

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектно-конструкторский
институт энергетических технологий
«АТОМПРОЕКТ»
(АО «АТОМПРОЕКТ»)**



АТОМПРОЕКТ

**БЕЛОРУССКАЯ АЭС
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на газодувки для автоматизированной системы радиационного
технологического контроля (АСРТК)**

BLR1.B.110.&.&&&&.KUK&&.078.MD.0001

2015

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектно-конструкторский
институт энергетических технологий
«АТОМПРОЕКТ»
(АО «АТОМПРОЕКТ»)**



АТОМПРОЕКТ

**БЕЛОРУССКАЯ АЭС
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на газодувки для автоматизированной системы радиационного
технологического контроля (АСРТК)**

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.078.MD.0001

**Главный инженер отделения
технологии ВВЭР**

А.В. Молчанов

Главный инженер проекта

П.Н. Безруков

2015

Продолжение на следующем листе

**Продолжение титульного листа
БЕЛОРУССКАЯ АЭС
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2
ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на газодувки для автоматизированной системы
радиационного технологического контроля (АСРТК)
BLR1.B.110.&.&&&&.KUK&&.078.MD.0001**

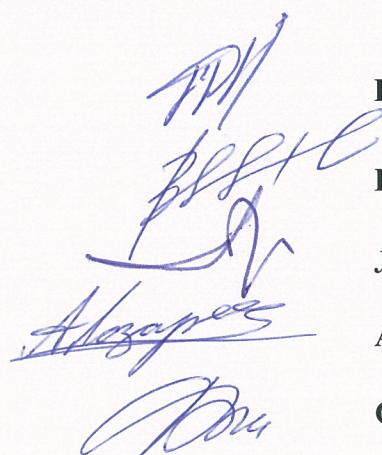
**Начальник отдела метрологии
– главный метролог**

Начальник ОУЗО

Начальник ОРК

Ведущий специалист ОРК

Нормоконтроль



Е.Н. Гудков

В.Е. Михеев

Л.В. Чубаркова

А.Б.Лазарев

О.В. Филатова

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

АННОТАЦИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке оборудования: газодувок для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК) Белорусской АЭС (БелАЭС).

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора Поставщиков (Изготовителей) оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Требования к оборудованию определяются необходимостью создания АС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	3
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения.....	6
2	Техническое обоснование разработки	6
3	Условия, режимы работы и основные характеристики.....	6
3.1	Место установки и параметры окружающей среды	6
3.2	Режимы работы оборудования	6
3.3	Основные характеристики	7
3.3.1	Технические данные	7
3.3.2	Условия эксплуатации	7
3.3.3	Режимы работы	7
3.4	Нормативная база и классификация оборудования.....	8
3.4.1	Нормативная документация.....	8
3.4.2	Обеспечение качества	8
3.4.3	Изготовление.....	9
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам	11
3.6	Требования к конструкции	11
3.6.1	Общие требования к конструкции.....	11
3.6.2	Специальные требования к конструкции.....	13
3.7	Требования к надежности.....	13
3.8	Требования по безопасности	13
3.8.1	Общие требования.....	13
3.9	Требования к материалам оборудования	14
3.10	Требования к электрооборудованию.....	14
3.11	Требования к ремонтпригодности.....	14
4	Экологические требования.....	15
5	Требования к представляемой информации	16
5.1	Требования к техническому заданию.....	16
5.2	Требования к конструкторской документации.....	16
5.3	Требования к исходным данным для рабочего проектирования	18
6	Требования к патентной чистоте.....	20
7	Коды обозначения.....	20
8	Требования к комплектности	20
9	Требования к упаковке, транспортированию и хранению	22
9.1	Требования к упаковке.....	22
9.2	Требования к транспортировке и хранению	23
Приложение А (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики газодувок		25
Приложение Б (справочное) Ссылочные нормативные документы		27
Приложение В (обязательное) Габаритные чертежи на газодувки.....		31
Приложение Г (обязательное) Спектры откликов на отметке расположения оборудования при внешних динамических воздействиях		33
Приложение Д (обязательное) Нагрузки на патрубки оборудования от трубопроводов		34
Приложение Е (обязательное) Требования к контролю качества.....		36
Приложение Ж (справочное) Параметры окружающей среды.....		40
Перечень принятых сокращений.....		41

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	4
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

Лист регистрации изменений43

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	5
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие исходные технические требования определяют требования к изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке оборудования: газодувок для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК) Белорусской АЭС (БелАЭС).

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

2.1 Обоснованием для разработки являются требования о создании АС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

2.2 Данные ИТТ являются обязательным приложением при проведении конкурсных процедур по закупке оборудования, а также с целью разработки оборудования в соответствии с действующей нормативной документацией (далее НД) и условиями проекта. ИТТ должны быть опубликованы в составе конкурсной документации.

2.3 В случае отсутствия на рынке РФ оборудования, отвечающего требованиям проекта и действующей НД в атомной энергетике, допускается использование импортных аналогов. Разработки нового оборудования не требуется. В настоящее время существуют освоенные промышленностью образцы необходимого оборудования.

3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 МЕСТО УСТАНОВКИ И ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1.1 Исходные технические требования предполагают, что строительная площадка АС расположена в макроклиматическом районе с умеренным климатом. Газодувки устанавливаются в обслуживаемых помещениях ЗКД с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды.

3.1.2 Климатическое исполнение оборудования по ГОСТ 15150 должно быть «УХЛ», категория размещения – соответствует «4».

Тип атмосферы при эксплуатации - соответствует «I».

При транспортировке, хранении и монтаже - тип атмосферы соответствует «II».

3.1.3 Здание установки оборудования указано в Приложении А.

3.1.4 Категория помещения, по пожаро- и взрывобезопасности по НПБ-105-03 – соответствует В4.

3.1.5 Категория помещения по СП АС-03 - II.

3.1.6 Параметры окружающей среды (температура, давление, относительная влажность) указаны в приложении Е.

3.2 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

3.2.1 Газодувки, отнесены к категории сейсмостойкости I и II, должны сохранять работоспособность при следующих условиях:

- нормальная эксплуатация (НЭ);

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	6
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

- нарушения нормальной эксплуатации (ННЭ);
- нормальная эксплуатация с сейсмическими воздействиями до ПЗ включительно (НЭ + ПЗ);
- нарушение нормальной эксплуатации с сейсмическими воздействиями до ПЗ включительно (ННЭ + ПЗ).

3.2.2 Газодувки отнесенные к категории сейсмостойкости I в дополнение к требованиям указанным в пункте 3.2.1, должны сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности, при следующих условиях:

- проектные аварии (ПА);
- нормальная эксплуатация с сейсмическими воздействиями до МРЗ включительно (НЭ + МРЗ);
- нарушение нормальной эксплуатации с сейсмическими воздействиями до МРЗ включительно (ННЭ + МРЗ));
- нормальная эксплуатация с сочетанием проектной аварии и сейсмических воздействий силой до ПЗ включительно (НЭ+ПА+ПЗ).

