

Технический комитет по стандартизации «Промышленная трубопроводная арматура и сильфоны»  
(ТК259)

Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма  
«Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

---



**ЦКБА**

**СТАНДАРТ ЦКБА**

---

**СТ ЦКБА 022-2005**

**АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ  
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННАЯ,  
ПОСТАВЛЯЕМАЯ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

**Общие технические требования**

**НПФ «ЦКБА»  
2005**

## Предисловие

- 1 **РАЗРАБОТАН** Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА») и Научно-промышленной ассоциацией арматуростроителей (НПАА).
- 2 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом от 28.01.2005 № 5.
- 3 **СОГЛАСОВАН** Техническим комитетом по стандартизации Госстандарта России «Промышленная трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259).
- 4 **ВЗАМЕН** ОСТ 26-07-2063-84

*По вопросам заказа стандартов ЦКБА  
обращаться в НПФ «ЦКБА»  
по телефонам (812) 331-27-52, 331-27-43  
195027, Россия, С-Петербург, пр.Шаумяна, 4, корп.1, лит.А, а/я-33  
[ckba121@ckba.ru](mailto:ckba121@ckba.ru)*

© ЗАО «НПФ «ЦКБА»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «НПФ «ЦКБА»

---

**С Т А Н Д А Р Т Ц К Б А**

---

**АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ  
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННАЯ,  
ПОСТАВЛЯЕМАЯ ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ****Общие технические требования**

---

Дата введения 2005–07-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к изготовлению и поставке общепромышленной трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней (далее - арматуры), предназначенной для установки на трубопроводах пара и горячей воды и в системах АС 4 класса безопасности по ОПБ-88/97 НП-001-97.

Стандарт действует совместно со стандартами общих технических условий (ОТУ), техническими условиями (ТУ) и дополнительными требованиями заказчика на конкретные изделия.

Стандарт не распространяется на арматуру, изготавливаемую в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» (ПНАЭ Г-7-008-89).

Приемку арматуры, поставляемой по настоящему стандарту, осуществляет комиссия, назначенная руководителем предприятия-изготовителя.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие.  
Ряды

ГОСТ 9544-2005 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения;

ГОСТ 26349-84 Соединения трубопроводов и арматуры. Давления номинальные (условные). Ряды;

ГОСТ 28338-89 (ИСО 6708-80) Соединения трубопроводов и арматуры. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды;

ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения;

ГОСТ Р 52760-2007 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске;

ОПБ –88/97 НП-001-97 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;

ПНАЭ Г-7-002-86 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;

ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных установок;

НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций;

НП-044-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, для объектов использования атомной энергии;

НП-046-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов для объектов использования атомной энергии;

НП-068-05 Арматура для оборудования и трубопроводов АС. Общие технические требования;

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Постановление Госгортехнадзора России, № 90 от 11.06.2003 г.;

СТ ЦКБА 016-2005 Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионностойких и жаропрочных сплавов;

СТ ЦКБА 021-2004 Окрашивание и консервация трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней, поставляемой для атомных станций. Технологическая инструкция 2500000003;

СТ ЦКБА 025-2005 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования;

ОСТ 5.9937-84 Наплавка уплотнительных и трущихся поверхностей износостойкими материалами. Типовой технологический процесс;

ОСТ 26-07-1203-85 Арматура трубопроводная. Покрытия электролитические, химические диффузионные. Технические требования;

ТУ 3791-006-05749406-2000 Электроприводы многооборотные повышенной безопасности для АС. Технические условия

### 3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 356, ГОСТ 26349, ГОСТ 28338, ГОСТ Р 52720.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АС – атомная станция;

ЗИП – запасные части, инструмент и приспособления;

КД – конструкторская документация;

НД – нормативная документация

ОТК – отдел технического контроля;

ОТУ – общие технические условия;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТУ – технические условия;

ЭД – эксплуатационная документация.

### 4 Общие технические требования

#### 4.1 Общие требования к арматуре

4.1.1 Арматура, поставляемая для АС, должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, стандартов или ТУ на конкретные изделия и КД, утвержденной в установленном порядке.

Арматура для трубопроводов пара и горячей воды должна соответствовать требованиям НП-044-03, ПБ 10-573-03 и НП-046-03.

4.1.2 В стандартах или ТУ на конкретные изделия, в разделе «Технические требования» должно быть указано, что при поставке арматуры для АС необходимо дополнительно руководствоваться настоящим стандартом.

4.1.3 Герметичность арматуры, поставляемой для АС, должна соответствовать требованиям стандартов или ТУ на конкретные изделия.

Герметичность запорной арматуры должна быть А или В класса ГОСТ 9544 и указывается в ТУ на конкретное изделие.

