО «ЗиО», ОАО «Красный котельщик», ОАО «Сибэнергомаш», БиКЗ		
ПРИЛОЖЕНИЕ		----------		

ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
1	

1. Предисловие. В пункт 4 дополнительно включить ссылку на ОСТ 318.20-82.

СОСТАВИЛ	Табакман М.Л.		17.04.12	НОРМО-КОНТРОЛЕР	Кубышкин А.П.		12.04.2012
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС							

gost.e-ecolog.ru