3.2.3 Газодувки должны выдерживать все режимы нормальной эксплуатации, а также испытательные и аварийные режимы.

3.3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.3.1.1 Газодувки должны входить в пробоотборную систему газообразных сред АСРПК и они предназначены обеспечивать циркуляцию контролируемой среды через проточные измерительные тракты устройств детектирования АСРПК.

3.3.1.2 Перечень, требуемые технические данные газодувок приведены в приложении А, таблицы А.1.

3.3.1.3. Габаритные размеры должны быть приняты в соответствии с рисунками приложения В.

3.3.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.3.2.1 Исходные технические требования предполагают, что строительная площадка АС расположена в макроклиматическом районе с умеренно холодным климатом. Газодувки устанавливаются в периодически обслуживаемых помещениях зданий с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды.

3.3.2.2 Исходя из этого, климатическое исполнение газодувок по ГОСТ 15150 должно быть «УХЛ», категория размещения соответствует «4». Тип атмосферы при эксплуатации - «I». При транспортировке, хранении и монтаже тип атмосферы - «II».

3.3.2.3 Здание установки газодувок, отметка и тип помещения, параметры окружающей среды в месте установки указаны в 3.1.

3.3.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

3.3.3.1 В составе пробоотборной системы АСРПК (KUK50) предусматриваются по два компрессора (код по KKS: KUK50AN001, KUK50AN001): рабочий и резервный. При выходе из строя рабочего компрессора автоматически включается резервный компрессор.

3.3.3.2 В составе пробоотборных систем АСРПК (KUK10, KUK20, KUK30 и KUK40) предусматриваются по одному компрессору (код по KKS: KUK10AN001, KUK20AN001, KUK30AN001, KUK40AN001) которые имеют общий коллектор разрежения. В работе

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРПК)	7
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

находится один компрессор, а три – в резерве. При выходе из строя рабочего компрессора автоматически включается один из трех резервных компрессоров.

3.4 НОРМАТИВНАЯ БАЗА И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

3.4.1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.4.1.1 Разработка, изготовление, поставка газодувок, 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 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 оборудованию в объеме настоящих ИТТ и связанным с ним 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 ИТТ, приведены в приложении Б (справочное).

3.4.1.2 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 оборудования.

3.4.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

3.4.2.1 В ходе проектирования и изготовления газодувки должны выполняться требования по менеджменту качества, выставляемые Заказчиком в соответствующих контрактах (договорах). Объем требований по системе менеджмента качества будет основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классификацией по категории обеспечения качества, указанной в Приложении А для соответствующих позиций оборудования. Категории обеспечения качества приведены в соответствии с классификацией, принятой с учетом требований СТО СМК-ПКФ-015-06.

3.4.2.2 Разработчики, поставщики (изготовители) газодувок должны получить необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства, а также применяемых правил, норм и стандартов, указанных в разделе 3.4.1 настоящих ИТТ.

3.4.2.3 В техническом задании должно быть отражено, каким образом обеспечивается качество продукции, соответствующее уровню международных стандартов.

3.4.2.4 Должны быть разработаны программы обеспечения контроля качества, определяющие методы контроля, требования к материалам и объемам отчетности на стадиях разработки и изготовления продукции.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувку для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	8
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

3.4.3 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

3.4.3.1 Общие требования к изготовлению

3.4.3.1.1 Изготовление газодувок, включая литье, ковку, сварку, термообработку и разделку кромок, должно осуществляться в соответствии с технологической документацией (ТД), разработанной с соблюдением НД, а также в соответствии с конструкторской документации на оборудование.

3.4.3.1.2 Стадии разработки технологической документации (ТД), виды технологических документов, литерность ТД – в соответствии с ГОСТ 3.1102.

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

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

3.4.3.1.5 Поставщик должен иметь метрологическую службу, которая должна выполнять функции в соответствии с требованиями действующей НД по метрологическому обеспечению.

3.4.3.1.6 Технологическая документация 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.

3.4.3.1.7 Изготовление газодувок должно выполняться с соблюдением требований по системе менеджмента качества, установленных в контракте на поставку.

3.4.3.1.8 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения (по ГОСТ 31109) 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.

3.4.3.1.9 Испытательное оборудование (по ГОСТ 16504) должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568. Методики выполнения измерений, применяемые при изготовлении и испытаниях газодувки должны быть аттестованы или стандартизованы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563.

3.4.3.1.10 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.

3.4.3.1.11 Все средства измерений, используемые Изготовителем оборудования, подлежат периодической поверке в соответствии с российским законодательством.

3.4.3.1.12 При механических соединениях детали из углеродистой стали не должны иметь прямого контакта с деталями из нержавеющей стали.

Маркировка основных материалов, а также присадочных металлов должна быть различима на всех стадиях изготовления. Если этот материал должен быть разделен или

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувку для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	9
--------------------------------------	---	---

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

разрезан во время изготовления, то каждая его часть должна быть повторно промаркирована назначенными для этого лицами.

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

3.4.3.1.14 При хранении и транспортировании материалов, деталей, оборудования из стали аустенитного класса не допускается их контакт с сталью перлитного класса, не имеющей защитного покрытия.

3.4.3.1.15 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия устанавливаются в конструкторской документации Поставщика и согласовываются Генпроектировщиком.

3.4.3.2 Сварка и другие специальные процессы

3.4.3.2.1 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.

3.4.3.2.2 В случаях применения материалов не предусмотренных НД, ТД подлежит согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и др.).

3.4.3.2.3 Контроль качества сварных соединений следует осуществлять в соответствии с требованиями и указаниями НД. Для сварных соединений оборудования и примыкающих к нему трубопроводов, работающего под гидростатическим давлением среды, необходимо предусмотреть выполнение при изготовлении и монтаже 100 % контроля радиографическим или иным равноценным методом неразрушающей дефектоскопии с целью обеспечения возможности проведения гидроиспытаний наливом после монтажа и в процессе эксплуатации.

3.4.3.2.4 Работы по изготовлению оборудования 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, влияющую на качество оборудования. Указанный порядок должен соответствовать

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	10
--------------------------------------	---	----

требованиям НД. Результаты проверки знаний и навыков должны документироваться (удостоверения, протоколы, журналы и т. п.).

Работники, выполняющие такие специальные процессы как сварка, наплавка, пайка, неразрушающие и разрушающие методы контроля, должны быть аттестованы на право выполнения подобных работ в порядке, установленном НД.

3.4.3.2.5 Сварные соединения деталей из сталей различных структурных классов должны производиться в заводских условиях.

3.4.3.2.6 Исправление дефектов в металле изделий, в том числе в металле сварных соединений, с помощью сварки может выполняться Изготовителем по соответствующим технологическим инструкциям. В случаях, предусмотренных НД, указанные инструкции подлежат согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и т.п.).

3.5 ТРЕБОВАНИЯ К МАССОГАБАРИТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

3.5.1 Массогабаритные характеристики: габаритные размеры, масса газодувки указаны в приложениях А, В и должны обеспечивать удобство при эксплуатации.

