

Технический комитет по стандартизации “Трубопроводная арматура и сильфоны”  
(ТК259)

Закрытое акционерное общество “Научно-производственная фирма  
“Центральное конструкторское бюро арматуростроения”

---



СТАНДАРТ Ц К Б А

---

СТ ЦКБА 069 – 2009

**Арматура трубопроводная**  
**УПЛОТНЕНИЯ ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИТНЫЕ**  
**Конструкция, размеры и технические требования**

НПФ “ЦКБА”  
2009

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом “Научно-производственная фирма “Центральное конструкторское бюро арматуростроения” (ЗАО “НПФ “ЦКБА”).

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 05.02.2009 г. № 08.

3 СОГЛАСОВАН:

Техническим комитетом по стандартизации “Трубопроводная арматура и сильфоны” (ТК259);

Представительством заказчика 1024 ВП МО РФ.

4 ВЗАМЕН:

ОСТ 26-07-2045-82 “Арматура трубопроводная. Уплотнения пылевлагозащитные. Конструкция и размеры. Технические требования”.

*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  
[ckba121@ckba.ru](mailto:ckba121@ckba.ru)*

© ЗАО “НПФ “ЦКБА”, 2009

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**

### **УПЛОТНЕНИЯ ПЫЛЕВЛАГОЗАЩИТНЫЕ**

### **Конструкция, размеры и технические требования**

---

Дата введения – 01.07.2009 г.

#### **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на уплотнения пылевлагозащитные, применяемые для защиты от пыли и капельной влаги внутренних полостей трубопроводной арматуры и приводных устройств, не находящихся под давлением рабочей среды с возвратно-поступательным и вращательным движениями или неподвижными соединениями и устанавливает конструкцию, размеры и технические требования.

#### **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ТУ 6–05–810–88 Заготовки из фторопласта-4 и фторопласта-4А общего назначения

ТУ 6–05–1570–86 Материал фторопластовый уплотнительный. Технические условия

ТУ 2573-005-50187417-2003 Набивки уплотнительные безасбестовые. Графлекс.

Технические условия

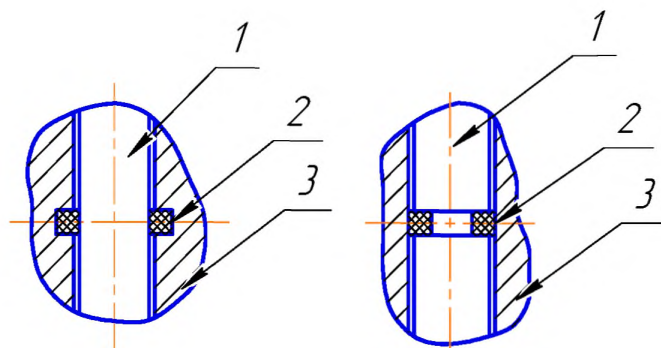
ТУ 2573-002-12058737-2005 Набивки сальниковые плетеные на основе терморасширенного графита

### 3 Конструкция и размеры

#### 3.1 Основные типы пылевлагозащитных уплотнений

- тип I – уплотнение по штоку;
- тип II – уплотнение по цилиндру.

3.2 Конструкция пылевлагозащитных уплотнений типа I и II должна соответствовать рисунку 1.



1- шток; 2- пылевлагозащитное кольцо; 3- цилиндр.

Рисунок 1 – Конструкция пылевлагозащитных уплотнений типов I и II

3.3 Цилиндр (поз.3) может быть выполнен составным при условии сохранения посадочного места.

3.4 Размеры посадочных мест под уплотнения типа I и II должны соответствовать рисунку 2 и таблице 1.

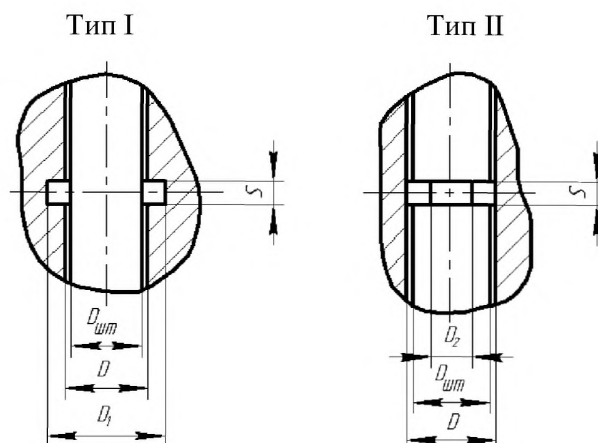


Рисунок 2 – Размеры посадочных мест под уплотнения

Т а б л и ц а 1 – Размеры посадочных мест под уплотнения типа I и II (см. рисунок 2)

