

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Открытое акционерное общество
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
“АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ”»
(ОАО «СПбАЭП»)



БЕЛОРУССКАЯ АЭС

ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на клапаны предохранительные

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006

2013

Филиал ОАО «Главной институт
«ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»

ИНВ. № *BLR1-T-1029*

«*05*» *03* 20*14*г.

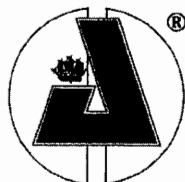
ОАО «НИАЭП»
АРХИВНЫЙ ЭКЗ.

ИНВ. № *БЛ-04482*

БЛ-0448286

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Открытое акционерное общество
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
“АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ”»
(ОАО «СПбАЭП»)**



СОГЛАСОВАНО

**ПЕРВЫЙ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ –
ДИРЕКТОР ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОАО «НИАЭП»**

письмо №40-40-1/6256

« 20 » февраля 2014 г.

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на клапаны предохранительные

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006

/ **Главный инженер ВВЭР**

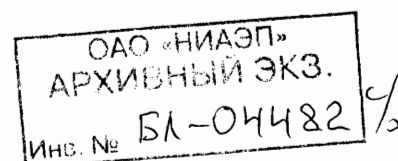
Главный инженер проекта

А.М. Альтшуллер

Д.А. Алексеев

2013

Продолжение на следующем листе



Продолжение титульного листа
БЕЛОРУССКАЯ АЭС
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2
ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на клапаны предохранительные
BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0006

Нормоконтроль

Начальник ОУЗО

Главный специалист ТО
по метрологии

Начальник ТМУ

Начальник БТС ЯО ТМО
ВВЭР

Начальник БО ТМО ВВЭР

Начальник отдела ЭТО-2

Начальник отдела ОСКУ

Проверил

Разработал

Е.Н. Ларионова

В.Е. Михеев

Е.Н. Гудков

А.Н. Безруков

К.М. Ильинский

Г.Ф. Комоедов

О.Ю. Шлипкиова

С.В. Клейменов

Е.В. Веселова

О.И. Полетаева

ОАО «НИАЭП»
АРХИВНЫЙ ЭКЗ.
ИНВ. № БА-04482

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

0 Общие условия.....	5
0.1 Область распространения	5
0.2 Техническое обоснование разработки.....	5
0.3 Коды обозначения	5
1 Технические требования	6
1.1 Нормативные требования	6
1.1.1 Нормативно-техническая документация.....	6
1.1.2 Классификация по безопасности и сейсмостойкости	7
1.2 Основные параметры и характеристики	7
1.2.1 Технические данные.....	7
1.2.2 Условия эксплуатации	7
1.2.3 Режимы работы.....	8
1.2.4 Требования к конструкции	9
1.2.4.1 Общие требования к конструкции	9
1.2.4.2 Требования к электрической части к приводам импульсно- предохранительных устройств	12
1.2.4.3 Корпуса арматуры	14
1.2.4.4 Опоры	14
1.2.5 Требования к надежности.....	14
1.2.5.1 Общие положения	14
1.2.5.2 Показатели безотказности	15
1.2.5.3 Показатели долговечности	16
1.2.5.4 Показатель сохраняемости	16
1.2.5.5 Показатель ремонтпригодности.....	16
1.2.6 Изготовление.....	16
1.2.6.1 Общие требования к изготовлению	16
1.2.7 Сварка и другие специальные процессы.....	18
1.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям	19
1.4 Комплектность.....	20
1.5 Маркировка	22
1.6 Упаковка.....	23
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	24
3 Правила приемки	25
4 Методы контроля.....	25
5 Транспортировка и хранение	25
6 Указания по эксплуатации.....	26
7 Гарантии Поставщика	27
8 Обеспечение качества	27
9 Стадии и комплектность разработки документации.....	28
10 Требования к конструкторской документации и информации	28
10.1 Требования к техническому заданию	28
10.2 Требования к конструкторской документации.....	30
10.3 Требования к информации, представляемой в ООБ	32
10.4 Требования по документации для ремонта.....	33
11 Требования к исходным данным для выполнения проекта АЭС	34
11.1 Требования к исходным данным для рабочего проектирования	34
Приложение А (обязательное) Проектные условия и технические характеристики предохранительной арматуры	36

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	3
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Приложение Б (обязательное) Опросные листы на предохранительные клапаны спецназначения.....	54
Приложение В (справочное) Применяемые Правила и нормы.....	59
Приложение Г (обязательное) Параметры окружающей среды	64
Приложение Д (обязательное) Спектры откликов на отметке расположения арматуры при внешних динамических воздействиях.....	67
Приложение Е (справочное) Химический состав рабочих сред.....	69
Приложение Ж (справочное) Требования к контролю качества	77
Перечень принятых сокращений	82
Лист регистрации изменений	83

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1.1 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.1.1.1 Разработка, изготовление и поставка предохранительной арматуры, должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, включающих в себя федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, руководства по безопасности, руководящие документы, другие нормы и правила, в том числе, вошедшие в «Перечень основных нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», государственные стандарты, утвержденные в установленном порядке, решения, нормы и рекомендации органа управления использованием атомной энергии и органов государственного регулирования безопасности в области использования атомной энергии, нормы и рекомендации МАГАТЭ в соответствии с ТЗ на БелАЭС (далее – НД). Обязательными, применительно к арматуре в объеме настоящих исходных технических требований и связанными с ними процессам разработки, изготовления и поставки являются так же требования НД, приведенные по тексту настоящих исходных технических требований.

Основные нормативные документы, действующие в Российской Федерации, ссылки на которые приведены по тексту настоящих исходных технических требований, приведены в приложении В (справочное).

1.1.1.2 В случае поставки предохранительной арматуры, важной для безопасности (т.е. отнесенной к классам безопасности 2 или 3 в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), применение тех или иных НД к оборудованию и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки должно быть подтверждено органом государственного регулирования безопасности. Подтверждение применения НД осуществляется, как правило, в следующих формах:

- согласованием или утверждением органом государственного регулирования безопасности применения НД для конкретной разработки, изготовления, поставки;
- включением НД в «Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» или аналогичный Перечень, утвержденный органом государственного регулирования безопасности;
- при лицензировании деятельности, связанной с разработкой, изготовлением и поставкой предохранительной арматуры посредством включения НД в комплект документов в составе заявки на получение соответствующей лицензии. Выдача лицензии в этом случае означает подтверждение допустимости применения указанных НД в разрешенной деятельности.

1.1.1.3 Для арматуры, не влияющей на безопасность и не подведомственной нормативной документации в области использования атомной энергии, используются общепромышленные правила и нормы, государственные стандарты, руководящие документы и пр. Отдельные требования настоящих исходных технических требований для такой арматуры могут быть снижены по согласованию с Генеральным проектировщиком и Проектировщиком основных зданий и сооружений.

1.1.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен провести анализ настоящих ИТТ и представить в составе информации, передаваемой вместе с коммерческим предложением, перечень НД, выполнение которых будет обеспечено Поставщиком (Изготовителем) при осуществлении разработки, изготовления и поставки арматуры.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	6
--------------------------------------	--	---

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Нагрузки на патрубки при ННЭ следует принимать равными нагрузкам на патрубки при НЭ.

1.2.3.5 Сейсмостойкость (работоспособность) необходимо подтвердить расчетом и испытанием в соответствии с требованиями подраздела 2.5 НП-068-05. Сейсмопрочность подтверждается расчетом.

Спектры отклика, на которые должна быть произведена проверка арматуры, приведены в приложении Д.

1.2.3.6 Арматура, отнесенная в приложении А к III категории сейсмостойкости по НП-031-01, проверке на воздействия, указанные в 1.2.3.2, 1.2.3.3, 1.2.3.4 и 1.2.3.5, не требует.

1.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

1.2.4.1 Общие требования к конструкции

1.2.4.1.1 Поставка арматуры должна основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемая Поставщиком (Изготовителем) арматура должна быть референтной.

1.2.4.1.2 Конструкция арматуры должна обеспечивать работоспособность и прочность в режимах, указанных в 1.2.3 настоящих ИТТ и приложении А.

Характеристики рабочих сред, на которые должна быть рассчитана арматура, представлены в приложении Е.

1.2.4.1.3 Конструкция предохранительных клапанов должна обеспечивать:

- возможность точной настройки рабочего давления (вместе с давлением полного открытия и давлением закрытия) в пределах $\pm 7\%$ от рабочего давления;
- обеспечить возможность принудительного открытия;
- блокирование в закрытом положении во время гидравлических испытаний;
- указание положения главного клапана (открыт/закрыт) и импульсного клапана (открыт/закрыт);
- главный и импульсный клапана должны сохранять герметичность в затворе при рабочем давлении в системе (Рнастройки), указанном в приложении А.

1.2.4.1.4 Пружины и электромагниты предохранительных клапанов должны обеспечивать процессы открытия и закрытия в соответствии с заданными уставками.

Конструкция клапана должна исключать возможность несанкционированного изменения настройки.

Пружины клапана и электромагниты должны быть защищены от непосредственного влияния рабочей среды и от перегрева. Возможность перенатяжения пружины также необходимо исключить.

Параметры пружин должны обеспечивать периоды нормальной эксплуатации, равные двум годам без регулировки.