3.6 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

3.6.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

3.6.1.1 Конструкция газодувок должна основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемое Поставщиком оборудование должно быть референтным.

3.6.1.2 Газодувки должны сохранять работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно.

Сочетание нагрузок при обосновании сейсмостойкости газодувки, ее опорных конструкций, болтов и шпилек I и II категории сейсмостойкости должно приниматься в соответствии с таблицами 5.1 ÷ 5.4 НП-031-01.

Спектры отклика на отметках установки газодувки, приведены в приложении Г.

3.6.1.3 Обоснования конструкции газодувок, включая ее прочность и сейсмостойкость, должны выполняться в соответствии с требованиями НД, приемлемыми для рассматриваемого оборудования. Если при изготовлении, транспортировке и монтаже газодувок или ее элементы подвергаются нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке оборудования.

3.6.1.4 Соединения трубопроводов с патрубками газодувки должны быть сварными.

3.6.1.5 Диаметры патрубков газодувки должны соответствовать диаметрам присоединяемых трубопроводов и выполнены с соответствующей разделкой кромок по ПНАЭ Г-7-009-89.

3.6.1.6 Типы сварных соединений патрубков с трубопроводами, размеры конструктивных элементов кромок под сварку устанавливаются по согласованию с Генпроектировщиком.

Размеры и форму разделки кромок патрубков под приварку трубопроводов необходимо согласовать с Генпроектировщиком.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	11
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

3.6.1.7 Не должно быть мест, способствующих накоплению продуктов коррозии, загрязнений, должна быть обеспечена возможность дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами. Дезактивация производится окислительно-восстановительным методом при температуре от 80 до 95 °С. Глубина суммарного съема металла от дезактивации за срок службы составляет не более 0,1 мм.

3.6.1.8 Сварные соединения должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность выполнения предварительного и сопутствующего подогрева, проведения сварочных и наплавочных работ, выполнения неразрушающего контроля в соответствии с требованиями нормативных документов, распространяющихся на данное оборудование и сварные соединения.

Число сварных соединений должно быть минимальным.

3.6.1.9 Должны быть определены допустимые нагрузки на патрубки от внешних присоединяемых трубопроводов, величина которых не должна быть меньше, указанной в приложении Д.

3.6.1.10 Оборудование с температурой поверхности выше 45 °С, расположенное в обслуживаемых и периодическиобслуживаемых помещениях, подлежит тепловой изоляции. При этом температура наружной поверхности теплоизоляции в обслуживаемых помещениях не должна превышать 45 °С, в периодическиобслуживаемых помещениях – 60 °С. Порядок разработки и поставки тепловой изоляции устанавливается до заключения договора на поставку оборудования по согласованию с Генпроектировщиком.

3.6.1.11 Конструкция газодувок сдувок должна обеспечивать:

- возможность дренажа рабочей среды и полного опорожнения газодувок;
- возможность дезактивации поверхностей оборудования и удаления дезактивирующих растворов (для оборудования, контактирующего при эксплуатации с радиоактивной средой и/или расположенного в зоне контролируемого доступа);
- полное удаление воздуха при заполнении средой;
- возможность осмотра поверхностей, удобство осуществления технического обслуживания и проверок в процессе эксплуатации;
- возможность нанесения антикоррозионной защиты.

3.6.1.12 Конструкцией должны обеспечиваться транспортирование и монтаж, осуществление техобслуживания и проведение проверок при эксплуатации, для чего должны быть, предусмотрены:

- строповые устройства или конструктивные элементы (места) для захвата грузоподъемными средствами, используемыми в процессе транспортирования и монтажа;
- сливные и переливные патрубки.

Строповые устройства или предусмотренные для строповки конструктивные элементы оборудования, а также съемные захватные приспособления, должны быть рассчитаны и испытаны в соответствии с требованиями НД на подъемную массу, учитывающую массу оборудования, металлоконструкций, тепловой изоляции, антикоррозионного покрытия и других элементов, закрепляемых на оборудовании до его подъема и установки в проектное положение на месте эксплуатации.

3.6.1.13 Газодувки должны соответствовать требованиям стандартов: ГОСТ 12.1.004 ССБТ, ГОСТ 12.2.007.

3.6.1.14 Состояние внутренних поверхностей газодувок при условии соблюдения установленных правил хранения и монтажа должно обеспечивать работоспособность в процессе испытаний и эксплуатации без проведения на монтаже работ по их очистке от загрязнений и коррозии.

BLR1.B.110.&.&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	12
-------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

3.6.1.15 В составе газодувок должны быть предусмотрены приборы контроля (показывающие контролируемые величины по месту) давления и температуры перекачиваемой среды на входе и выходе газодувки.

Вышеуказанный контроль должен выполнять измерение:

- по давлению – на всасе газодувки от 0.04МПа до 0.1МПа, на напоре от 0.1МПа до 0.14МПа;
- по температуре от 10⁰С до 70⁰С.

Расположение вышеуказанных прямопоказывающих приборов указано в приложении В.

3.6.1.16 Газодувки должны быть ремонтпригодными и обслуживаемыми по месту.

3.6.1.17 Необходимость и объемы капитального ремонта должны быть обоснованы в конструкторской документации. Межремонтный период должен быть не менее 12 лет.

3.6.2 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

3.6.2.1 Корпус

3.6.2.1.1 Сварные соединения не должны находиться в зонах высоких локальных нагрузок и напряжений.

3.6.2.1.2 Следует предусмотреть возможность контроля за состоянием металла газодувок, включая сварные соединения, неразрушающими методами контроля, в том числе при эксплуатации оборудования.

3.6.2.1.3 Как правило¹, должны использоваться стандартные крепежные изделия.

3.6.2.2 Опоры

3.6.2.2.1 При разработке конструкции опор должны быть учтены все возможные нагрузки и их сочетания, возникающие в ходе испытаний, транспортировки, монтажа и эксплуатации оборудования.

3.6.2.2.2 Сварные соединения опор из углеродистой стали с корпусами оборудования из нержавеющей стали следует выполнять в заводских условиях.

3.6.2.2.3 В случае механических соединений (с использованием болтов, шпилек и гаек), детали из углеродистой стали не должны иметь непосредственного контакта с деталями из нержавеющей стали корпуса.

3.7 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

Для оборудования систем обработки газовых сдувок должны быть выполнены требования по надежности перечисленные ниже:

- срок службы оборудования - 50 лет.
- коэффициент готовности, не менее - 0,995;
- коэффициент технического использования, не менее - 0,95;
- наработка до отказа, не менее - 40000 часов;
- допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию - 60 месяцев;
- среднее время восстановления должно быть не более - 50 часов;

Определения терминов надежности по ГОСТ 27.002 и ГОСТ Р 51908.

3.8 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

3.8.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

¹ Здесь и далее выражение «как правило» означает, что данное требование является преобладающим, а отступление от него должно быть обосновано

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	13
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

3.8.1.1 Газодувки должны соответствовать стандартам безопасности труда.