Размеры в миллиметрах

| $D_{шт}$ | DH11 | $D_1H14$ | $D_2h14$ | SH14 |
|----------|------|----------|----------|------|
| 8        | 8    | 16       | -        | 4,0  |
| 10       | 10   | 18       | -        |      |
| 12       | 12   | 20       | -        |      |
| 14       | 14   | 22       | 6        |      |
| 16       | 16   | 24       | 8        |      |
| 18       | 18   | 28       | 8        | 5,0  |
| 20       | 20   | 30       | 10       |      |
| 22       | 22   | 32       | 12       |      |
| 24       | 24   | 34       | 14       |      |
| 26       | 26   | 36       | 16       |      |
| 28       | 28   | 38       | 18       |      |
| 30       | 30   | 40       | 20       |      |
| 32       | 32   | 44       | 20       | 6,0  |
| 36       | 36   | 48       | 24       |      |
| 40       | 40   | 52       | 28       |      |
| 44       | 44   | 56       | 32       |      |
| 48       | 48   | 60       | 36       |      |
| 50       | 50   | 62       | 38       | 8,0  |
| 55       | 55   | 71       | 39       |      |
| 60       | 60   | 76       | 44       |      |
| 70       | 70   | 86       | 54       |      |
| 80       | 80   | 96       | 64       |      |
| 90       | 90   | 106      | 74       |      |
| 100      | 100  | 116      | 84       |      |

3.5 Допуск на размер DH11 – на расстоянии не менее одного размера  $S$  в обе стороны от посадочного места. Допуск на размер  $D_{um}$  – на расстоянии не менее одного размера  $S$  в обе стороны от посадочного места.

3.6 Конструкция и размеры пылевлагозащитных колец из фторопласта-4 должны соответствовать рисунку 3

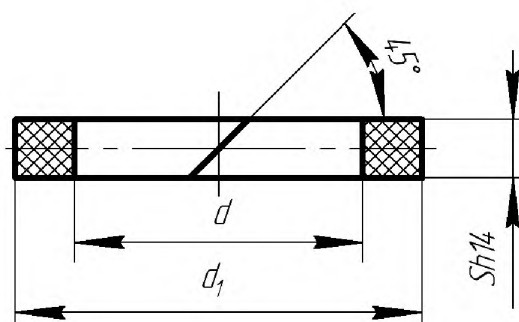


Рисунок 3 – Кольцо из фторопласта-4

3.7 Размер  $d_1$  с допуском h12 при уплотнении штока (тип I) принимается равным номинальному значению диаметра  $D_1$  (таблица 1). Размер  $d$  и допуск на него выбирается с таким расчетом, чтобы обеспечить натяг по штоку от 0,1 до 0,6 мм. При уплотнении цилиндра (тип II) размер  $d$  с допуском H12 принимается равным номинальному значению диаметра  $D_2$  (таблица 1). Размер  $d_1$  и допуск на него выбирается с таким расчетом, чтобы обеспечить натяг по цилиндру от 0,1 до 0,6 мм.

3.8 Кольца пылевлагозащитные из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) и набивки безасбестовой на основе терморасширенного графита (ТРГ) изготавливаются из шнура квадратного сечения со стороной квадрата, равной номинальному значению размера  $S$  (рисунок 2) из заготовки по рисунку 4.

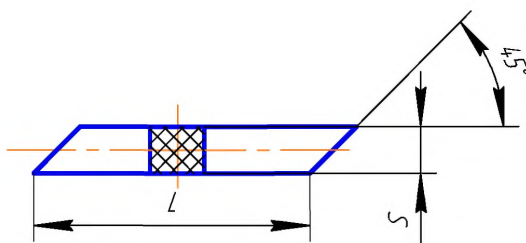


Рисунок 4 – Заготовка шнура ФУМ и ТРГ

Длина заготовки  $L$  для типа I рассчитывается по формуле  $L = \pi D_1$  (таблица 1), для типа II – по формуле  $L = \pi D$  (таблица 1). Допуск на размер – Lh14

3.9 Примеры условного обозначения:

1 Пылевлагозащитное кольцо из фторопласта-4 для уплотнения типа I с диаметром штока 30 мм – 30-I Ф-4 СТ ЦКБА 069-2009

2 Пылевлагозащитное кольцо из набивки безасбестовой на основе терморасширенного графита (ТРГ) с диаметром штока 30 мм – 30-I ТРГ СТ ЦКБА 069-2009

3 Пылевлагозащитное кольцо из фторопластового уплотнительного материала для уплотнения типа II с диаметром штока 30 мм – 30-II ФУМ СТ ЦКБА 069-2009

## 4 Технические требования

4.1 Пылевлагозащитные кольца должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта из заготовок:

- фторопласта-4 второго сорта по ТУ 6-05-810 в соответствии с требованиями конструкторской документации;
- фторопластового уплотнительного материала по ТУ 6-05-1570;
- набивок безасбестовых на основе терморасширенного графита (ТРГ) по ТУ 2573-005-50187417 марок Н1200, Н1300; по ТУ 2573-002-12058737 марок НГ100, НГ200, НГ300.