1.2.4.1.5 В случае, когда электромагнитный привод обесточен, клапан должен сохранять работоспособность в режиме прямого действия от предварительно настроенной пружины.

1.2.4.1.6 Если у предохранительного клапана имеется несколько импульсных клапанов, их механизированные приводы должны быть оснащены линиями управления и силовыми линиями не зависящими одна от другой и основаны на принципе разнотипности.

1.2.4.1.7 Механизированные приводы можно использовать для проверки работоспособности.

1.2.4.1.8 Конструкция должна позволять производить испытания и регулировку импульсного клапана без приведения в действие главного клапана, когда энергоблок остановлен и давление снижено.

1.2.4.1.9 Импульсно-предохранительное устройство должно включать следующие компоненты:

BLR1.B.110.&.&&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	9
---------------------------------------	--	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

1.2.4.1.34 Арматура с температурой поверхности выше 45°C (для обслуживаемых помещений) и выше 60°C (для необслуживаемых помещений) подлежит тепловой изоляции.

Для крупно-габаритной арматуры, вес которой превышает 500 кг на корпусе необходимо предусмотреть детали для крепления изоляции.

1.2.4.1.35 В основании проектных расчетов и расчетов на прочность должен лежать соответствующий стандарт, приемлемый для рассматриваемой арматуры. Арматура должна выдерживать все режимы нормальной эксплуатации, а также испытательные и аварийные режимы. В случае если при изготовлении и транспортировке арматура или ее элементы подвергаются нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке арматуры.

1.2.4.2 Требования к электрической части к приводам импульсно-предохранительных устройств

1.2.4.2.1 Привод предохранительной арматуры должен полностью соответствовать требованиям по классу безопасности, а так же требованиям в части сохранения работоспособности при сейсмических и механических воздействиях, гарантиям, требованиям по транспортированию и хранению, указаниям по эксплуатации, предъявляемым к арматуре.

1.2.4.2.2 Приводы должны изготавливаться и квалифицироваться в соответствии со следующими стандартами:

- ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97);
- НП-031-01;
- НП-068-05;
- МЭК 60780;
- ГОСТ 17516.1, ГОСТ 16962.2 или МЭК 60980;
- ГОСТ 14254 (МЭК 60529), ГОСТ Р МЭК 60034-5, ГОСТ Р 50571.2

(МЭК 60364-3).

По электромагнитной совместимости:

- ГОСТ Р 50746;
- ГОСТ Р 51317-4 в части помехоустойчивости;
- ГОСТ Р 51318.11 в части помехоэмиссии.

Применение других норм и стандартов подлежит согласованию с ОАО Филиал «ВНИПИЭТ» - ОАО «СПБАЭП», Генеральным проектировщиком и изготовителем арматуры и привода.

1.2.4.2.3 Питание импульсно-предохранительного устройства с электромагнитным приводом осуществляется от однофазной сети переменного тока 50 Гц с системой заземления TN-S по ГОСТ Р 50571.2. Номинальное напряжение 220 В.

Допустимые отклонения напряжения от +10 до -15 %, допустимые отклонения частоты $\pm 2,5\%$.

Выпрямительное устройство и устройство управления обязательно должно входить в комплект поставки арматуры. Выпрямительные устройства должны быть встроены либо в привод, либо в отдельный шкаф, поставляемый комплектно с приводом. В поставку должны входить все необходимые элементы, включая устройства для установки и монтажа.

1.2.4.2.4 Для всех приводов все кабели должны подключаться к клеммной коробке или штепсельному разъему, поставляемому в комплекте с приводом. Эта коробка, должна иметь ту же степень защиты, что и привод, и должна быть рассчитана на подключение двух кабелей - одного для силовых цепей, другого – для контрольных цепей.

1.2.4.2.5 Ввод силового и контрольных кабелей в пределах одной коробки должны быть разделены во избежание влияния силовых цепей на цепи управления. В противном случае кабели должны вводиться в разные коробки.

BLR1.B.110.&&&&&&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	12
-----------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Должны быть установлены критерии предельного состояния.

1.2.5.3 Показатели долговечности

1.2.5.3.1 Показателями долговечности предохранительной арматуры являются:

- для арматуры 2 и 3 класса безопасности в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97):

- 1) назначенный срок службы корпусных деталей – 50 лет;
- 2) назначенный срок службы внутрикорпусных (выемных) частей – 15 ÷ 20 лет;

- для арматуры 4 класса безопасности в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97):

- 1) назначенный срок службы корпусных деталей – не менее 30 лет;
- 2) назначенный срок службы внутрикорпусных частей – не менее 12 лет.

1.2.5.4 Показатель сохраняемости

1.2.5.4.1 Показатель сохраняемости арматуры в неповрежденной заводской упаковке не менее 36 месяцев без повторной консервации. По истечении срока хранения и далее через каждые 12 месяцев должно проводиться обследование состояния тары и условий хранения. При нарушении целостности тары и условий хранения должна проводиться проверка целостности консервации. При нарушении консервации должна быть проведена повторная консервация с составлением акта.

1.2.5.5 Показатель ремонтпригодности

1.2.5.5.1 Средняя оперативная продолжительность планового ремонта и трудоемкость планового ремонта устанавливаются Поставщиком (Изготовителем) по согласованию с Заказчиком.

1.2.6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

1.2.6.1 Общие требования к изготовлению

1.2.6.1.1 Арматура должна быть изготовлена в соответствии с технической документацией, разработанной с учетом требований действующих в стране Изготовителя НД, а также НП-068-05, исходными техническими требованиями и с соблюдением требований менеджмента качества, выдвинутых Заказчиком в соответствующих контрактах.

1.2.6.1.2 Изготовление арматуры, включая литье, ковку, сварку и термообработку, должно осуществляться в соответствии с технологической документацией, разработанной с соблюдением нормативной документации или соответствующих стандартов, а также конструкторской документацией на оборудование.

Технологическая документация на арматуру, отнесенную к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 (изм.1-3).

1.2.6.1.3 При изготовлении обратить особое внимание на следующее:

- все сварочные работы должны выполняться в соответствии с письменными техническими спецификациями на производство сварочных работ. Обо всех устранениях дефектов в материалах, сварных швах и деталях следует информировать Заказчика сразу после обнаружения неприемлемого дефекта. Устранения дефектов также должны утверждаться Заказчиком;

- в случае крупного ремонта может потребоваться также утверждение со стороны компетентных органов;

- при механических соединениях детали из углеродистой стали не должны иметь прямого контакта с деталями из нержавеющей стали;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	16
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- маркировочные отметки основных материалов, а также присадочных металлов должны быть различимы на всех стадиях изготовления. Если этот материал должен быть разделен или разрезан во время изготовления, то каждая его часть должна быть повторно промаркирована назначенными для этого лицами.

Стадии разработки технологической документации (ТД), виды технологических документов, литература ТД - в соответствии с ГОСТ 3.1102.

1.2.6.1.4 Комплектность технологической документации (ТД) на единичные технологические процессы – по ГОСТ 3.1119, на типовые и групповые технологические процессы – по ГОСТ 3.1121.

1.2.6.1.5 Должно быть обеспечено тиражирование, рассылка, учет, внесение изменений и хранение технологической документации с учетом требований ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503. Для арматуры 2 и 3 категорий ОК (см. приложение А) указанный порядок обращения ТД должен быть документально оформлен.

1.2.6.1.6 Поставщик-изготовитель должен иметь метрологическую службу, которая должна выполнять функции в соответствии с требованиями НД по метрологическому обеспечению.

1.2.6.1.7 Технологическая документация (ТД) подлежит метрологической экспертизе. Порядок организации метрологической экспертизы ТД, основные виды документов подвергаемых экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

1.2.6.1.8 Изготовление арматуры должно выполняться с соблюдением требований по менеджменту качества, установленных в контракте на поставку. При изготовлении специальной арматуры подведомственной ПНАЭ Г-7-008-89 должны быть учтены все требования по изготовлению, изложенные в НП-068-05.

1.2.6.1.9 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения (по ГОСТ 3.1109) должны быть исправны, укомплектованы, налажены в соответствии с требованиями НД, конструкторской документации, технической документации на эти средства и обеспечивать соблюдение требований НД при изготовлении оборудования. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств технологического оснащения, результаты которой должны документироваться.

1.2.6.1.10 Испытательное оборудование (по ГОСТ 16504) должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

1.2.6.1.11 При изготовлении должны применяться средства контроля (по ГОСТ 16504), которые должны отвечать требованиям НД на контроль и испытания. Применение других средств контроля допускается в порядке, установленном в НД. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств контроля, результаты которой должны документироваться.

1.2.6.1.12 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения должны быть исправны, укомплектованы, налажены в соответствии с требованиями НД, конструкторской документации, технической документации на эти средства и обеспечивать соблюдение требований НД при изготовлении оборудования. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств технологического оснащения, результаты которой должны документироваться.

Точность применяемых средств измерений должна отвечать требованиям, определенным в рабочей и конструкторской документации.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	17
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Типы средств измерений, применяемые в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений.

Все средства измерений, используемые Поставщиком (Изготовителем) арматуры, подлежат периодической поверке или калибровке в соответствии с российским законодательством.

