

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ЗАО «НПФ ”ЦКБА”

\_\_\_\_\_ Дыдычкин В.П.

“\_11\_” “\_\_08\_\_” 2008г.

## **Изменение № 1**

### **СТ ЦКБА 003-2003 «Арматура трубопроводная. Корпуса и крышки Нормирование статической прочности»**

---

Утверждено и введено в действие Приказом от “\_11\_” “\_\_08\_\_” 2008г. №\_45\_.

Дата введения: 01.10.2008 г.

Листы 5, 6, 14, 24, 60

заменить листами:

5, 6, 14, 24, 60 с изм. 1.

Приложение: листы 5, 6, 14, 24, 60

Первый заместитель генерального  
директора

Ю.И. Тарасьев

Заместитель генерального директора –  
главный конструктор

В.В. Шириев

Зам. главного конструктора -  
начальник технического отдела

С.Н. Дунаевский

Начальник отдела  
технических расчётов 118

Р.А. Азарашвили

Исполнитель  
ст. инженер отдела 121

Г.М. Янчар

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ТК 259

М.И. Власов

РД 10-249-98 Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды с изменением № 1 РДИ 10-413(249)-01;

РД 10-400-01 Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей;

РТМ 26-02-62-83 Расчет на прочность элементов сосудов и аппаратов, работающих в средах, вызывающих коррозионное сероводородное растрескивание;

СТ ЦКБА 010-2004 Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования;

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

ПНАЭ Г-7-002-86 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок (Правила и нормы в атомной энергетике);

ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок (Правила и нормы в атомной энергетике);

ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Постановление Госгортехнадзора России, № 91 от 11.06.2003, зарегистрированное в Минюсте России 19.06.2003, рег. № 4776;

ПБ 03-585-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Постановление Госгортехнадзора России № 80 от 10.06.03 г;

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

2.2 Обозначения, примененные в стандарте, приведены в приложении А.

### **3 Нормирование статической прочности корпусов и крышек арматуры для атомных энергетических установок**

#### **3.1 Общие положения**

3.1.1 Способ нормирования статической прочности корпусов (крышек) арматуры для АЭУ принят по ПНАЭ Г-7-002-86.

3.1.2 Расчет на прочность корпусов (крышек) арматуры проводится в два этапа: расчет по выбору основных размеров и поверочный расчет. При оценке прочности корпусов (крышек) должны полностью удовлетворяться, как требования расчета по выбору основных размеров, так и поверочного расчета.

3.1.3 Арматура должна изготавливаться из материалов, допущенных НП-068-05 и ПНАЭ Г-7-008-89.

3.1.4 Значения механических характеристик материалов принимаются по НД на эти материалы или ТУ.

При отсутствии в этих документах необходимых данных допускается принимать значения механических характеристик, приведенные в таблице Б.1 приложения Б.

В таблице Б.1 указаны также значения допускаемых напряжений.

3.1.5 Для стальных отливок, для которых в НД, ТУ или в приложении Б отсутствуют необходимые данные по механическим характеристикам материала, табличные значения предела текучести  $R_{p0,2}$  и временного сопротивления  $R_m$  для одноименной марки канатной или ковальной стали следует умножить на понижающий коэффициент 0,75.

Если отливки подвергаются 100 %-ному ультразвуковому или радиографическому контролю, то – на 0,85.

3.1.6 При отсутствии в НД, ТУ или в приложении Б данных по пределам ползучести  $R_{ct}$  допускается их определение по изохронным кривым, приведенным для ряда материалов в приложении 6 ПНАЭ Г-7-002-86.

## **4 Нормирование статической прочности корпусов и крышек арматуры для общепромышленного назначения**

### **4.1 Общие положения**

4.1.1 Способ нормирования статической прочности корпусов (крышек) арматуры для общепромышленного назначения принят с использованием положений, содержащихся в ГОСТ 14249, РД 10-249, РДИ 10-413(249) и РД 10-400.

4.1.2 Расчет на статическую прочность допускается выполнять линейно-упругим методом или методом предельных нагрузок.

В первом случае расчетные напряжения определяются на основе упругого расчета, во втором – с использованием формул, основанных на методе предельных нагрузок.

4.1.3 Арматура должна изготавливаться из материалов, допущенных ПБ 03-576-03 и ПБ 10-573-03.

4.1.4 Значения механических характеристик материалов принимаются по НД на эти материалы или ТУ.

При отсутствии в этих документах необходимых данных допускается принимать значения механических характеристик, приведенные в таблице В.1 приложения В.

В таблице В.1 указаны также значения номинальных допускаемых напряжений.

### **4.2 Номинальные допускаемые напряжения**

4.2.1 Номинальные допускаемые напряжения определяются по минимальным (гарантированным) значениям механических характеристик материала детали при расчетной температуре.

Определение расчетной температуры приводится в п.4.3.3.

4.2.2 Номинальные допускаемые напряжения для корпусов (крышек) с расчетной температурой, равной температуре  $T_1$  или ниже ее, рассчитывают по пределу текучести  $R_{p0,2}$  и временному сопротивлению  $R_m$ .

**Приложение Б**  
**(справочное)**

**Механические характеристики и допускаемые напряжения  
для корпусов и крышек арматуры АЭУ**

Б.1 Данные по маркам сталей и сплавов и механическим характеристикам при температурах 20 °С, 250 °С и 350 °С приняты по СТ ЦКБА 010. При других температурах или в случае отсутствия данных для каких-либо материалов – по приложениям 1 и 6 ПНАЭ Г-7-002-86.

Б.2 В соответствии с ПНАЭ Г-7-002-86 для стальных отливок, для которых отсутствуют необходимые данные по механическим характеристикам материала, табличные значения предела текучести  $R_{p0,2}$  и временного сопротивления  $R_m$  для одноименной марки катаной или ковальной стали следует умножить на понижающий коэффициент 0,75. Если отливки подвергаются 100%-ному ультразвуковому или радиографическому контролю, то – на понижающий коэффициент 0,85.

Б.3 Справочные данные по механическим характеристикам сталей и сплавов допускаемым напряжениям для корпусов и крышек арматуры АЭУ приведены в таблице Б.1.

**Приложение В**  
**(справочное)**

**Механические характеристики и номинальные допускаемые напряжения  
для корпусов и крышек арматуры общепромышленного назначения**

В.1 Данные по маркам сталей и сплавов и механическим характеристикам при температурах 20 °С, 250 °С и 350 °С приняты по СТ ЦКБА 010. При других температурах или в случае отсутствия данных для каких-либо материалов – по приложениям 1 и 6 ПНАЭ Г-7-002-86.

В.2 В соответствии с ГОСТ 14249 для стальных отливок табличные значения номинальных допускаемых напряжений следует умножить на понижающий коэффициент  $\eta = 0,7$ . Если отливки подвергаются индивидуальному контролю неразрушающими методами, то – на понижающий коэффициент  $\eta = 0,8$ .

В.3 Справочные данные по механическим характеристикам сталей и сплавов и номинальным допускаемым напряжениям для корпусов и крышек арматуры общепромышленного назначения приведены в таблице В.1.