





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 УГЛЕРОДИСТЫХ И КРЕМНЕМАРГАНЦОВИСТЫХ СТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4,0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200000 ЧАСОВ

СТО ЦКТИ 321.01-2009÷СТО ЦКТИ 321.04-2009,  
СТО ЦКТИ 318.01-2009÷СТО ЦКТИ 318.03-2009,  
СТО ЦКТИ 462.01-2009÷СТО ЦКТИ 462.04-2009,  
СТО ЦКТИ 520.01-2009, СТО ЦКТИ 313.01-2009,  
СТО ЦКТИ 720.01-2009÷СТО ЦКТИ 720.14-2009,  
СТО ЦКТИ 038.01-2009,  
СТО ЦКТИ 839.01-2009÷СТО ЦКТИ 839.04-2009,  
СТО ЦКТИ 504.01-2009, СТО ЦКТИ 530.01-2009,  
СТО ЦКТИ 724.01-2009

Санкт-Петербург  
2010 год

«Утверждаю»

Зам. генерального директора

О «НПО ЦКТИ»

А.В. Судаков

октябрь 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 321.01-2009 Отводы гнутые для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                         | 3   |
| СТО ЦКТИ 321.02-2009 Отводы гнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                      | 13  |
| СТО ЦКТИ 321.03-2009 Отводы крутоизогнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....              | 23  |
| СТО ЦКТИ 321.04-2009 Отводы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                | 33  |
| СТО ЦКТИ 318.01-2009 Переходы точечные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                  | 41  |
| СТО ЦКТИ 318.02-2009 Переходы обжатые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                   | 47  |
| СТО ЦКТИ 318.03-2009 Переходы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....              | 57  |
| СТО ЦКТИ 462.01-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                            | 63  |
| СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                            | 71  |
| СТО ЦКТИ 462.03-2009 Патрубки блоков с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....                          | 79  |
| СТО ЦКТИ 462.04-2009 Патрубки блоков с соплами и диафрагмами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....                 | 91  |
| СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....                                      | 99  |
| СТО ЦКТИ 313.01-2009 Соединения штуцерные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....               | 105 |
| СТО ЦКТИ 720.01-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....  | 115 |
| СТО ЦКТИ 720.02-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....      | 121 |
| СТО ЦКТИ 720.03-2009 Тройники равнопроходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....       | 127 |
| СТО ЦКТИ 720.04-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....        | 133 |
| СТО ЦКТИ 720.05-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....           | 141 |
| СТО ЦКТИ 720.06-2009 Тройники равнопроходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры ..... | 147 |

|   |     |
|---|-----|
| СТО ЦКТИ 720.07-2009 Тройники переходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                           | 153 |
| СТО ЦКТИ 720.08-2009 Тройники переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....                | 159 |
| СТО ЦКТИ 720.09-2009 Ответвления тройниковые переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 167 |
| СТО ЦКТИ 720.10-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....                      | 175 |
| СТО ЦКТИ 720.11-2009 Тройник равнопроходный штампованый с обжатием для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....               | 183 |
| СТО ЦКТИ 720.12-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры .....                         | 189 |
| СТО ЦКТИ 720.13-2009 Тройник равнопроходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры                                    | 195 |
| СТО ЦКТИ 720.14-2009 Тройник переходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры. ....                                  | 201 |
| СТО ЦКТИ 038.01-2009 Ответвления трубопроводов тепловых станций. Типы .....   | 207 |
| СТО ЦКТИ 839.01-2009 Блоки с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....  | 219 |
| СТО ЦКТИ 839.02-2009 Блок с соплом для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....   | 227 |
| СТО ЦКТИ 839.03-2009 Блок с диафрагмой для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....   | 233 |
| СТО ЦКТИ 839.04-2009 Диафрагмы блоков для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....   | 239 |
| СТО ЦКТИ 504.01-2009 Донышки приварные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры .....  | 245 |
| СТО ЦКТИ 530.01-2009 Бобышки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....   | 253 |
| СТО ЦКТИ 724.01-2009 Пробки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....  | 261 |



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

---

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

СТО ЦКТИ  
462.04–  
2009

---

**ПАТРУБКИ БЛОКОВ  
С СОПЛАМИ И ДИАФРАГМАМИ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ  
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

**Конструкция и размеры**

## Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "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.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.462.07-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ****ПАТРУБКИ БЛОКОВ С СОПЛАМИ И ДИАФРАГМАМИ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

Дата введения: 2010-05-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на патрубки блоков с соплами и диафрагмами, устанавливаемые на паропроводах тепловых станций с абсолютным давлением пара  $p = 4,31$  МПа и температурой  $t = 340^\circ\text{C}$ .