1.2.6.1.13 При механических соединениях детали из стали перлитного класса не должны иметь прямого контакта с деталями из стали аустенитного класса.

1.2.6.1.14 Изготовитель деталей и сборочных единиц из стали аустенитного класса должен иметь соответствующие помещения для их изготовления, обеспечивающие достижение заданного качества продукции.

1.2.6.1.15 При хранении и транспортировании материалов, деталей, оборудования из аустенитной нержавеющей стали не допускается их контакт с углеродистой сталью, не имеющей защитного покрытия.

1.2.6.1.16 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия представляются в конструкторской документации Поставщика (Изготовителя) и согласовываются при согласовании ТЗ/ТУ.

1.2.7 СВАРКА И ДРУГИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

1.2.7.1 Поставщиком (Изготовителем) должны быть идентифицированы и отражены в соответствующих документах системы менеджмента качества (СМК) все процессы производства оборудования, результаты которых не могут быть проверены последующим контролем или испытаниями – специальные процессы. К таким процессам относятся все технологические процессы изготовления, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции. Перечень специальных процессов включает, но не ограничивается, сварку, наплавку, пайку, термическую обработку. В указанных документах СМК должен быть представлен порядок внедрения (утверждения или аттестации) каждого специального процесса, в том числе включающий:

- критерии для проведения анализа и принятия решения о приемлемости процессов;
- подтверждение соответствия установленным требованиям применяемых в процессе средств технологического оснащения, средств контроля и измерений;
- подтверждение соответствующей квалификации персонала, занятого в процессе и контроле;
- описание конкретных методов и процедур выполнения и контроля выполнения работ, составляющих процессы;
- формы всех отчетных документов, составляемых в ходе внедрения (утверждения или аттестации) процесса, требования к их содержанию, заполнению и срокам хранения.

1.2.7.2 Применение материалов, не предусмотренных НД, должно быть согласовано в установленном порядке.

1.2.7.3 Контроль качества сварных соединений следует осуществлять в соответствии с требованиями и указаниями НД (ПНАЭ Г-7-010-89).

1.2.7.4 Работы по изготовлению арматуры должны выполняться организациями-изготовителями, располагающими квалифицированными кадрами, технологическими и контрольными службами и всеми техническими средствами, необходимыми для выполнения соответствующих работ.

Должен быть установлен и документирован порядок отбора, обучения, проверки теоретических знаний и практических навыков у персонала, выполняющего работу,

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	18
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

1.3.6 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов того же структурного класса, что и присоединяемые детали. Использование крепежных деталей из материалов разных структурных классов возможно. В этом случае надежность соединения следует подтвердить расчетом или испытанием.

1.3.7 В прокладочных и набивочных материалах не должно быть таких вредных примесей, как хлориды, сульфиды, асбест.

1.3.8 В арматуре из коррозионно-стойкой стали в материале деталей площадью поверхности более 10^{-2} м^2 , контактирующих с теплоносителем первого контура содержание кобальта должно быть не более 0,2 %. Использование сплавов на основе меди или легированных медью для изготовления деталей, контактирующих с теплоносителем первого контура АС, не допускается.

1.3.9 Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключить или сводить к минимуму.

1.3.10 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении Ж.

1.3.11 Материалы и полуфабрикаты должны быть надежно защищены от повреждения и порчи в период транспортировки и хранения, материалы и полуфабрикаты разных структурных классов (стали перлитного и аустенитного классов, цветные металлы) должны транспортироваться и храниться в условиях, предотвращающих их контакт.

Разработка способов защиты материалов и полуфабрикатов при транспортировке и хранении должна осуществляться предприятиями-изготовителями. Требования к условиям транспортировки и хранения должны быть указаны в стандартах или Технических условиях на поставку и строго выполняться.

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.4.1 Комплектность поставки оборудования (партии оборудования) должна соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное оборудование, и указываться в технических условиях и формуляре (паспорте) на оборудование.

1.4.2 Комплект поставки, как правило, должен включать в себя:

- собственно арматура (партия арматуры), включая, при необходимости, преобразователи и дополнительную специальную аппаратуру в специальном шкафу, в собранном виде или в виде отдельных частей, если:

- 1) по условиям транспортирования арматура не может быть отправлена в собранном виде и отправка в виде отдельных частей отражена в конструкторской документации и согласована с Заказчиком (ГУ «ДСАЭ») и Генподрядчиком;

- 2) отправка арматуры по частям предусмотрена по требованию Генподрядчика и осуществляется в соответствии с согласованным с ним графиком;

- сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки арматуры от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе:

- 1) электрические датчики дистанционной сигнализации положения запорного органа, установленные непосредственно на арматуре (если требуется);

- 2) арматура группы В по ПНАЭ Г-7-008-89, имеющая фланцевый разъем, должна комплектоваться устройствами, обеспечивающими контролируемый затяг шпилек (количество устройств, необходимое для обслуживания арматуры, будет оговариваться при согласовании технической документации на арматуру);

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	20
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- 3) крепеж для фланцевых соединений и ответные фланцы под приварку с прокладками для подключения трубопроводов (при наличии фланцевых соединений);
 - 4) строповые устройства, съемные захватные приспособления (хомуты, траверсы и др.), используемые в процессе транспортирования и монтажа оборудования;
 - 5) опорно-поворотные и другие устройства для установки оборудования в проектное положение;
 - 6) средства технологического обеспечения заданных требований и (или) показателей точности сборки и монтажа;
 - 7) сварочные материалы, необходимые для сборки оборудования, материалы и изделия для аттестации технологии сварки на монтаже;
- передаваемые с оборудованием запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования в процессе эксплуатации, в том числе:
- 1) запасные части и материалы, необходимые для обеспечения монтажа, оборудования, пусконаладочных работ и эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации в течение гарантийного срока эксплуатации оборудования, в том числе, изделия, ресурс и/или срок службы которых не превышает гарантийный срок эксплуатации оборудования;
 - 2) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта оборудования;
 - 3) специальная оснастка для гидравлических, пневматических и иных испытаний, технического освидетельствования оборудования;
- техническую документацию, требующуюся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации оборудования, в том числе:
- 1) эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями раздела 10 ИТТ и настоящего раздела;
 - 2) сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции) и сборочные чертежи составных частей (при транспортировании оборудования частями);
 - 3) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации);
 - 4) схемы (гидравлические, пневматические, электромонтажные и др.) – при необходимости;
 - 5) характеристики клапанов;
 - 6) результаты расчетов на прочность и герметичность;
 - 7) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств;
 - 8) перечень (ведомость) запасных и быстроизнашивающихся частей и чертежи запасных частей;
 - 9) паспорт с каждым предохранительным клапаном (с каждым главным и каждым ИК – для ИПУ) вне зависимости от DN, оформляемый в соответствии с контрактными требованиями Генподрядчика;
- ремонтную документацию (см. п.10.4);
- документацию по обеспечению и контролю качества оборудования, включая:

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	21
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
- маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;

- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;

- маркировка должна оставаться стойкой и прочной в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

Если изделие состоит из отдельных частей, то для каждой из них необходимо сохранять первоначальную идентификацию.

Процесс маркировки с учетом этих требований должен отражаться в технологической документации.

1.5.5 Индивидуальный код по KKS (функциональное обозначение) арматуры присваивается в соответствии с разделом 0.3 настоящих исходных технических требований.

1.5.6 В соответствии с требованиями п. 3.7.1 НП-068-05 на корпусе арматуры на видном месте предприятием-изготовителем должна быть нанесена маркировка со следующими данными:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- расчетное давление (в корпусе);
- расчетная температура (в корпусе);
- диаметр номинальный DN;
- стрелка - указатель потока среды;
- тип рабочей среды (жидкость - ж; газ - г; пар - п);
- обозначение изделия, включая классификационное обозначение арматуры по НП-068-05;

- марка стали и номер плавки (для корпусов, выполненных из отливок);
- код обозначения изделия (код KKS) или место для его размещения.

При отсутствии ограничения по типу среды его обозначение не маркируется. Пример условного обозначения арматуры при заказе должен быть указан в ТУ.

1.5.7 Маркировка груза (транспортная маркировка) должна содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи. Требования к содержанию и нанесению транспортной маркировки грузов и правила обращения с грузом должны соответствовать ГОСТ 51474 и ГОСТ 14192.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Консервация и упаковка должны осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя и требованиями применяемых правил, норм и стандартов.

Изготовитель отвечает за упаковку, консервацию и транспортировку оборудования на АЭС, если в Контракте не предусмотрено другое.

Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ 9.014 (для электротехнических изделий дополнительно ГОСТ 23216, консервация и упаковка кабельных изделий по ГОСТ 18690). Упаковывание должно осуществляться в соответствии с инструкциями Поставщика (Изготовителя).

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	23
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность оборудования в течение 36 месяцев с даты сдачи-приемки оборудования, при условии хранения на открытом воздухе в макроклиматическом районе с умеренным климатом с промышленной атмосферой.

1.6.2 Качество и свойства применяемых средств временной противокоррозионной защиты, в том числе упаковочных материалов, (далее – средств защиты) должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, технических условий и конкретным условиям транспортирования и хранения оборудования, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты. При неполноте данных в документах о качестве или несоответствии данных конкретным условиям транспортирования и хранения, а также при намерении разработчика или Поставщика (Изготовителя) оборудования использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с Заказчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517.