4.1.4 Расчеты на прочность допускается выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов ПНАЭ Г-7-002-86, НП-031-01, НП-068-05.

4.1.5 Арматура должна быть укомплектована электроприводами по ТУ 3791-006-05749406-2000 или другими отвечающими требованиям АС.

## 4.2 Требования к материалам

4.2.1 Материалы, применяемые для изготовления деталей арматуры, должны удовлетворять требованиям стандартов или ТУ на них.

Соответствие материалов требованиям стандартов или ТУ обязательно должно подтверждаться сертификатами или протоколами испытаний по методикам, предусмотренным стандартами на соответствующий материал.

4.2.2 Изготовитель арматуры в порядке выборочного контроля должен периодически проводить определение марки материала по действующей инструкции.

4.2.3 Сальниковая набивка не должна вызывать электрохимическую коррозию штоков и камер арматуры.

## 4.3 Требования к сварным соединениям, наплавке, термообработке и покрытиям.

4.3.1 Сварка и контроль качества сварных соединений деталей и узлов арматуры должны производиться в соответствии с требованиями СТ ЦКБА 025, указаний КД, утвержденной в установленном порядке.

4.3.2 Наплавка и контроль качества наплавки деталей арматуры должны производиться в соответствии с СТ ЦКБА 025, ОСТ 5.9937-84, указаний КД, утвержденной в установленном порядке.

4.3.3 Термическая обработка материалов (в том числе сварных соединений и наплавки) должна производиться в соответствии с требованиями СТ ЦКБА 016, СТ ЦКБА 025, указаний КД, утвержденной в установленном порядке.

Все термообработанные детали должны быть очищены от окалины, масла, грязи.

4.3.4 Все детали из углеродистой стали, в зависимости от назначения и условий эксплуатации, должны иметь противокоррозионное покрытие в соответствии с ОСТ 26-07-1203-85. При отсутствии указаний в КД вид покрытия устанавливается изготовителем исходя из условий эксплуатации изделия.

4.3.5 Арматура подлежит окраске в соответствии с требованиями КД. В случае отсутствия указаний об окраске в КД рекомендуется руководствоваться СТ ЦКБА 021. Допускается не окрашивать наружные необработанные и обработанные поверхности арматуры, если они изготовлены из материала, устойчивого к коррозионному воздействию, а также поверхности арматуры, имеющие металлические или неметаллические (неорганические) покрытия, гарантирующие их защиту от коррозии и обеспечивающие надлежащий внешний вид изделия.

#### 4.4 Требования к сборке

4.4.1 Требования к сборке должны соответствовать указанным в стандартах или ТУ на конкретные изделия.

4.4.2 Во фланцевых соединениях смещение кромок одних наружных поверхностей по отношению к другим допускается в пределах не более поля допуска на размер сопрягаемых деталей. Подгонка смещения кромок допускается путем снятия фасок, не ухудшающих внешнего вида соединения.

4.4.3 Все изделия, в том числе имеющие демонтируемые перед упаковкой части, при изготовлении подлежат обязательной полной сборке и проверке взаимодействия частей на предприятии-изготовителе.

Электроприводные изделия (задвижки, клапаны и др. арматура) подлежат обязательной проверке на работоспособность с приводами, которыми они комплектуются и в дальнейшем будут эксплуатироваться.

В паспорт изделия записываются:

- заводской номер привода, с которым проверялось и поставляется изделие;
- данные по настройке.

4.4.4 Сальниковую набивку следует устанавливать в сальниковую камеру по технологии, выполнение которой гарантирует надежную работу сальника.

4.4.5 Высота сальниковой набивки после окончательной затяжки сальника должна быть такой, чтобы втулка сальника входила в гнездо не менее, чем на 3 мм и не более, чем на 30 % своей высоты.

#### 4.5 Требования надежности

4.5.1 Выбор для конкретного изделия показателей надежности (долговечности и безотказности) или назначенных показателей, срока службы (ресурса) производится разработчиком проекта АС и они указываются в технических требованиях, причем необходимость применения назначенных показателей определяется исходя из последствий отказов арматуры.

Критические отказы требуют, как правило, применения назначенных показателей.

Разработчик арматуры в соответствии с техническими требованиями и с учетом требований ГОСТ 27.003 устанавливает номенклатуру показателей и указывает их в ТУ и паспорте.

4.5.2 Для арматуры или отдельных ее деталей, узлов, комплектующих элементов, отказ которых не является критическим, должны устанавливаться следующие показатели надежности:

- по долговечности:
  - а) средний срок службы (год, час);

б) средний ресурс (цикл, час);

- по безотказности:

а) вероятность безотказной работы (ВБР), не менее ... при наработке ...;

б) наработка на отказ, не менее ....