3.8.1.2 Конструкция газодувок должна исключать возможность травмирования и получения термических ожогов в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

3.8.1.3 В инструкции по эксплуатации и ремонту газодувок должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

3.8.1.4 Материалы, применяемые в газодувках, не должны выделять ядовитых веществ.

3.8.1.5 Уровень звукового давления при работе газодувок должно быть не более 80 дБА на расстоянии 1 м от контура оборудования.

3.9 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ОБОРУДОВАНИЯ

3.9.1 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам, включая дезактивирующие растворы.

3.9.2 Для изготовления газодувок должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и хорошо зарекомендовавшими себя в работе АС с ВВЭР.

3.9.3 Для изделий, контактирующих с радиоактивной средой, должны применяться материалы, обладающие высокой коррозионной стойкостью, чтобы свести к минимуму отложение и вынос продуктов коррозии.

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

3.9.5 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении Е.

3.10 ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

3.10.1 Электропитание газодувок должно осуществляться от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением: 400/230 В с глухозаземлённой нейтралью - TN-S (рабочий и нулевой защитные проводники работают раздельно) по ПУЭ и ГОСТ Р 50571.2 (МЭК 364-3-93). Допустимые отклонения напряжения питающей сети от плюс 10 % до минус 15 % от номинального значения. Кратковременно, до 60 секунд, возможны отклонения до минус 20 %. При этом электрооборудование должно продолжать работу без сбоев и повреждений. Допустимые отклонения частоты питающей сети от плюс 2% до минус 2%.

Степень защиты газодувки IP55 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89).

3.10.2 Кабели, входящие в поставку, должны быть:

- не распространяющими горение;
- не содержащими галогенов;
- не должны выделять коррозионноактивных веществ при горении;
- малодымными.

3.11 ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

3.11.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.11.1.1 Газодувки должны быть ремонтпригодны и обслуживаемы по месту.

3.11.1.2 Необходимость и объёмы капитального ремонта должны быть обоснованы в конструкторской документации.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	14
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

3.11.1.3 В комплекте с оборудованием должны передаваться 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 проведения тестирования, настройки, калибровки и поверки оборудования и иных испытаний, технического освидетельствования оборудования;

3.11.2 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

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

4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Материалы, применяемые в оборудовании, не должны выделять ядовитых веществ.

4.2 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящим ИТТ следующих исходных данных:

- данные по общему выделению газа и пыли, их объему и температуре, составу и количеству вредных веществ;
- данные по объему выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях и мероприятиях по ликвидации последствий их воздействия на окружающую среду;
- данные по показателям других вредных воздействий (теплового и электромагнитного воздействия, высокочастотных полей и т.п.);
- данные по мерам и средствам защиты от вредных воздействий.

4.3 В соответствии с требованиями нормативных правовых актов РФ при разработке, изготовлении, поставке и эксплуатации оборудования должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При эксплуатации производственного оборудования должны осуществляться санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия и обеспечиваться безопасные для человека условия труда, быта и отдыха персонала в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (ст. 24 ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения").

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	15
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

4.4 Проектирование и изготовление оборудования должно осуществляться с учетом требований по воздействию физических, химических и биологических опасных и вредных производственных факторов, генерируемых производственным оборудованием в рабочую зону, включая экологические требования, указанные в ГОСТ 12.2.003.

Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека.

В соответствии с ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", ГОСТ 12.1.007 оборудование при эксплуатации не должно оказывать вредное воздействие на организм человека и загрязнять природную среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количествах выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами.

4.5 Оборудование должно быть спроектировано с учетом требований ГОСТ 12.1.002 по влиянию электрических полей (ЭП) на эксплуатационный персонал. Предельно допустимый уровень напряженности ЭП от оборудования не должен превышать значений 25 кВ/м.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

5.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

5.1.1 Техническое задание (ТЗ) и Технические условия (ТУ) разрабатываются в соответствии с ГОСТ 2.114 и на основании ИТТ. В ТЗ допускаются отступления от ИТТ при условии их согласовании и утверждении с Заказчиком и Генпроектировщиком.

Требования и данные, которые отличны от требований и данных, приведенных в настоящих ИТТ, в ТЗ должны быть выделены (шрифтом, цветом и т.п.)

5.1.2 ТЗ/ТУ после утверждения его Разработчиком оборудования подлежит согласованию в соответствии с РГ 1.3.3.99.0018-2010 (Изм. 1-3).

5.1.3 Порядок разработки оборудования должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящих ИТТ, договору.

5.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.2.1 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.

5.2.2 В состав конструкторской документации, как правило, должны входить технические условия на оборудование (ТУ). Требования к структуре и содержанию ТУ – в соответствии с ФНП, 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».

5.2.3 В ТУ должны быть указаны, в том числе, критерии отказов и предельных состояний оборудования.

5.2.4 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.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	16
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

5.2.5 ТУ должны быть в установленном порядке согласованы с Заказчиком, Генпроектировщиком, Проектировщиком основных зданий и сооружений и другими заинтересованными сторонами.

5.2.6 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.

5.2.7 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- сборочный чертеж или чертеж общего вида;
- схемы электрических соединений с перечнями элементов;
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (может входить в руководство по эксплуатации);
- руководство по поверке;
- формуляр (паспорт);
- инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации);
- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей (ведомость ЗИП);
- копиями свидетельств об утверждении типа СИ, действующие свидетельства о поверке, методиками поверки.

5.2.8 В составе формуляра (паспорта) должны быть, в том числе, предусмотрены разделы (документы): консервация, сведения об упаковке, работы по техническому обслуживанию ремонту (ТОиР) в эксплуатации (смотри ГОСТ 2.610).

5.2.9 Как правило, на оборудование должен быть разработан один формуляр (паспорт). Формуляры (паспорта) на составные части оборудования разрабатываются, если это предусмотрено требованиями НД. Допускается также разрабатывать формуляры (паспорта) на составные части оборудования, если эти части подлежат приемке отдельно от оборудования в целом.

5.2.10 Необходимость представления эксплуатационных документов в электронном виде, в том числе в виде ИЭД (смотри ГОСТ 2.601), устанавливается в ТЗ и/или договоре.

5.2.11 Структура изложения и содержание эксплуатационных документов должны соответствовать требованиям ФНП, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610 (с учетом специфики оборудования) и требованиям других НД.

5.2.12 Эксплуатационные документы подлежат согласованию с Заказчиком, Генподрядчиком и другими заинтересованными сторонами.