1.6.3 Оценка стойкости упаковки и упакованных изделий к воздействию условий транспортирования и хранения – по ГОСТ Р 51908 и ГОСТ Р 51909.

1.6.4 Для условий транспортирования и хранения арматуры должна быть выполнена противокоррозионная защита внутренних поверхностей. Применяемая противокоррозионная защита должна быть легкоудаляемой. Наружные поверхности арматуры из некоррозионностойких материалов должны быть окрашены. Кромки деталей, подготовленные к сварке, по длине 20 мм от края кромки не окрашиваются, но консервируются. На период транспортировки все отверстия должны быть закрыты заглушками, затвор клапанов должен быть закрыт.

1.6.5 Должны быть предусмотрены средства временной противокоррозионной защиты, технические и организационные меры, обеспечивающие исправное состояние арматуры после их монтажа до ввода в эксплуатацию.

1.6.6 Конкретные виды упаковки и временной противокоррозионной защиты (в том числе внутренней упаковки и тары) должны быть указаны в ТУ и эксплуатационной документации на оборудование.

В составе эксплуатационной документации (формуляре, паспорте и т.п.) должны быть приведены дата консервации, срок хранения без переконсервации. Срок хранения без переконсервации должен быть не менее 36 месяцев в соответствии с пунктом 3.8.2 НП-068-05.

1.6.7 Документация, отгружаемая с арматурой, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170 (для электротехнических изделий – в соответствии с ГОСТ 23216).

1.6.8 Требования к упаковке и консервации должны быть в соответствии с НП-068-05, подраздел 3.7.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Арматура должна соответствовать стандартам безопасности труда.

2.2 Конструкция арматуры должна исключать возможность травмирования монтажников, обслуживающего персонала и получения термических ожогов в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

2.3 В инструкции по эксплуатации и ремонту арматуры должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

2.4 Материалы, применяемые для изготовления арматуры, не должны выделять ядовитых веществ.

2.5 Арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 53672.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	24
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемка предохранительных клапанов должна осуществляться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие правила приемки арматуры приведены в справочном приложении Ж.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Выбор методов контроля (испытаний, измерений, анализа) осуществляется конструкторской (проектной) организацией с учетом требований НД, метрологических требований и требований настоящих ИТТ.

4.2 Контроль каждым методом следует проводить с соблюдением требований НД на соответствующие методы контроля.

4.3 Контроль качества арматуры должен выполняться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие требования к контролю качества оборудования системы изложены в справочном приложении Ж.

4.4 Для арматуры, относящейся к классу 2, 3 по НП-001-97 обязательно выполнение требований п. 3.4 НП-068-05.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упаковка изделия должна быть рассчитана на транспортирование одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Виды транспорта и условия транспортировки должны быть указаны в ТУ на оборудование и в эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком. При транспортировании должны быть приняты меры по исключению повреждения арматуры и ее тары.

5.2 Упакованные изделия должны быть закреплены в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств – защищены, при необходимости, от атмосферных осадков и брызг воды.

5.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованного оборудования должны обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

5.4 Укладывать упакованное оборудование в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, в соответствии с технической документацией на оборудование, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических нагрузках.

5.5 Условия транспортирования в части климатических внешних воздействующих факторов согласовываются при заключении договора на поставку.

5.6 Условия транспортирования в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908 с учетом пункта 5.1 ИТТ.

5.7 Должен быть установлен, обоснован и указан в ТУ и эксплуатационных документах допустимый срок сохраняемости арматуры до ввода её в эксплуатацию (ГОСТ Р 51908, ГОСТ 27.002), включающий в себя срок сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите, выполненных Поставщиком (Изготовителем), и срок монтажа, включая период до ввода в эксплуатацию. Установленные сроки сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите и сроки монтажа должны быть согласованы с Заказчиком при заключении договора на поставку.

5.8 Условия хранения в части механических внешних воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908.

5.9 Условия хранения в части климатических внешних воздействующих факторов – по ГОСТ 15150 указаны в приложении А.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	25
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

5.10 Климатические условия монтажа вплоть до ввода арматуры в эксплуатацию установлены в подразделе 1.2.2 настоящих ИТТ.

5.11 При назначении срока сохраняемости необходимо учитывать для условий хранения и монтажа содержание песка и пыли в воздухе в соответствии с ГОСТ Р 51908.

5.12 Должны быть установлены и приведены в ТУ и эксплуатационной документации требования к условиям хранения и сроки сохраняемости ЗИП с учетом необходимости обеспечения работоспособности изделий ЗИП, как минимум, в течение гарантийного срока эксплуатации арматуры.

5.13 В ТУ и эксплуатационной документации должны быть, в том числе, указаны:

- условия складирования (укладка в штабеля – наибольшее число слоев, а также наибольшее давление, которое должна выдержать упаковка арматуры; стеллажи; подкладки);
- требования к местам хранения;
- меры по обеспечению исправного состояния арматуры в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;
- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности).

5.14 Транспортируемые части негабаритной арматуры должны поставляться с приваренными приспособлениями для сборки монтажного соединения под сварку.

5.15 Арматура в собранном виде или транспортируемые части негабаритной арматуры должны поставляться с приваренными деталями для крепления тепловой изоляции, обслуживающих площадок, металлоконструкций и др., предусмотренными конструкторской документацией.

5.16 Транспортировка по зданию осуществляется транспортными средствами АС.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 По окончании монтажа на станции арматура подлежит испытаниям в объеме пуско-наладочных работ по программе и методике, разработанным Заказчиком с учетом руководства по эксплуатации арматуры, переданного Поставщиком (Изготовителем) в объеме поставки.

Испытания проводятся в условиях, по возможности, максимально приближенных к номинальным. Заказчик будет нести ответственность за выполнение испытаний и за испытательное оборудование.

Ввод в эксплуатацию в составе энергоблока производится после проведения пуско-наладочных работ и получения разрешения надзорного органа на постоянную эксплуатацию.

Должна допускаться возможность опрессовок клапанов давлением гидроиспытаний не менее 50 раз за срок службы.

6.2 При необходимости Поставщик (Изготовитель) должен предоставить специалистов, помощь которых необходима для разрешения возникающих проблем.

6.3 Эксплуатационная документация на арматуру должна содержать указание о диагностических признаках и параметрах для определения технического состояния арматуры.

6.4 Инструкция по эксплуатации и техобслуживанию арматуры должна включать регламент проверок и испытаний для обеспечения готовности арматуры к выполнению основных и вспомогательных функций во всех заданных режимах эксплуатации.

Регламент проверок и испытаний должен учитывать следующие требования:

- проверка функциональной способности (исправности) арматуры, в том числе схем управления, должна проводиться перед первым пуском и последующими плановыми пусками, но не реже одного раза в 18 месяцев;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	26
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- проверка настройки арматуры должна проводиться после монтажа, а также после влияющего на настройку ремонта арматуры или системы управления, но не реже 1 раза в 18 месяцев.

6.5 Проверки и техническое обслуживание (пополнение смазки, подтяжки или перенабивки сальниковых уплотнений и т.п.) должны требоваться не чаще, чем через каждые 15000 часов работы технологической системы.

7 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1 Подробности, относящиеся к гарантийному периоду этого оборудования, будут включены в условия контракта.

7.2 Поставщик (Изготовитель) несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 1.2 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации Поставщика (Изготовителя) на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.3 Гарантийный срок на оборудование составляет 24 (двадцать четыре) месяца с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

7.4 Поставщик (Изготовитель) должен гарантировать поставку запасных частей на пятилетний срок эксплуатации после гарантийного срока по отдельному контракту.

7.5 Если в течение гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик (Изготовитель) обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

7.6 Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик (Изготовитель), за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика и эксплуатирующей организации в результате неправильного хранения или обслуживания.

В случае исправления или замены дефектных частей или продукции в целом гарантии на продукцию продлеваются на время, в течение которого он не использовался из-за обнаруженных дефектов.

Если Поставщик (Изготовитель) по требованию Заказчика не устранил в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты, то их устранение может быть произведено помимо Поставщика (Изготовителя) за его счет.

7.7 Обучение персонала эксплуатирующей организации (в случае необходимости на договорных условиях) техническому обслуживанию и ремонту продукции должно быть произведено Поставщиком (Изготовителем) до момента начала эксплуатации продукции, если иное не предусмотрено договором на поставку. Поставщик (Изготовитель) должен выделить в коммерческом предложении отдельную стоимость за обучение.

7.8 Требования сертификации соответствия оборудования и его изготовление будут отражены в специальных условиях контракта на поставку.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

8.1 В ходе проектирования и изготовления арматуры должны выполняться требования по менеджменту качества, выставляемые Заказчиком в соответствующих контрактах (договорах). Объем требований по менеджменту качества будет основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классификацией по категории обеспечения качества, указанной в приложении А для соответствующих позиций

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	27
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

отношении Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия. В составе конструкторской документации должен быть разработан патентный формуляр по ГОСТ 15.012.

10.1.10 При необходимости в ТЗ вносятся изменения путем оформления протоколов, согласованных с заинтересованными сторонами.