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

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

ОСТ 108.030.113-87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. Технические условия

ТУ 3-923-75 Трубы котельные бесшовные механически обработанные из конструкционной марки стали. 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 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция и размеры патрубков должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2 и в таблице 1.

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

**4 Технические требования**

4.1 Патрубки должны изготавливаться из двух частей – трубы (поз.2) и поковки (поз.1). Наименования деталей, входящих в патрубок, указаны в таблице 2.

4.2 Материал трубы – сталь марки 16ГС по ТУ 3-923 или ТУ 1310-030-00212179, материал трубы с камерой – поковка из стали марки 15ГС или 16ГС группы II категории Т по ОСТ 108.030.113.

4.3 Наплавленный металл – по СТО ЦКТИ 10.003.

4.4 Размеры швов устанавливаются предприятием-изготовителем в зависимости от толщины свариваемых элементов.

Нормы оценки качества сварного соединения согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

4.5 Масса патрубков, указанная в таблице 1, – расчетная, приведена для справки.

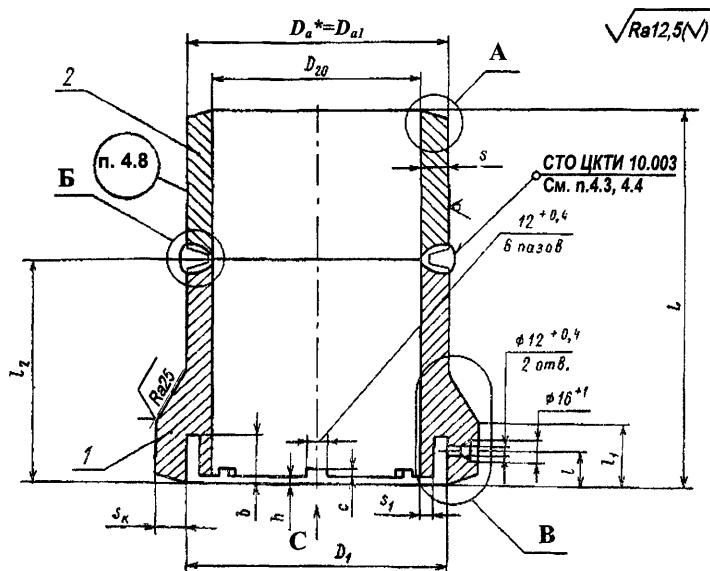
4.6 Остальные технические требования – по СТО ЦКТИ 10.003.

4.7 Пример условного обозначения патрубка исполнения 01 с условным проходом  $D_{\text{у}} 600$ :