- комплексный показатель надежности для арматуры, периодически или постоянно работающей в режиме ожидания - коэффициент готовности (и/или коэффициент оперативной готовности) не менее ....

#### 4.6 Требования к испытаниям

4.6.1 Объем и методы приемо-сдаточных испытаний должны соответствовать указанным в стандартах или ТУ на конкретные изделия и конструкторской документации.

4.6.2 Гидравлические испытания арматуры должны проводиться водой с ингибиторными добавками. Допускается проводить испытания арматуры водой без добавок, при этом по окончании испытаний сальниковые набивки (за исключением набивок из фторопласта, ФУМ и набивок на их основе) должны быть удалены из сальниковых камер.

После гидравлических испытаний изделия подлежат просушке.

Допускается проводить гидравлические испытания арматуры с применением имитатора, заменяющего сальниковую набивку и удаляемого из изделия после испытания, при этом 5% изделий, но не менее 2-х шт. от партии должны быть испытаны со штатными набивками.

При удалении набивки после испытаний допускается на время транспортирования и хранения устанавливать «транспортную» набивку, а вместе с изделием упаковать новую (не бывшую в употреблении) сальниковую набивку, о чем делается запись в товарно-сопроводительной документации.

В руководстве по эксплуатации (РЭ) необходимо указать, что перед вводом в эксплуатацию в изделие следует установить сальниковую набивку, поставляемую вместе с изделием.

#### 4.7 Требования к приемке

4.7.1 Приемку деталей, узлов и собранного изделия проводит ОТК предприятия-изготовителя.

Приемке подлежит каждое изделие. На собранном изделии должно быть клеймо ОТК.

4.7.2 Изделия, выдержавшие приемо-сдаточные испытания и принятые ОТК предприятия-изготовителя, предъявляются для приемки комиссии, назначенной руководителем предприятия.

4.7.3 Комиссия принимает изделия в соответствии с требованиями настоящего стандарта в объеме, предусмотренном соответствующими предписывающими указаниями заказчика и разрешает их отгрузку для АС. Протокол приемки хранится в службе ОТК предприятия-изготовителя.



#### 4.8 Требования к маркировке

4.8.1 Каждое изделие, кроме маркировки по ГОСТ Р 52760 должно иметь на лицевой стороне над основной маркировкой (DN, PN) дополнительную маркировку «АС», а на обратной стороне обозначение изделия, заводской номер, год изготовления.

4.8.2 Маркировку «АС» выполнять клеймением на корпусных деталях или на фирменных табличках.

#### 4.9 Требования к комплектности

4.9.1 Требования к комплектности должны соответствовать указанным в стандартах или ТУ на конкретные изделия.

4.9.2 По требованию заказчика арматура должна поставляться с ответными фланцами и крепежом.

4.9.3 Паспорт поставляется с каждым изделием  $DN > 150$ . На арматуру  $DN \leq 150$  допускается оформление одного паспорта на партию изделий (кроме предохранительной арматуры и изделий с приводными устройствами), отгружаемых по одному наряду с указанием заводских номеров всех изделий.

РЭ поставляется по 2 комплекта на партию изделий, отгружаемых по одному наряду.

Под партией понимается изделие одного исполнения в количестве до 200 штук одинакового DN и PN, поставляемые по одному наряду в один адрес.

Количество поставляемых ЭД не должно быть менее, чем указано в контракте на поставку.

#### 4.10 Требования к эксплуатационной документации

4.10.1 Изделия должны комплектоваться ЭД: паспортом, РЭ, при необходимости ведомостью ЗИП.

4.10.2 В паспорте на изделие, в разделе «Общие сведения об изделии» указать, что изделие предназначается для установки в системах АС 4 класс безопасности по ОПБ-88/97 НП-001-97.

4.10.3 Сопроводительная документация упаковывается вместе с изделием в тару, обеспечивающую сохранность арматуры в процессе транспортирования и хранения.

4.10.4 Техническое обслуживание и ремонт изделий проводится в соответствии с указаниями РЭ. Отметка о выполненном ремонте приводится в паспорте.

Генеральный директор  
ЗАО «НПФ «ЦКБА»

В. А. Айриев

Заместитель генерального директора  
ЗАО «НПФ «ЦКБА» -  
главный конструктор

В. В. Ширяев

Начальник отдела  
стандартизации №121

С. Н. Дунаевский

Исполнители:

Главный конструктор проекта-  
начальник отдела предохранительной  
и регулирующей арматуры

Ю. К. Каспарьянц

Заместитель начальника отдела-  
начальник сектора

В. П. Лавреженкова

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ТК 259

М. И. Власов

## Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
<b>1</b>	-	<b>3-6, 9</b>	-	-	<b>11</b>	<b>Изм. 1</b>	<b>Пр. № 45 от 11.08.08</b>		<b>с 01.10 2008</b>