10.1.11 В составе проекта разработки оборудования I и II категории сейсмостойкости должна быть проведена оценка оборудования на сейсмичность с МРЗ 7 баллов (для I категории) и ПЗ 6 баллов (для II категории) соответственно, оценка мероприятия по обеспечению работы оборудования при сейсмичности 7 и 6 баллов соответственно (в части конструкции оборудования и его крепления).

10.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

10.2.1 Виды и комплектность конструкторских документов должны соответствовать требованиям НД, ИТТ и ТЗ, в том числе ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602. Литерность конструкторской документации должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.103.

10.2.2 В состав конструкторской документации, как правило, должны входить технические условия на оборудование (ТУ). Требования к структуре и содержанию ТУ – в соответствии с НД, включая ГОСТ 2.114. Разделы ТУ «Правила приемки» и «Методы контроля» должны быть изложены в форме (например, в виде таблиц), позволяющей идентифицировать все предусмотренные испытания, обоснования, методы контроля, анализа, измерений по каждому требованию к оборудованию, приведенному в разделе «Технические требования».

10.2.3 В ТУ должны быть представлены характеристики предохранительной арматуры, а так же, критерии отказов и предельных состояний арматуры.

10.2.4 В случае нового оборудования необходимость разработки ТУ должна быть оговорена в ТЗ. В случае если разработка ТУ не целесообразна, ТЗ должно содержать необходимые требования по изготовлению, приемке и поставке оборудования в объеме требований к ТУ.

10.2.5 ТУ должны быть согласованы с Заказчиком, Генпроектировщиком, Проектировщиком основных зданий и сооружений и Генподрядчиком и другими заинтересованными организациями в соответствии с договором.

10.2.6 Поставщик (Изготовитель) должен представить Заказчику и Генподрядчику отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011, а в составе конструкторской документации должен быть предусмотрен патентный формуляр по ГОСТ 15.012, разработанный на основании оценки патентной чистоты поставляемого оборудования в отношении Республики Беларусь, Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия.

10.2.7 Если оборудование по условиям транспортирования не может быть отправлено в собранном виде или договором на поставку предусмотрена отправка оборудования по частям, то Поставщик (Изготовитель) в документации на оборудование (рабочие чертежи, ТУ, программа и методика испытаний и др.) производит его деление на составные части и определяет требования к их контрольной сборке и испытаниям. Документация, содержащая данные о порядке членения (деления на части) оборудования и порядке проведения приемосдаточных испытаний и контрольной сборки, должна быть согласована с Заказчиком.

10.2.8 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- сборочный чертеж общего вида;
- руководство по эксплуатации;

BLR1.B.110.&&&&&&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	30
-----------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

условиях климатических, механических и иных внешних воздействующих факторов, характерных для места размещения оборудования.

10.2.16 В инструкции (руководстве по эксплуатации) должны быть предусмотрены проверки наличия маркировки, клеймения, пломбирования упаковки (ежегодно или при перемене мест хранения).

10.2.17 Разработка и поставка ремонтной документации для ремонтпригодного оборудования производится в соответствии с ГОСТ 2.602.

10.2.18 Документация на упаковку оборудования должна соответствовать требованиям НД, включая ГОСТ 2.418.

10.2.19 Конструкторская документация на оборудование, отнесенное к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 (изм.1-3).

10.2.20 В случае нового оборудования ТЗ и разработанная конструкторская документация подлежат метрологической экспертизе. Цели, задачи, порядок организации метрологической экспертизы конструкторской документации, основные виды документов, подвергаемых метрологической экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

10.2.21 Учет, хранение, внесение изменений в конструкторскую документацию на оборудование должны соответствовать требованиям НД.

10.3 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В ООБ

10.3.1 На основании конструкторской и иной технической документации на оборудование Поставщиком (Изготовителем) (в случае поставки оборудования 2 и 3 классов безопасности по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) и в других случаях, предусмотренных договором) должна быть представлена Генпроектировщику в соответствии с согласованным с ним графиком информация, необходимая при разработке ООБ.

10.3.2 Должен быть представлен перечень НД, требованиям которых должно удовлетворять оборудование, принципы и критерии, положенные в основу его конструкции.

10.3.3 Должно быть представлено описание конструкции оборудования и его основных составных частей. Должны приводиться достаточно подробные чертежи, рисунки и схемы, иллюстрирующие конструкцию и работу оборудования, связи с другим оборудованием и системами.

10.3.4 Должны быть представлены основные технические характеристики оборудования и его составных частей.

10.3.5 Должна быть представлена информация по используемым материалам, полуфабрикатам и комплектующим. Обоснование их выбора с учетом условий нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации, включая аварии, заданных в соответствующих разделах ИТТ. Сведения об аттестации материалов, их экспериментальном обосновании, апробированности опытом эксплуатации. Характеристики пожароопасности и взрывоопасности материалов. Если используются новые материалы, представляется обоснование их применения, включающее, в том числе:

- сравнительный анализ характеристик (химический состав и механические характеристики) применяемого материала и ранее использующихся материалов;
- описание существующих проблем (данные опыта эксплуатации), решаемых применением нового материала;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	32
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- описание экспериментальных обоснований применения нового материала.

10.3.6 Должен быть представлен перечень и обоснование допустимых значений контролируемых параметров оборудования при всех заданных в ИТТ режимах эксплуатации и при выводе в ремонт, следует указать расположение контрольных точек, описать методики контроля, привести сведения о метрологической аттестации применяемых методик, представить требования к контрольно-измерительной аппаратуре. Должны приводиться требования к связанным управляющим системам и системам электроснабжения. Должен быть приведен перечень действующих защит и блокировок оборудования, действия оператора при выявлении тех или иных отклонений в работе, сигналах и блокировках.

10.3.7 Должны быть представлены основные требования по обеспечению качества оборудования и его составных частей при изготовлении и монтаже. Следует обосновать объемы и методики входного контроля, приемочных, квалификационных, приемосдаточных, пусконаладочных испытаний, испытаний и проверок в период эксплуатации, их метрологическое обеспечение; представить и обосновать перечень и допустимые значения контролируемых при этом параметров и требования к используемой при испытаниях контрольно-измерительной аппаратуре и приспособлений.

10.3.8 Должны быть представлены показатели надежности оборудования и их обоснование.

10.3.9 Должен быть приведен анализ отказов элементов (комплектующих) в составе оборудования, включая ошибки персонала, и анализ влияния последствий этих отказов и ошибок на работоспособность рассматриваемого оборудования и безопасность персонала.

10.3.10 Описание и алгоритмы расчетных программ, использованных для обоснования конструкции оборудования и режимов его работы, показателей надежности, данные для расчетов, допущения и ограничения расчетных схем, результаты расчетов и выводы. Должны быть приведены сведения об аттестации расчетных программ и их верификации. Объем информации должен быть достаточен для проведения при необходимости независимых альтернативных расчетов. Если для обоснования оборудования проводились эксперименты, следует описать условия экспериментов, дать анализ соответствия их расчетным условиям, описать экспериментальную базу, метрологическое обеспечение проведения экспериментов, дать интерпретацию результатов применительно к расчетным условиям. Следует представить описание функционирования оборудования при заданных в настоящих ИТТ режимах и условиях: нормальная эксплуатация, нарушения нормальной эксплуатации, включая проектные аварии и особые внешние воздействия (землетрясения, ВУВ, падение самолета и др.). Если в соответствующих разделах ИТТ предусмотрено применение оборудования в управлении запроектными авариями, должно быть представлено обоснование обеспечения работоспособности оборудования в данном режиме с учетом внешних воздействующих факторов, характерных для таких запроектных аварий.

10.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

10.4.1 В составе документации на арматуру должны быть:

- разработаны основные положения по ремонту, включающие объем ремонтных работ, контролируемые параметры и методы их контроля;
- технические условия на ремонт;
- руководство по ремонту;
- конструкторская техническая документация на сборку-разборку;
- сборочные чертежи (чертежи ремонтные);
- ведомость ЗИП на ремонт;
- составлен график продолжительности ремонта;

BLR1.B.110.&&&&&&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	33
-----------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- программы/регламенты технического обслуживания и ремонта;
- перечень инструмента и запасных частей для проведения ремонта;
- перечень составных частей (деталей) срок службы которых меньше срока службы арматуры и периодичность их замены;
- разработаны, в случае необходимости, специальные ремонтные приспособления и инструменты поставки изготовителя продукции;
- нормы расхода запасных частей и материалов на ремонт;
- определены трудозатраты на ремонт.

10.4.2 В ремонтной документации на арматуру должна приводиться схема строповки крупногабаритных составных частей, при необходимости, с указанием их массы и центра тяжести и другая информация, обеспечивающая безопасность выполнения операций подъема и транспортировки. Конструкция узлов оборудования должна обеспечивать возможность строповки их при монтаже.

10.4.3 Межремонтный период (до капремонта) должен быть не менее 12 лет. Если за указанный межремонтный период арматура не выработала назначенный ресурс в циклах, ее эксплуатация может быть продолжена до полной выработки ресурса при отсутствии дефектов и повреждений, выявленных во время обследования при эксплуатации, наружном осмотре и гидравлических (пневматических) испытаниях в составе оборудования или трубопроводов, и отсутствии недопустимых утонений стенок корпусных деталей.