5.2.13 Инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации или соответствующие разделы руководства по эксплуатации включают, но не ограничивают, следующую информацию:

- в разделе «Консервация» сведения о средствах и методах наружной и внутренней консервации, расконсервации, переконсервации оборудования в целом, периодичности переконсервации при хранении, объеме и порядке работ приведения изделия к готовности использования по назначению для подготовки оборудования к эксплуатации из состояния

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	17
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

хранения (консервации) и перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов;

- в разделе «Транспортирование» требования к транспортированию оборудования и условиям, при которых оно должно осуществляться; порядок подготовки оборудования для транспортирования различными видами транспорта; способы крепления оборудования для транспортирования его различными видами транспорта с приведением необходимых схем крепления; порядок погрузки и выгрузки оборудования, а также способы доставки его к месту монтажа, и меры безопасности;

- в разделе «Хранение» правила постановки оборудования на хранение и снятия его с хранения; перечень составных частей оборудования с ограниченными сроками хранения; перечень работ, правила их проведения, меры безопасности при подготовке оборудования к хранению, при кратковременном и длительном хранении оборудования, при снятии оборудования с хранения; условия хранения оборудования (вид хранилищ, температура, влажность, освещенность, возможность укладки в штабеля, на стеллажи, подкладки и т. п.); специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности); предельные сроки хранения в различных климатических условиях.

5.2.14 В инструкции (руководстве по эксплуатации) для периода до ввода оборудования в эксплуатацию должны быть определены периодичность и порядок внешнего осмотра упаковки, а также осмотра оборудования на месте монтажа. Должны быть предусмотрены технические и организационные меры (консервация и т.п.), обеспечивающие исправное состояние оборудования после монтажа вплоть до ввода его в эксплуатацию в условиях климатических, механических и иных внешних воздействующих факторов, характерных для места размещения оборудования.

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

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

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

5.3 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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

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

5.3.3 Достоверные исходные данные по оборудованию выдаются Генпроектировщику и Проектировщику основных зданий и сооружений в соответствии с графиком выполнения работ. Состав этих данных определяется особенностями оборудования. Как правило, в состав исходных данных, включают:

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	18
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;
- данные для проектирования коммуникаций воды, воздуха, и других энергоносителей;
- данные для проектирования электрической части;
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых разрабатываемым оборудованием;
- данные по выходу из оборудования радиоактивных и вредных веществ, протечек жидкостей.

5.3.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить для каждой единицы оборудования следующих исходных данных:

- исходные данные для размещения оборудования:
 - массогабаритные характеристики и габаритные чертежи с указанием предельных размеров, привязкой всех необходимых штуцеров и патрубков, с указанием разделки кромок;
 - требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа;
 - требования к окружающей среде;
 - тепловыделения от работающего оборудования;
 - уровень шума и вибраций;
 - пожарная нагрузка;
- исходные данные по технологии:
 - требования по подводу сред;
 - требования по отводу сред;
 - данные о возможных протечках;
 - применяемые материалы;
 - ограничения по требуемым режимам работы;
 - годовая потребность в расходных материалах;
- исходные данные по электрической части:
 - потребляемая мощность, пусковой ток и т.д.;
 - подсоединения кабелей;
- экономические характеристики:
 - стоимость оборудования;
 - оценка стоимости технического обслуживания на срок службы оборудования;
- основные положения по ремонту и техобслуживанию, включая:
 - полный перечень запасных частей на гарантийный период и на пятилетний послегарантийный период;
 - проект договора для эксплуатирующей организации на сервисное обслуживание или поставку запасных частей;
 - данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей;
 - данные о всех видах и количестве выбросов, сбросов с их характеристикой;
 - данные по общему выделению газа и пыли, их объему и температуре, составу и количеству вредных веществ;

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	19
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

- данные по объему выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях и мероприятиях по ликвидации последствий их воздействия на окружающую среду;
 - данные по показателям других вредных воздействий (теплового и электромагнитного воздействия, высокочастотных полей и т.п.);
 - данные по мерам и средствам защиты от вредных воздействий.
- другие данные, необходимые для проектирования и разработки отчетов по обоснованию безопасности.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

6.1 Поставщик (Изготовитель) обязан гарантировать патентную чистоту применяемых технических решений и технической документации в отношении Российской Федерации.

6.2 В случае наличия действующих охранных документов Поставщика (Изготовителя) на применяемые в изделии технические решения, копии указанных охранных документов должны быть приложены к технической документации.

6.3 Оборудование должно быть проверено на патентную чистоту в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.011.

7 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Коды обозначений оборудования по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованием Заказчика (см. СТО СМК–ПКФ-014.3.2-12) должны использоваться на всех этапах поставки и во всей документации. Код обозначения каждой единицы оборудования без привязки к блоку указан в приложении А по каждой позиции (группе позиций) оборудования. Код обозначения оборудования должен иметь перед указанным кодом цифру «10» для первого блока, цифру «20» для второго блока, цифру «00» для общестанционного оборудования.

8 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

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

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

- собственно оборудование (партию оборудования) в собранном виде или в виде отдельных частей, если:
 - 1) по условиям транспортирования оборудование не может быть отправлено в собранном виде и отправка в виде отдельных частей отражена в конструкторской документации и согласована с Генподрядчиком;
 - 2) отправка оборудования по частям предусмотрена по требованию Генподрядчика и осуществляется в соответствии с согласованным с ним графиком; сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки оборудования от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе;
 - 3) опоры (опорные конструкции) с деталями крепления оборудования к строительным конструкциям (фундаментные болты с закладными деталями и т.п.);

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	20
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

- 4) крепеж для фланцевых соединений и ответные фланцы для подключения трубопроводов обвязки (при наличии фланцевых соединений);
 - 5) строповые устройства, съемные захватные приспособления (хомуты, траверсы и др.), используемые в процессе транспортирования и монтажа оборудования;
 - 6) опорно-поворотные и другие устройства для установки оборудования в проектное положение;
 - 7) средства технологического обеспечения заданных требований и (или) показателей точности сборки и монтажа, в том числе, опорно-регулирующие средства для выверки оборудования на фундаментах;
 - 8) 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:
- 4) 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;
 - 9) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта оборудования;
 - 10) 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 5.2 ТС и настоящего раздела;
 - 2) окончательные редакции сборочных чертежей оборудования и составных частей (при транспортировании оборудования частями);
 - 11) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации);
 - 12) схемы (гидравлические, пневматические и др.) – при необходимости;
 - 13) результаты расчета на прочность, включая расчеты на сейсмостойкость;
 - 14) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств;
- документацию по обеспечению и контролю качества оборудования, включая:
- 3) план качества с записями о прохождении контрольных точек (для оборудования, по которому составляются планы качества);
 - 15) перечень несоответствий и копии отчетов о несоответствиях при изготовлении оборудования;
 - 16) заключение о приемочной инспекции;

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	21
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

17) копии сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических заключений на оборудование в соответствии с российским законодательством;

- другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации, НД, договора.

8.3 Комплект поставки, номенклатура документации, поставляемой с каждой единицей оборудования, уточняются при составлении договора на поставку и согласовании технических условий и эксплуатационной документации на оборудование.

8.4 Применяемые в изделии средства измерений должны быть внесены в Госреестр средств измерений и допущены установленным порядком к эксплуатации на АЭС. Межповерочный интервал должен быть не менее 18 месяцев. Класс точности применяемых СИ должен быть не ниже 1,5.

