Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)
Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма
«Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

ЦКБА

СТАНДАРТ ЦКБА

СТ ЦКБА 096-2012

Арматура трубопроводная

ЗАВИСИМОСТЬ СРЕДНЕГО РЕСУРСА ЗАТВОРА ОТ ВЕЛИЧИНЫ УДЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК НА УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Санкт-Петербург
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ«ЦКБА»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 21.05.2012 № 34

3 СОГЛАСОВАН Техническим комитетом по стандартизации «Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)

4 РАЗРАБОТАН на основе:

РД 24.207.01-90 «Арматура трубопроводная. Зависимость среднего ресурса затвора от величины удельного давления на уплотнительные поверхности»

По вопросам заказа стандартов ЦКБА
обращаться в ЗАО «НПФ «ЦКБА»
по тел/факс: (812) 458-72-04, 458-72-36, 458-72-43
195027, Россия, С-Петербург, пр.Шаумяна, 4, корп.1, лит.А.
E-mail: standard@ckba.ru

© ЗАО «НПФ «ЦКБА», 2012

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

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная

ЗАВИСИМОСТЬ СРЕДНЕГО РЕСУРСА ЗАТВОРА ОТ ВЕЛИЧИНЫ УДЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК НА УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Дата введения: 01.07.2012 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на затворы запорной трубопроводной арматуры клапанного типа с уплотнением из фторопласта-4 и «металл по металлу», выполненные в соответствии с СТ ЦКБА 055 и СТ ЦКБА 068 (тип I, III) и устанавливает зависимость среднего ресурса затворов с уплотнением «металл по металлу», работающих при температуре до 600 ^{0}С и давления Рр до 40,0 МПа (400 кгс/см^2) и с уплотнением из фторопласта-4, работающих при температуре до 225 ^{0}С и давления Рр до 40,0 МПа (400 кгс/см^2) от нормальной удельной нагрузки на уплотнительные поверхности.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для определения допускаемой нагрузки на уплотнение при среднем ресурсе затвора или для определения среднего ресурса при известной нагрузке на уплотнение.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 54808-2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

СТ ЦКБА 038-2007 Арматура трубопроводная запорная. Изменение степени герметичности затвора в зависимости от условий эксплуатации и в процессе наработки

СТ ЦКБА 055-2008 Арматура трубопроводная. Затворы арматуры с уплотнением из фторопласта-4 и композиционных материалов. Технические требования и методы крепления уплотнительных колец

СТ ЦКБА 068-2008 Арматура трубопроводная. Затворы запорных клапанов с уплотнением «металл по металлу»

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен, то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями по ГОСТ 52720:

3.1 **запорная арматура:** Арматура, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды с определенной герметичностью [ГОСТ 52720 статья 3.1]

3.2 **затвор:** Совокупность подвижных (золотник, диск, шибер, плунжер и др.) и неподвижных (седло) элементов арматуры, образующих проходное сечение и соединение, препятствующее протеканию рабочей среды [ГОСТ 52720 статья 7.3]

Примечание - Перемещением подвижных элементов затвора достигается изменение проходного сечения и, соответственно, пропускной способности.

3.3 **герметичность затвора:** Свойство затвора препятствовать газовому или жидкостному обмену между средами, разделенными затвором [ГОСТ 52720 статья 6.24]

3.4 **золотник:** Подвижный запирающий элемент затвора клапанов [ГОСТ 52720 статья 7.7]

Примечание - В зависимости от формы золотник может быть тарельчатым, поршневым (цилиндрическим), сферическим, игольчатым, в зависимости от конструктивного исполнения уплотнительной поверхности - конусным, плоским, сферическим.

3.5 **уплотнение:** Совокупность сопрягаемых элементов арматуры, обеспечивающих необходимую герметичность подвижных или неподвижных соединений деталей (узлов) арматуры [ГОСТ 52720 статья 7.19]

3.6 **цикл:** Перемещение запирающего элемента из исходного положения «открыто» («закрыто») в противоположное и обратно, связанное с выполнением основной функции данного вида арматуры [ГОСТ 52720 статья 2.23]

3.7 **наработка арматуры:** Объем и/или продолжительность работы арматуры [ГОСТ 52720 статья 2.24]

Примечание - Наработка арматуры может быть величиной, выраженной в циклах и/или в часах, а для арматуры транспортных средств - также в километрах пробега

3.8 **ресурс:** Суммарная наработка арматуры от начала эксплуатации или ее возобновления после ремонта до наступления предельного состояния [ГОСТ 52720 статья 2.26]

3.9 **рабочая среда:** Среда, для управления которой предназначена арматура [ГОСТ 52720 статья 2.17]

3.10 **рабочее давление P_p:** Наибольшее избыточное давление, при котором возможна длительная работа арматуры при выбранных материалах и заданной температуре [ГОСТ 52720 статья 6.3]

P_p - рабочее давление

4 Технические требования

4.1 Максимально допустимые удельные нагрузки следует определять с учетом направления подачи рабочей среды и рассчитывать при отсутствии давления под золотником и максимальном давлении на золотник.

4.2 Зависимость среднего ресурса (*Nц*) от величины удельных нагрузок (q_y) для затворов с уплотнением из фторопласта-4 приведена на рисунке 1.

4.2.1 Средний ресурс затвора соответствует максимальному числу циклов «открыто-закрыто», при наработке которых затвор должен сохранять герметичность не ниже установленной классом А по ГОСТ 54808.