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА АЭС

11.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

11.1.1 Поставщик (Изготовитель) должен представить Проектировщику основных зданий и сооружений и Генпроектировщику исходные данные по продукции для выполнения проекта АС в тепломеханической, строительной, вентиляционной, электрической части, а также в части автоматизации, радиационной и пожарной безопасности.

11.1.2 Форма представления исходных данных, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления уточняются в договоре на поставку оборудования или в ТЗ (в случае нового оборудования).

11.1.3 Достоверные исходные данные по оборудованию выдаются Генпроектировщику и Проектировщику основных зданий и сооружений по мере их готовности. Состав этих данных определяется особенностями оборудования. Как правило, в состав исходных данных, включают:

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;
- данные для проектирования коммуникаций воды, сжатого воздуха, пара и других энергоносителей;
- режимы работы арматуры;
- данные для проектирования электрической части;
- данные для проектирования КИП и А;
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых разрабатываемым оборудованием;
- данные о численности обслуживающего персонала;
- данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей.

11.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящим исходным техническим требованиям следующих исходных данных:

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	34
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

- исходные данные по размещению оборудования:
 - 1) сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции) с указанием весо-габаритных характеристик, предельных размеров, привязкой всех необходимых штуцеров и патрубков, с указанием разделки кромок;
 - 2) нагрузки на фундамент и допустимые нагрузки на патрубки;
 - 3) требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа;
 - 4) данные по металлоконструкциям (обслуживающие площадки, ограждения и другие металлоконструкции);
 - 5) схемы монтажа и перемещения;
 - 6) требования к окружающей среде;
 - 7) тепловыделения от работающего оборудования;
 - 8) уровень шума и вибраций;
 - 9) пожарная нагрузка;
 - исходные данные по технологии:
 - 1) расходные характеристики;
 - 2) требования по подводу уплотняющих и охлаждающих сред;
 - 3) требования по перекачиваемой среде;
 - 4) требования по отводу сред;
 - 5) данные о возможных протечках;
 - 6) применяемые материалы;
 - 7) ограничения по требуемым режимам работы;
 - 8) требования к расходным материалам (масло и т.п.);
 - 9) требования по режимам пуска, останова и опробывания;
 - исходные данные по электрической части и СКУ:
 - 1) потребляемая мощность, пусковой ток и т.д.;
 - 2) подсоединения кабелей;
 - 3) внутренние защиты (при наличии);
 - 4) первичные датчики (при наличии);
 - 5) интерфейс с общешлюсовой СКУ;
 - экономические характеристики:
 - 1) стоимость оборудования;
 - 2) оценка стоимости технического обслуживания на срок службы оборудования;
 - основные положения по ремонту и техобслуживанию:
 - 1) полный перечень запасных частей на гарантийный период и на пятилетний послегарантийный период;
 - 2) проект договора для эксплуатирующей организации на сервисное обслуживание или поставку запасных частей;
 - данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей:
 - 1) данные о всех видах и количестве выбросов, сбросов с их характеристикой;
 - 2) данные по общему выделению газа и пыли, их объему и температуре, составу и количеству вредных веществ;
 - 3) данные по объему выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях и мероприятиях по ликвидации последствий их воздействия на окружающую среду;
 - 4) данные по показателям других вредных воздействий (теплового и электромагнитного воздействия, высокочастотных полей и т.п.);
 - 5) данные по мерам и средствам защиты от вредных воздействий.
- 11.1.5 Другие данные, необходимые для проектирования и разработки отчетов по обоснованию безопасности.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	35
--------------------------------------	--	----

BLR1.B.110.&.&&&&&. &&&&&.000.MD.0006

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Б.2 Техническая характеристика и режимы работы предохранительных клапанов КВА10АА401, КВА10АА402 и КВА10АА403

Таблица Б.2 - Техническая характеристика предохранительного клапана КВА10АА401

Описание	Значение	
Проход условный, DN, мм	100 - подтверждается расчетом	
Рабочее давление в системе (клапан герметичный), Р _{настройки} , МПа	0,44 (изб.)	
Расчетное давление, Р _р , МПа	2,1 (изб.)	
Расчетная температура, Т, °С	217	
Рабочая температура, Т, °С	60 (при работе на воде)	160 (при срабатывании на пароводяной смеси при этом расход не регламентируется)
Давление полного открытия, Р _{отк} , МПа	0,5 (изб.)	
Давление полного закрытия, Р _{закр} , МПа	не менее 0,4 (изб.)	
Противодавление на выходе клапана, МПа	атм.	
Пропускная способность, т/ч	80	
Среда	теплоноситель I контура (вода)	
Величина протечки через затвор ГК по воде, см ³ /мин, не более:	не допускаются	
Величина протечки в окружающую среду, см ³ /мин, не более	не допускаются	
Размер присоединяемого трубопровода, DNxS, мм: - на входе - на выходе	108x5 108x5	
Материал трубопровода/корпуса клапана	коррозионностойкая сталь аустенитного класса/ коррозионностойкая сталь аустенитного класса	
Место расположения (в оболочке, вне оболочки)	в оболочке на отм. + 10,1	
Сейсмостойкость по НП-031-01	I (работоспособность до ПЗ включительно и после его прохождения, при МРЗ сохраняет прочность)	
Класс безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97 и группа по ПНАЭ Г-7-008-89	3Н/С	
Класс арматуры по НП-068-05	2ВIIв	
Категория качества	3	
Режимы работы арматуры	ННЭ, ННЭ + ПЗ	
Тип управления	Импульсно-предохранительное устройство с дистанционным сигнализатором положения (открыт-закрыт)	
Давление гидроиспытаний после монтажа и в период эксплуатации, МПа (изб.)	3,0	
В период нормальной эксплуатации (клапан в покое) температура металла до 60 °С		

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	55
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Таблица Б.3 - Техническая характеристика предохранительного клапана КВА10АА402

Описание	Значение
Проход условный, DN, мм	150/300 - подтверждается расчетом
Рабочее давление в системе (клапан герметичный), Р _{настройки} , МПа	0,48 (изб.)
Расчетное давление, Р _р , МПа	2,1 (изб.)
Расчетная температура, Т, °С	217
Рабочая температура, Т, °С	160 (при срабатывании)
Давление полного открытия, Р _{откр} , МПа	0,55 (изб.)
Давление полного закрытия, Р _{закр} , МПа	не менее 0,43 (изб.)
Противодавление на выходе клапана, МПа	атм.
Пропускная способность, т/ч	80
Среда	теплоноситель первого контура (пароводяная смесь Х=0,29)
Величина протечки через затвор ГК по воде, см ³ /мин, не более:	не допускаются
Величина протечки в окружающую среду, см ³ /мин, не более	не допускаются
Размер присоединяемого трубопровода, DNxS, мм: - на входе - на выходе	159x6 325x12
Материал трубопровода/корпуса клапана	коррозионностойкая сталь аустенитного класса/ коррозионностойкая сталь аустенитного класса
Место расположения (в оболочке, вне оболочки)	в оболочке на отм. + 18,715
Сейсмостойкость по НП-031-01	I (работоспособность до ПЗ включительно и после его прохождения, при МРЗ сохраняет прочность)
Класс безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97 и группа по ПНАЭ Г-7-008-89	3Н/С
Класс арматуры по НП-068-05	2ВIIв
Категория качества	3
Режимы работы арматуры	ННЭ, ННЭ + ПЗ
Тип управления	Импульсно-предохранительное устройство с дистанционным сигнализатором положения (открыт-закрыт)
Давление гидроиспытаний после монтажа и в период эксплуатации, МПа (изб.)	3,0
В период нормальной эксплуатации (клапан в покое) температура металла до 60 °С	

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	56
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Таблица Б.5 - Химический состав материала трубопровода из аустенитной стали для клапанов JNA10AA410, JNA20AA410, JNA30AA410, JNA40AA410, JNA10AA420, JNA20AA420, JNA30AA420, JNA40AA420, KBA10AA401, KBA10AA402 и KBA10AA403

Описание	Символ	Содержание (%)
Углерод	C	≤ 0,08
Кремний	Si	≤ 0,8
Марганец	Mn	≤ 2
Хром	Cr	≤ 17 ÷ 19
Фосфор	P	≤ 0,035
Сера	S	≤ 0,02
Никель	Ni	≤ 9 ÷ 11
Титан	Ti	5с - 0,7

Таблица Б.6 - Механические свойства материала трубопровода из аустенитной стали при T=350 °C при максимальных рабочих параметрах

Описание	Значения
Временное сопротивление разрыву R_m^T , кгс/мм ²	43
Предел текучести $R_{p0,2}^T$, кгс/мм ²	19
Относительное удлинение A_s^T , %	26
Относительное сужение Z^T , %	53

Таблица Б.7 - Механические свойства материала трубопровода из аустенитной стали при T=160 °C при максимальных рабочих параметрах

Описание	Значения
Временное сопротивление разрыву R_m^T , кгс/мм ²	44,6
Предел текучести $R_{p0,2}^T$, кгс/мм ²	19,8
Относительное удлинение A_s^T , %	27,8
Относительное сужение Z^T , %	54

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Применяемые Правила и нормы

В.1 В настоящих исходных технических требованиях использованы ссылки на следующие международные правила и нормы:

МЭК 60529	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
МЭК 60780	Осциллографы и пиковые вольтметры для импульсного тестирования
МЭК 60980	Методы, рекомендованные для сейсмической квалификации электрического оборудования систем безопасности атомных станций
МЭК 60364-3	Электроустановки зданий. Часть 3. Оценки общих характеристик

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

В.2 В настоящих исходных технических требованиях использованы ссылки на следующие правила и нормы, действующие в РФ:

ГОСТ Р 8.568-97	Аттестация испытательного оборудования. Основные положения (с Изменением № 1)
ГОСТ Р 9.517-2003	Временная противокоррозионная защита изделий. Методы испытаний
ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ Р 50746-2000	Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 51317-4-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Испытания на помехозащищённость. Виды испытаний
ГОСТ Р 51318.11-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 51909-2002	Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на транспортирование и хранение
ГОСТ Р МЭК 60034-5-2007	Машины электрические вращающиеся. Часть 5. Классификация степеней защиты, обеспечиваемых оболочками вращающихся электрических машин (код IP)
ГОСТ 2.102-68	Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями № 1 ÷ 8)
ГОСТ 2.103-68	Стадии разработки (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы (с Изменением № 1)
ГОСТ 2.114-95	Технические условия (с Изменением № 1, 2)
ГОСТ 2.116-84	Карта технического уровня и качества продукции (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 2.314-68	Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий (с Изменениями № 1, 2)

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	60
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ГОСТ 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания
ГОСТ 2.501-88	Правила учета и хранения (с Изменением № 1)
ГОСТ 2.503-90	Правила внесения изменений (с Изменением № 1)
ГОСТ 2.601-2006	Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602-95	Ремонтные документы (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 2.610-2006	Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 3.1102-2011	Стадии разработки и виды документов
ГОСТ 3.1109-82	Термины и определения основных понятий (с Изменением № 1)
ГОСТ 3.1119-83	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы (с Изменением № 1)
ГОСТ 3.1121-81	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (с Изменениями № 1 ÷ 6)
ГОСТ 15.005-86	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 15.012-84	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ Р 27.002-89	Надежность в технике. Термины и определения
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Коды IP)
ГОСТ 15150-69*	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с Изменением № 1)

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	61
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ГОСТ 16962.2-90	Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним факторам воздействия
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 18690-82	Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 23170-84	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ Р 50571.2	Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики
ГОСТ 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 54808-2011	Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97).
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
НП-068-05	Арматура для оборудования и трубопроводов АС. Общие технические требования.
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии (представлены на госрегистрацию)
ОСТ 24.125.02-89	Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АС. Типы и основные размеры.
ОСТ 24.125.31-89	Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АС. Типы и основные размеры.
ОСТ 108.004.10-86	Программа контроля качества изделий атомной энергетики
ПиН АЭ-5.6	Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	62
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

трубопроводов атомных энергетических установок.

ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.
РД-50-64	Методические указания по разработке государственных стандартов, устанавливающих номенклатуру показателей качества групп однородной продукции
РД ЭО 1.1.2.01.0713-2007	Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций
Решение №06-4421 Изменение №№1-3	Совместное Решение № 06-4421 от 06.2007г (изменение 1-3 от декабря 2011г.) Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по атомной энергии РФ «О порядке и объеме проведения оценок соответствия оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции».
РМГ 63-2003	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
СТО 79814898 102-2008	Соединения сварные стыковые. Типы и размеры
СТО 79814898 106-2008	Соединения сварные стыковые. Типы и размеры
СТО СМК-ПКФ-014.3.2-06	Система менеджмента качества. Проект АЭС-2006. Управление разработкой проекта. Часть 4.2 Классификация (функциональная) и кодирование оборудования, компонентов и места их расположения на основе системы KKS (с Изменением № 1).
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС.
СТ ЦКБА 022-2005	Арматура трубопроводная общепромышленная, поставляемая для атомных станций. Общие технические требования.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	63
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

уточнены (снижены) в каждом конкретном случае с учетом компоновки размещения оборудования.

7 Количество циклов, приведенное в таблице, указано только для выполнения прочностных расчетов оборудования и трубопроводов реакторной установки, а также для оборудования и устройств, предназначенных для обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

8 Оборудование, расположенное в гермообъеме, должно разрабатываться с учетом параметров приведенных в данной таблице, при этом разработчик должен определить, сколько циклов воздействия параметров окружающей среды при различных авариях (исключая «большую течь» и запроектную аварию) может выдержать оборудование без проведения последующей ревизии.

9 Параметры по режиму по пункту 1.1 могут быть уточнены после получения в полном объеме исходных данных по результатам инженерных изысканий.

10 Таблица будет корректироваться по мере уточнения исходных данных и дальнейших расчетных анализов, выполняемых в частности для обоснования системы пассивного отвода тепла при запроектной аварии.

11 Величина интегральной поглощенной дозы за срок службы (60 лет для оборудования реакторной установки и 50 лет для остального оборудования) без учета запроектной аварии (с учетом запроектной аварии) - не более $5 \cdot 10^5$ Гр (10^6 Гр).

Таблица Г.2 - Параметры окружающей среды в необслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 60
Влажность, %	5 ÷ 90
Давление, Па	Разрежение до 50

Таблица Г.3 - Параметры окружающей среды в периодически обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 45
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	Разрежение до 50

Таблица Г.4 - Параметры окружающей среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа и зоны свободного доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 45
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	Атмосферное

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	66
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Спектры откликов на отметке расположения арматуры при внешних динамических воздействиях

Д.1 Спектры отклика при внешних динамических воздействиях, включая сейсмическое воздействие интенсивностью 8 баллов, действие воздушной ударной волны и удар от падения самолета, приведены в составе пояснительной записки проекта (см. 4.2.6 «Спектры отклика зданий и сооружений» в книгах 4 ÷ 11 подраздела 4.2 раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»).

Перечень документов приведен в таблице Д.1.

Заказчик вместе с исходными техническими требованиями (ИТТ) передает спектры отклика Поставщику (Изготовителю) оборудования.

Д.2 Спектры отклика при МРЗ, приведенные в таблице Д.1, соответствуют МРЗ 8 баллов. Для условий площадки БелАЭС спектры отклика следует уменьшить:

- для МРЗ (7 баллов) – в два раза ($\kappa=0,5$);
- для ПЗ (6 баллов) – в четыре раза ($\kappa=0,25$).

Таблица Д.1

Обозначение	Наименование	Примечание
Книга 4 – BLR1.B.110.&.040206.0104&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0001	4.2.6.2 Спектры отклика для здания реактора при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UJG&&.010.RD.0001	4.2.6.3 Спектры отклика для эстакады транспортного шлюза при МРЗ	
Книга 5 - BLR1.B.110.&. 040206.0105&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0002	4.2.6.4 Спектры отклика для здания реактора при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0003	4.2.6.5 Спектры отклика для здания реактора при ударе легкого самолета	
Книга 6 - BLR1.B.110.&. 040206.0106&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0001	4.2.6.6 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0002	4.2.6.7 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0003	4.2.6.8 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при ударе легкого самолета	

BLR1.B.110.&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	67
--------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Обозначение	Наименование	Примечание
Книга 7 - BLR1.B.110.&. 040206.0107&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UJE&&. &&&&&.010.RD.0001	4.2.6.9. Спектры отклика для здания паровой камеры при МРЗ	
Книга 8 - BLR1.B.110.&. 040206.0108&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UJE&&. &&&&&.010.RD.0002	4.2.6.10. Спектры отклика для здания паровой камеры при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UJE&&. &&&&&.010.RD.0003	4.2.6.11. Спектры отклика для здания паровой камеры при ударе легкого самолета	
Книга 9 - BLR1.B.110.&.040206.0109&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UKD&&. &&&&&.010.RD.0001	4.2.6.12 Здание безопасности. Поэтажные спектры отклика при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UKD&&. &&&&&.010.RD.0002	4.2.6.13 Здание безопасности. Поэтажные спектры отклика при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UKD&&. &&&&&.010.RD.0003	4.2.6.14 Здание безопасности. Поэтажные спектры отклика при ударе легкого самолета	
Книга 10 - BLR1.B.110.&. 040206.0110&.010.RD.0001		
BLR1.B.110.&.0UKT&&. &&&&&.010.RD.0001	6.1.7.15 Спектры отклика для хранилища свежего ядерного топлива, твердых радиоактивных отходов, транспортно-технологического оборудования при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UKT&&. &&&&&.010.RD.0002	6.1.7.16 Спектры отклика для хранилища свежего ядерного топлива, твердых радиоактивных отходов, транспортно-технологического оборудования при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UKT&&. &&&&&.010.RD.0003	6.1.7.17 Спектры отклика для хранилища свежего ядерного топлива, твердых радиоактивных отходов, транспортно-технологического оборудования при ударе легкого самолета	

BLR1.B.110.&. &&&&&. &&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	68
--	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Продолжение таблицы Е.1