8.5 Документация, поставляемая с изделием, должна быть упакована во влагонепроницаемый пакет, который помещается в первое грузовое место вместе с изделием. Один экземпляр упаковочного листа должен быть вложен в упаковочную тару вместе с изделием. Второй во влагонепроницаемом пакете должен крепиться снаружи упаковочной тары.

8.6 Предварительный комплект поставки газодувок представлен в приложении А.

8.7 Необходимость поставки тепловой изоляции для газодувок устанавливается при заключении договора поставки.

9 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

9.1 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

9.1.1 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 Изготовителя.

9.1.2 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 изготовителя оборудования использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с Генподрядчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517.

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	22
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

9.1.4 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.

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

9.1.6 Изготовитель должен дать гарантию на упаковку и консервацию не менее 24 месяцев со дня отгрузки продукции.

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

9.2 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ

9.2.1 Упакованные изделия должны быть рассчитаны 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 Генподрядчиком.

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

9.2.3 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.

9.2.4 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.

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

9.2.6 Условия транспортирования в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908 с учетом настоящих ИТТ.

9.2.7 Должен быть установлен, обоснован и указан в ТУ и эксплуатационных документах допустимый срок сохраняемости оборудования до ввода его в эксплуатацию (ГОСТ Р 51908, ГОСТ 27.002), включающий в себя срок сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите, выполненных 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 Генподрядчиком до начала отгрузки оборудования.

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	23
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

9.2.9 Оборудование должно быть упакована в пригодную для транспортировки тару, которая может защитить его от воздействия внешних условий, таких как дождевая вода, пыль и т.п. для категории транспортировки и хранения 1(Л), атмосферы типа II по ГОСТ 15150*.

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

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

9.2.12 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 оборудования; на стеллажи; подкладки);
- требования к местам хранения;
- меры по обеспечению исправного состояния оборудования в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;
- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности).

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	24
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень, параметры и технические характеристики газодувок

Перечень, параметры и технические характеристики газодувок представлен в таблице А.1

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	25
--------------------------------------	---	----

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики газодувок

Позиция №	Код по ККС	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика прототипа, используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Состав среды	Объемная активность среды	Объемная производительность на входе м³/ч (при Т=20°С, Р=0,101МПа)	Напор МПа	Давление на входе МПа (абс.)	Расчетное давление в корпусе МПа	Температура среды °С		Охлаждающая среда	Температура охлаждающей среды °С		Давление охлаждающей среды среды		Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные												вход	выход		вход	выход	рабочее	расчетное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	10KUK50AN001	Газодувка	105/60 ΔР=0,06МПа Q=105 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0007 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	185	185	185	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Газовоздушная среда	0,01 - 1	105	0.06	0.06	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-35 (37 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	УКА, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
2	10KUK50AN002	Газодувка	105/60 ΔР=0,06МПа Q=105 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0007 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	185	185	185	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Газовоздушная среда	0,01 - 1	105	0.06	0.06	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-35 (37 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	УКА, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
3	10KUK10AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
4	10KUK20AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
5	10KUK30AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
6	10KUK40AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
7	20KUK50AN001	Газодувка	105/60 ΔР=0,06МПа Q=105 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0007 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	185	185	185	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Газовоздушная среда	0,01 - 1	105	0.06	0.06	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-35 (37 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	УКА, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
8	20KUK50AN002	Газодувка	105/60 ΔР=0,06МПа Q=105 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0007 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	185	185	185	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Газовоздушная среда	0,01 - 1	105	0.06	0.06	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-35 (37 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	УКА, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
9	20KUK10AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
10	20KUK20AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
11	20KUK30AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"
12	20KUK40AN001	Газодувка	21/50 ΔР=0,05МПа Q=35 м³/ч 380 В, 50Гц	ТУ 1600-00-0009 НТП "Энергонасос ЦКБМ"	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	150	150	150	-	УХЛ	4	I	ЛЛ	II	Радиоактивная газовоздушная смесь	0,01 - 1	35	0.05	0.07	1	25-40	60	Вода промконтурная КАА	18-33 (35 max)	по тепловому у балансу, не более 60	0,3-0,6	1	UKD, отн +12,000	НТП "Энергонасос ЦКБМ"

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Ссылочные нормативные документы

ГОСТ Р 9.517-2003	Временная противокоррозионная защита изделий. Методы испытаний
ГОСТ Р 8.563-2009	Методики (методы) измерений
ГОСТ Р 8.568-97	Аттестация испытательного оборудования. Основные положения (с Изменением №1)
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 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
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 2.102-2013	Виды и комплектность конструкторских документов
ГОСТ 2.103-2013	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)
ГОСТ 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации упаковки
ГОСТ 2.501-2013	Правила учета и хранения
ГОСТ 2.503-2013	Правила внесения изменений

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	27
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

ГОСТ 2.601-2013	Эксплуатационные документы	
ГОСТ 2.602-2013	Ремонтные документы	
ГОСТ 2.610-2006	Правила выполнения эксплуатационных документов	
ГОСТ 3.1102-2011	Стадии разработки и виды документов (с Изменением № 1)	
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 3.1121-84	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 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1)	
ГОСТ 12.2.007.075	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)	
ГОСТ 15.005-86	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации	
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 27.002-2009	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.	
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код 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)	
ГОСТ 18690-2012	Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка,	
BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	28

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

	упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 23170-78	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 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
ГОСТ 50571.2	Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.
РД-50-64	Методические указания по разработке государственных стандартов, устанавливающих номенклатуру показателей качества групп однородной продукции
РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008	Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций
Решение № 06-4421 от 25.06.2007	Совместное Решение №06-4421 от 06.2007г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по атомной энергии РФ о порядке и объеме оценок соответствия и уполномочивании ФГУП ВО «Безопасность» и ФГУП ВПО «Зарубежатомэнергострой» по выполнению приемки оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции.
РМГ 63-2003	Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации