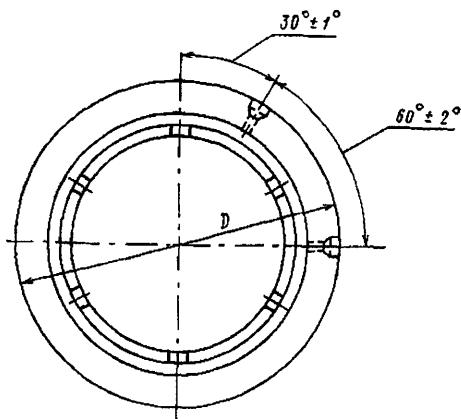
ПАТРУБОК 600 01 СТО ЦКТИ 462.04

4.8 Пример маркировки: 01 СТО 462.04

Товарный  
знак

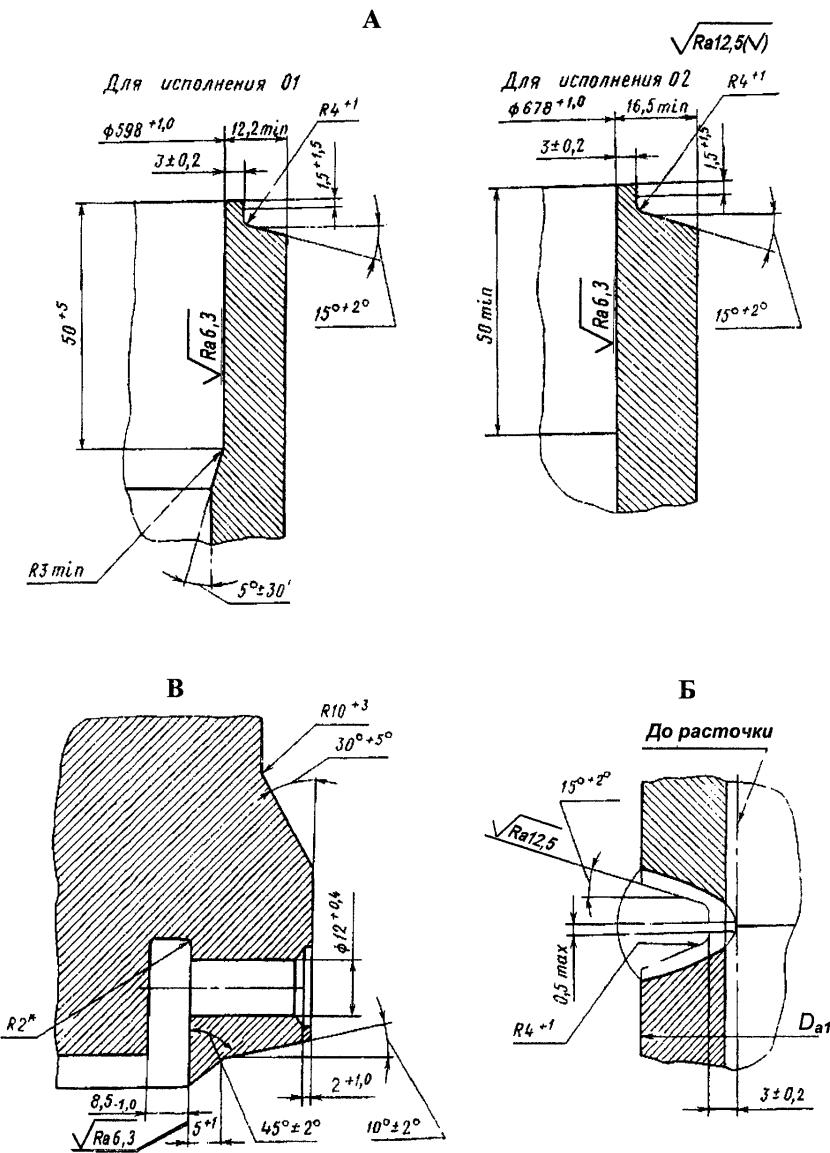


C



\* Размеры для справок

Рисунок 1



Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 2

Таблица 1

| Исполнение | Условный проход $D_y$ | $D_a^*$ | $D_{al}^{+2}$ | $D^{+2}$ | $D_{l\pm 0,1}$ | $D_{20}^{+1}$ | $s^*$    | $s_l$ | $s_k$ | Размеры в миллиметрах |            |            |            |            |            |            |           |
|------------|-----------------------|---------|---------------|----------|----------------|---------------|----------|-------|-------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|            |                       |         |               |          |                |               | не менее |       |       | $b^{+0,6}$            | $c^{+0,4}$ | $h\pm 0,5$ | $l\pm 0,8$ | $l_l^{+3}$ | $l_2\pm 2$ | $L\pm 2,5$ | Масса, кг |
|            |                       |         |               |          |                |               |          |       |       |                       |            |            |            |            |            |            |           |
| 01         | 600                   | 630     | 630           | 684      | 632            | 586           | 17       | 14    |       | 24                    | 50         | 6,5        | 12,5       | 40         | 70         | 180        | 1400 488  |
| 02         | 700                   | 720     | 720           | 778      | 726            | 678           | 22       | 15    |       |                       |            | 7,0        | 14,0       |            |            |            | 1450 589  |

\* Размер для справок

Таблица 2

| Исполнение патрубка по СТО ЦКТИ 462.04 |  | Труба с камерой (поз.1), 1 шт. | Труба (поз.2), 1 шт. |
|--|--|--------------------------------|----------------------|
| 01                                     |  | Рисунок 1, 2                   |                      |
| 02                                     |  | Рисунок 1, 2                   |                      |

---

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312

---

Ключевые слова: тепловые станции, паропроводы, патрубки блоков, конструкция, размеры, материалы

---

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90  $\frac{1}{8}$   
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 33,75. Заказ № 55. Тираж 100.

Издательство ООО ИПП «Ладога»  
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17  
E-mail: [ladoga.05@mail.ru](mailto:ladoga.05@mail.ru)

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