Рабочая среда	Величина
<u>Характеристика трапной воды</u>	
Солесодержание, г/л, не более	5
Величина рН при T = 25 °C	1 ÷ 12
Объемная концентрация твердой фазы в воде, %	0,1 ÷ 1,0
Размер твердых частиц, мм, не более	1,0
Активность, Бк/кг	до 1 108
<u>Характеристика подпиточной воды первого контура</u>	
Величина рН при T = 25 °C	5,9 ÷ 10,3
Концентрация растворенного кислорода, мг/дм ³ , не более	0,02
Концентрация железа, мг/дм ³ , не более	0,05
Концентрация кремниевой кислоты, мг/дм ³ , не более	1,0
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм ³ , не более	0,1
Концентрация аммиака мг/дм ³ , не менее	15,0
Концентрация борной кислоты, г/л	0 ÷ 40
Концентрация общего органического углерода, мг/дм ³ , не более	0,5
Активность, Бк/кг	до 1 10 ⁹
<u>Характеристика питательной воды ПГ</u>	
Удельная электропроводность, мкСм/см, не более	0,3
Величина рН при T = 25 °C	9,3 ÷ 9,7
Концентрация кислорода, мг/дм ³ , не более	0,005
Концентрация железа, мг/дм ³ , не более	0,005
Концентрация гидразина, мг/дм ³ , не менее	0,01
Концентрация этаноламина, мг/дм ³	0,3 ÷ 0,8
Концентрация аммиака, мг/дм ³	0,8 ÷ 3,0
<u>Характеристика газовой сдувки из деаэратора</u>	
Содержание азота, % объемный	99
Содержание водорода, % объемный	1
Инертные радиоактивные газы (ИРГ), % объемный, менее	0,01
Активность, Бк/нм ³	до 1 10 ¹³

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	71
--------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Продолжение таблицы Е.1

Рабочая среда	Величина
<u>Характеристика воды промконтура неответственных потребителей</u>	
Величина рН при Т = 25 °С	10 ÷ 11
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм ³	10 ÷ 100
Концентрация хлоридов-ионов, мг/дм ³ , не более	0,15
Концентрация железа, мг/дм ³ , не более	1
Концентрация меди, мг/дм ³ , не более	1
Общая жесткость, мк моль/ дм ³ , не более	2
<u>Характеристика агрессивных сбросов, поступающих в бак-нейтрализатор</u>	
Величина рН при Т = 25 °С	2 ÷ 12
Концентрация серной кислоты, %	1 ÷ 96
Концентрация едкого натра, %	1 ÷ 42
Концентрация азотной кислоты, %	1 ÷ 56
Концентрация гидразин-гидрата, %	0,1 ÷ 19
Концентрация аммиака, %	1 ÷ 25
Концентрация тринатрийфосфата, %	2,5 ÷ 15
Концентрация ЭДТК, %	10 ÷ 13
Концентрация щавелевой кислоты, %	5
Концентрация борной кислоты, г/л	40
Концентрация нитрата натрия, %	5
Концентрация гидроксида калия, %	1
Концентрация ацетат аммония, %	6,5
Концентрация перманганата калия, %	0,5
Концентрация этаноламина, %	1 ÷ 10
Солесодержание, мг/л	5000 ÷ 20000
Температура, °С	20 ÷ 40

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Продолжение таблицы Е.1

Рабочая среда	Величина
<u>Характеристика реагентов</u>	
Концентрация Na_3PO_4 при $T = 20 \div 25^\circ\text{C}$, %	10 ÷ 15
Концентрация Na_3PO_4 при $T = 20 \div 25^\circ\text{C}$, %	2,5 ÷ 5
Концентрация HNO_3 при $T = 25^\circ\text{C}$, %	55 ÷ 57
Концентрация HNO_3 при $T = 25^\circ\text{C}$, %	4 ÷ 5
Концентрация NH_4OH при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не менее	25
Концентрация NH_4OH при $T = 25^\circ\text{C}$, %	2,4 ÷ 2,6
Концентрация $\text{N}_2\text{H}_4 \bullet \text{H}_2\text{O}$ при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не более	64
Концентрация $\text{N}_2\text{H}_4 \bullet \text{H}_2\text{O}$ при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не более	19
Концентрация $\text{N}_2\text{H}_4 \bullet \text{H}_2\text{O}$ при $T = 25^\circ\text{C}$, %	2,4 ÷ 2,6
Концентрация $\text{N}_2\text{H}_4 \bullet \text{H}_2\text{O}$ при $T = 25^\circ\text{C}$, %	0,8 ÷ 1,0
Концентрация H_2SO_4 при $T = 25^\circ\text{C}$, %	92 ÷ 96
Концентрация H_2SO_4 при $T = 25^\circ\text{C}$, %	4 ÷ 5
Концентрация NaOH при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не более	42
Концентрация NaOH при $T = 25^\circ\text{C}$, %	4 ÷ 5
Концентрация этаноламина при $T = 25^\circ\text{C}$, %	98 ÷ 99
Концентрация этаноламина при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не более	10
Концентрация этаноламина при $T = 25^\circ\text{C}$, %, не более	3

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Требования к контролю качества

Ж.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Ж.1.1 До начала изготовления арматуры (оборудования) Поставщиком (Изготовителем) и его субподрядчиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, установленном Федеральными нормами и правилами и нормативной документацией:

- Программа обеспечения качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99;

- Программа контроля качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК в соответствии с требованиями ОСТ 108.004.10-86 и иных нормативных документов.

Ж.1.2 Для оборудования 2 и 3 категории ОК и/или входящих в состав оборудования сборочных единиц 2 и 3 категории ОК, должны быть разработаны планы качества и процедуры контроля качества, а для оборудования 4 категории ОК и/или входящих в состав оборудования сборочных единиц 4 категории ОК процедуры контроля на всех этапах производства (входной, операционный, приёмочный контроль) в соответствии с требованиями конструкторской документации, нормативных документов и технических условий.

Ж.1.3 На оборудование 2 и 3 классов безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании НП-071-06 и Решения № 06-4421 (изм.1-3) Поставщиком (Изготовителем) и его субподрядчиками разрабатываются Планы качества и передаются для назначения контрольных точек по проверке качества изготовления оборудования и согласования Уполномоченной организацией Заказчика и/или Заказчику.

Ж.1.4 План качества после согласования и утверждения всеми сторонами принимается как обязательное руководство по организации и осуществлению контроля качества. Перечень узлов оборудования, комплектующих изделий и полуфабрикатов, на которые должны разрабатываться Планы качества, Поставщик (Изготовитель) должен предварительно согласовать с Заказчиком.

Ж.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

Ж.2.1 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества.

Ж.2.2 Контроль качества основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для арматуры 2 и 3 категории ОК должен производиться в соответствии с конструкторской документацией, программами контроля качества и должен отвечать требованиям НД, включая ГОСТ 24297, НП-071-06.

Ж.2.3 Качество и свойства основных и сварочных материалов (полуфабрикатов и заготовок) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

BLR1.B.110.&.&&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	77
---------------------------------------	--	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Ж.2.4 Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения Поставщиком (Изготовителем) оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.

Ж.2.5 Поставщиком (Изготовителем) должны быть включены в планы качества входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для арматуры, как контрольные операции изготавливаемого оборудования.

Ж.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих – в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 (изм.1-3).

Ж.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Ж.3.1 Требования к разработке, содержанию, порядку согласования и утверждения Планов качества – в соответствии с требованиями НД, включая НП-071-06, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008.

В Планах качества должны быть отражены операции по контролю качества, такие как:

- контроль аттестации сварки (наплавки);
- контроль аттестации сварщиков;
- подготовка (включая разделку кромок) и сборка деталей под сварку (наплавку);
- сварка (наплавка);
- термообработка;
- неразрушающие и разрушающие методы контроля;
- гидравлические (пневматические) испытания.

Ж.3.2 Объёмы, методы контроля и требования к результатам контроля (испытаний) устанавливаются конструкторской документацией, программами контроля качества и должны отвечать требованиям НД.

Ж.3.3 Для контроля качества и приёмки изготовленного оборудования Поставщик (Изготовитель) должен включить в План качества приёмо-сдаточные испытания в качестве контрольной операции.

Ж.3.3.1 Для проведения приёмо-сдаточных испытаний Поставщик (Изготовитель) должен обеспечить разработку программы и методики испытаний. Структура и содержание программы и методики должны соответствовать нормативным документам, включая ГОСТ 2.106 и ГОСТ 15.309. При оформлении результатов приёмо-сдаточных испытаний оборудования следует руководствоваться также требованиями НП-071-06.

Программа и методики приёмо-сдаточных испытаний оборудования должны быть согласованы с Заказчиком и другими заинтересованными сторонами.

Ж.3.3.2 Порядок проведения приёмо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 (изм.1-3) и ГОСТ 15.309.

Ж.3.4 Для оборудования, перерыв в изготовлении которого составляет более 3-х лет, должны предусматриваться квалификационные испытания в соответствии с требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 (изм.1-3) и ГОСТ Р 15.201.

Ж.3.5 Для нового (в том числе модернизируемого и модифицируемого) оборудования приёмо-сдаточным испытаниям и приёмке должны предшествовать приёмочные и квалификационные испытания в процессе разработки и постановки продукции на производство.

BLR1.B.110.&.&&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	78
---------------------------------------	--	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 04.2013	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

BLR1.B.110.&.&&&&&&.&&&&&.000.MD.0006	Исходные технические требования на клапаны предохранительные	83
---------------------------------------	--	----