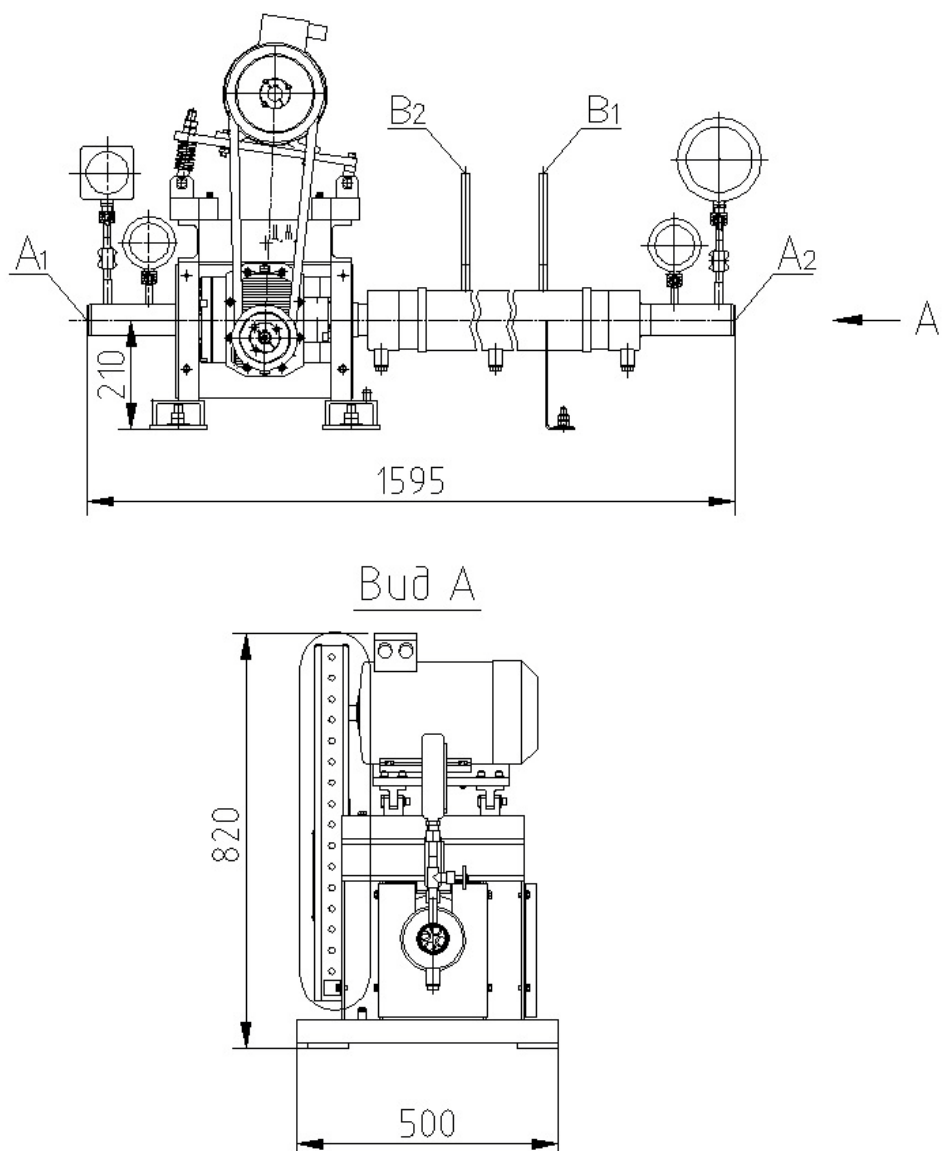
BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	29
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

СТО 79814898 102-2008	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.
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС.

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	30
--------------------------------------	---	----

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) **Габаритные чертежи на газодувки**



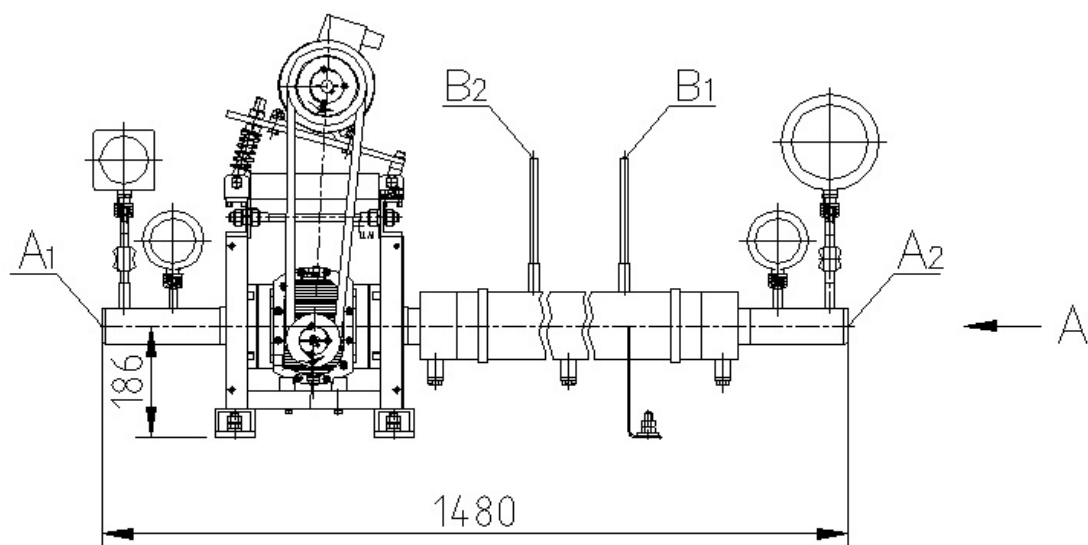
**Рисунок В.1 - Габаритный чертеж газодувки KUK50AN001,
KUK50AN002**

Таблица В.1 - Перечень штуцеров к чертежу В.1

Обозначение	Назначение патрубка	Присоединяемый трубопровод Ду
A ₁	Вход среды	50
A ₂	Выход среды	50
B ₁	Вход воды	15
B ₂	Выход воды	15

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	31
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--



Вид А

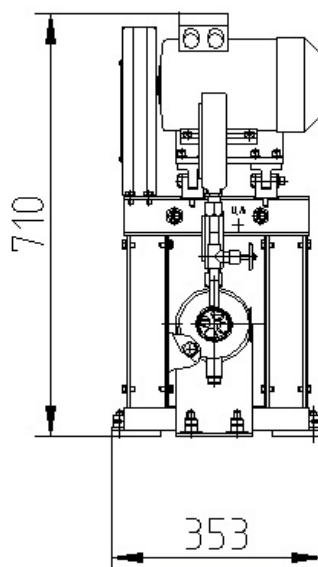


Рисунок В.2 - Габаритный чертеж газодувки KUK10AN001, KUK20AN001, KUK30AN001, KUK40AN001

Таблица В.2 - Перечень штуцеров к чертежу В.2

Обозначение	Назначение патрубка	Присоединяемый трубопровод DN
A ₁	Вход среды	50
A ₂	Выход среды	50
B ₁	Вход воды	15
B ₂	Выход воды	15

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	32
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Спектры откликов на отметке расположения оборудования ПРИ ВНЕШНИХ ДИНАМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Спектры отклика при внешних динамических воздействиях приведены в составе пояснительной записки проекта: книга 6- BLR1.B.110.&.040206.0106&.010.RD.0001 (вспомогательное отделение), книга 9- BLR1.B.110.&.040206.0109&.010.RD.0001 (здание безопасности).

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	33
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Нагрузки на патрубки оборудования от трубопроводов

Д.1 В таблице Д.1 представлены нагрузки на патрубки оборудования от трубопроводов.

Д.2 Классификация нагрузок приведена справочно в соответствии с нормами РФ:

- НЭ - нормальная эксплуатация;
- ННЭ – нарушений нормальной эксплуатации (нарушение условий нормальной эксплуатации);
- ПЗ - проектное землетрясение;
- АР - аварийный режим;
- ПА - проектная авария.