4.2 Пылевлагозащитные кольца должны применяться при температуре:

- для фторопласта-4 – от минус 200 °С до 200 °С;
- для материала марки ФУМ-0 – от минус 60 °С до 200 °С;
- для материала марки ФУМ-В и ФУМ-Ф – от минус 60 °С до 150 °С;
- для марок Н1200, Н1300 – от минус 200 °С до 560 °С;
- для марок НГ100, НГ200, НГ300 – от минус 200 °С до 650 °С.

При воздействии ионизирующей радиации суммарной дозой не более 0,1 Мрад – для фторопласта-4 и 40 Мрад – для набивок ТРГ.

4.3 Требования по герметичности к пылевлагозащитным кольцам не предъявляются.

4.4 На поверхности пылевлагозащитных колец, изготовленных из фторопласта-4, не допускается наличие трещин, раковин, инородных включений и поперечных рисок, видимых невооруженным глазом.

4.5 Поверхность пылевлагозащитных колец из материала ФУМ должна быть ровной, без трещин, глубоких вмятин и вздутий.

4.6 Острые кромки должны быть притуплены.

4.7 Шероховатость посадочного места под пылевлагозащитное кольцо  $R_a$  – не выше 6,3 мкм.

4.8 Шероховатость поверхностей штока для уплотнения типа I и цилиндра для уплотнения типа II, соприкасающихся с пылевлагозащитным кольцом, для подвижных соединений  $R_a$  – не выше 6,3 мкм.

4.9 Выбор материала кольца пылевлагозащитного уплотнения производится в зависимости от стойкости материала к окружающей среде и дезактивирующим растворам.

4.10 Допускается применение пылевлагозащитных колец диаметром свыше 100 мм при условии соблюдения требований настоящего стандарта.

4.11 Допускается применение пылевлагозащитных колец из других материалов при условии подтверждения их работоспособности и показателей надежности.

4.12 При ремонте арматуры, требующем разборки узлов уплотнений, кольца пылевлагозащитные подлежат замене. Повторное их применение не допускается.

## 5 Требования к надежности

5.1 Показатели надежности пылевлагозащитных уплотнений приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Требования к надежности

| Наименование материала                     | Срок службы без разборки до замены, лет | Ресурс без разборки до замены, тыс. часов (циклов) | Срок хранения в составе изделия, лет |
|--|---|--|--------------------------------------|
| Фторопласт-4                               | 15                                      | 131,4 (6000)                                       | 20                                   |
| Набивки ТРГ                                | 15                                      | 131,4 (6000)                                       | 20                                   |
| Фторопластовый уплотнительный материал ФУМ | 15                                      | 131,4 (6000)                                       | 20                                   |



Генеральный директор  
ЗАО “НПФ “ЦКБА”

В.П.Дыдычкин

Первый заместитель  
генерального директора-  
директор по научной работе

Ю.И.Тарасьев

Заместитель генерального директора-  
главный конструктор

В.В.Ширяев

Зам. директора -  
начальник технического отдела

С.Н.Дунаевский

Начальник отдела уплотнений, деталей  
и комплектующих узлов

А.Ю.Калинин

Исполнитель:

Зам. начальника отдела уплотнений, деталей  
и комплектующих узлов

О.И.Федоров

Инженер

А.А.Потапова

## **СОГЛАСОВАНО**

Председатель ТК 259

М.И. Власов

Представитель заказчика 1024 ВП МО РФ

А.А. Хапин

## Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) |                        |            |                          | Всего<br>листов<br>(страниц)<br>в докум. | №<br>докум. | Входящий №<br>сопроводи-<br>тельного до-<br>кумента и<br>дата | Подп. | Дата |
|-----|-------------------------|------------------------|------------|--------------------------|--|-------------|---|-------|------|
|     | изме-<br>нён-<br>ных    | замене-<br>нён-<br>ных | но-<br>вых | анну-<br>лиро-<br>ванных |  |             |   |       |      |
|     |                         |                        |            |                          |  |             |   |       |      |