4.2.2 Определение среднего ресурса затвора или максимально допустимых удельных нагрузок для затворов с уплотнением из фторопласта-4, работающих при температуре до 60 ^{0}С и давлении до 25,0 МПа (250 кгс/см^2) следует производить в соответствии с рисунком 1.

4.2.3 Для затворов с уплотнением из фторопласта-4, работающих при температуре свыше 60 ^{0}С, давлении свыше 25,0 МПа при среднем ресурсе в пределах 3000 циклов удельные нагрузки на уплотнение следует определять по СТ ЦКБА 055.

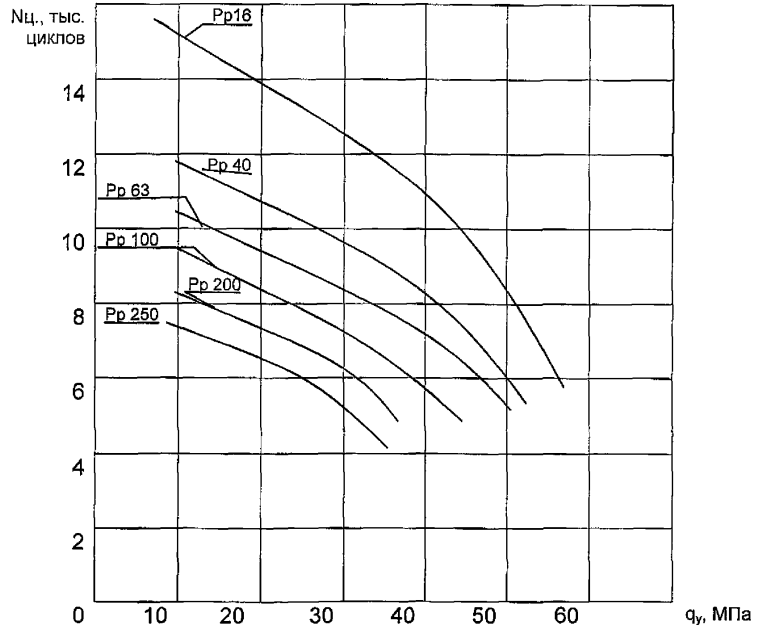


Рисунок 1 - Зависимость среднего ресурса (*Nц*) от величины удельных нагрузок (q_y) для затворов с уплотнением из фторопласта-4

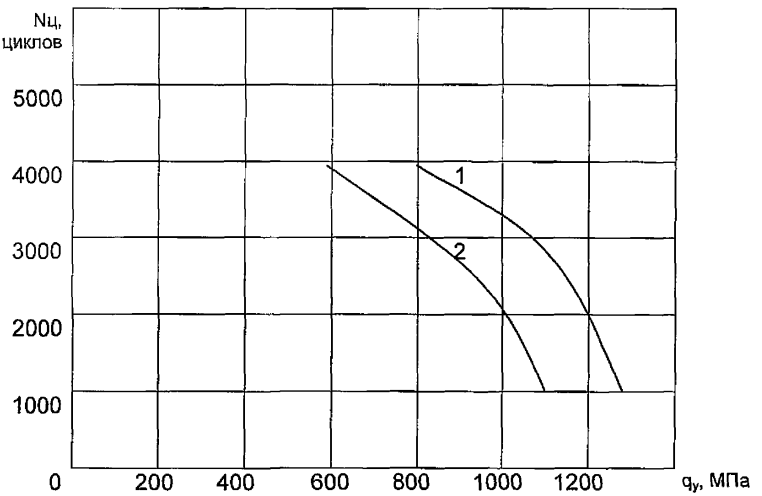
Примечание – Pp - в кгс/см^2

4.3 Зависимость среднего ресурса (*Nц*) от величины удельных нагрузок (q_y) для затвора с уплотнением «металл по металлу» приведена на рисунке 2.

4.3.1 Средний ресурс затвора соответствует максимальному числу циклов «открыто-закрыто», при наработке которых величина протечки не превышает определенной по СТ ЦКБА 038.

4.3.2 Определение среднего ресурса затвора или максимально допустимой удельной нагрузки для затворов с уплотнением «металл по металлу», работающих при температуре до 350 ^{0}С и давлении до 20,0 МПа (200 кгс/см^2) следует производить в соответствии с рисунком 2.

4.3.3 Для затворов с уплотнением «металл по металлу», работающих при температуре свыше 350 ^{0}С и давлении свыше 20,0 МПа при среднем ресурсе в пределах 3000 циклов удельные нагрузки на уплотнение следует определять по СТ ЦКБА 068.



1 – наплавка ВЗК; 2 – наплавка ЦН-3, ЦН-12М, УОНИ 13/НІ-БК

Рисунок 2 - Зависимость среднего ресурса (*Nц*) от величины удельных нагрузок (q_y) для затвора с уплотнением «металл по металлу»

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннул.					

Генеральный директор
ЗАО «НПФ «ЦКБА» В.П. Дыдычкин

Заместитель генерального директора – директор по научной работе Ю.И. Тарасьев

Заместитель генерального директора-главный конструктор В.В. Ширяев

Заместитель директора – начальник технического отдела С.Н. Дунаевский

Начальник отдела 112 А.Ю. Калинин

Исполнитель:
Инженер 121 отдела Т.В. Демидова

СОГЛАСОВАНО:
Председатель ТК 259 М.И. Власов

gost.e-ecolog.ru