Изготовитель в соответствии с национальными или международными нормами может использовать более высокие требования.

Д.3 Обозначение нагрузок:

- Мр, Фр - размахи момента и силы от температурной компенсации трубопровода;
- Мпз, Фпз - момент и сила от совместного воздействия массы трубопровода и ПЗ;
- Мв, Фв - момент и сила от массы трубопровода;
- Мавс - момент от совместного воздействия веса трубопровода и реактивной силы при разрыве трубопровода;
- Мрпз, Фрпз - размахи момента и силы;

Д.4 При оценке усталостной прочности количество расчетных циклов изменения нагрузок от температурной компенсации трубопровода (размахов моментов и сил) за срок службы принимается 2000.

Д.5 Размахи момента и силы от проектного землетрясения принять равными:

- $M_{рпз} = 2 (M_{пз} - 0,2 M_v)$;
- $F_{рпз} = 2 (F_{пз} - 0,2 F_v)$.

Д.6 Направление векторов моментов произвольное. Силы направлены вдоль оси патрубков оборудования. Моменты и силы действуют в месте стыковки трубопровода с оборудованием.

Д.7 При определении размахов и амплитуд приведенных напряжений в качестве минимального значения приведенных напряжений принимается ноль.

Д.8 При определении диаметра трубопровода исходить из условия: "условный диаметр патрубка равен условному диаметру трубопровода".

Таблица Д.1 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов из коррозионностойкой стали 08X18H10T при $P_p = 2,5$ МПа, $t = 250$ °С

Размеры трубы, DN×S мм	НЭ М _в кН×м	НЭ М _р кН×м	НЭ F _в кН×м	НЭ F _р кГс	НЭ+ ПЗ M _{пз} кН×м	НЭ+ ПЗ F _{пз} кН	НЭ+ АР M _{авс} кН×м
14×2	0,0248	0,0534	0,63	1,35	0,0307	0,77	0,0307
18×2,5	0,0535	0,115	0,81	1,75	0,0661	0,99	0,0653
32×3,5	0,175	0,384	1,44	3,16	0,218	1,76	0,209

BLR1.B.110.&.&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	34
-------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

38x3	0,31	0,68	1,71	3,75	0,386	2,09	0,379
57x3	0,727	1,61	2,57	5,68	0,907	3,14	0,889

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	35
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Требования к контролю качества

Е.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Е.1.1 До начала изготовления оборудования Поставщиком с его субподрядчиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, установленном федеральными нормами и правилами и нормативной документацией:

- программа обеспечения качества для оборудования 2 категории ОК с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения качества и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99;
- программа обеспечения контроля качества для оборудования 2 категории ОК с процедурами управления по разделам Программы и рабочими процедурами в соответствии с НП-011-99.

Е.1.2 На оборудование 3 класса безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании требований НП-071-06 и Решения № 06-4421 от 25.06.2007 Изготовителем и его субподрядчиками разрабатываются Планы качества и передаются для назначения контрольных точек по проверке качества изготовления оборудования и согласования Поставщику, Генподрядчику, Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчику-застройщику.

Е.1.3 План качества после согласования всеми сторонами 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 должен предварительно согласовать с Заказчиком-застройщиком и Генподрядчиком.

Е.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

Е.2.1 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества, а для оборудования, для которого в соответствии с требованиями НД и настоящей ТС разработка программ контроля качества не требуется, - в процедурных документах, предусмотренных п. Е.1.2 настоящей ТС.

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

Е.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.

Е.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 Изготовителем оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.

BLR1.D.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	36
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

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

Е.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих – в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 от 25. 06.2007.

Е.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Е.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 и сборка деталей под сварку (наплавку);
- сварка (наплавка);
- термообработка;
- неразрушающие и разрушающие методы контроля;
- гидравлические (пневматические) испытания.

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

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

Е.3.3.1 Для проведения приёмо-сдаточных испытаний 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-застройщиком, Генподрядчиком/Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

Вопросы метрологического обеспечения приемо-сдаточных испытаний оборудования должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

Е.3.3.2 Порядок проведения приёмо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ 15.309.

Е.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 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Е.3.5 Для нового (в том числе модернизируемого и модифицируемого) оборудования приёмо-сдаточным испытаниям и приёнке должны предшествовать приёмочные и

BLR1.D.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	37
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

квалификационные испытания в процессе разработки и постановки продукции на производство.

Е.3.5.1 Порядок разработки и постановки продукции на производство должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящей технической спецификации и уточняется в договоре на поставку и техническом задании на разработку (модернизацию, модифицирование) оборудования. Как исключение, в случае отдельной поставки на АС крупного и многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого могут быть выполнены только на АС, допускается использовать ГОСТ 15.005. Применение порядка разработки по ГОСТ 15.005 должно быть отражено в ТЗ, согласовано с Заказчиком-застройщиком, Генпроектировщиком и Генподрядчиком и должно предусматривать проведение приемочных испытаний головного образца оборудования после монтажа на площадке АС по программе и методике испытаний, разработанной Поставщиком и содержащей меры по обеспечению безопасности таких испытаний в условиях АС. Оборудование, кроме головного образца, подвергают приемосдаточным испытаниям в порядке, установленном Генподрядчиком по согласованию с Поставщиком по результатам приемочных испытаний головного образца.

Е.3.5.2 Порядок проведения приёмочных и квалификационных испытаний должен соответствовать требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Е.4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ПРОДУКЦИИ

Е.4.1 Приёмка продукции (оборудования, составных частей оборудования и/или применяемых при изготовлении оборудования комплектующих, полуфабрикатов и материалов) осуществляется:

- в случае оборудования, важного для безопасности – Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку) в порядке, установленном нормативными документами (в том числе НП-071-06 и Решением № 06-4421 от 25.06.2007), по процедурным документам, разработанным Заказчиком-застройщиком, в контрольных точках, установленных в Плане качества.

- в случае оборудования, не влияющего на безопасность - Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика (определяет участие Заказчик-застройщик), Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку).

Е.4.2 На приёмку предъявляется продукция, прошедшая проверки и испытания и принятая отделом технического контроля Изготовителя.

Е.4.3 Предъявление продукции на приёмку осуществляется поштучно (состав единицы оборудования установлен в технической спецификации и уточняется в договоре на поставку) либо партиями единиц продукции, что отражается Изготовителем в Уведомлении о приёмке продукции.

Е.4.4 Основанием для принятия решения о приёмке единиц (партий) продукции являются положительные результаты приёмо-сдаточных испытаний и положительные результаты других испытаний, проведенных в установленные сроки в соответствии с Планами качества.

Е.4.5 В случае отдельной поставки многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого выполняются на атомной станции, приёмке подлежат составные части (узлы) оборудования, а оборудование в собранном виде подлежит приёмке после монтажа на атомной станции. Указанный порядок приёмки

BLR1.D.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	38
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

оборудования должен быть отражён в технических условиях или другой нормативно-технической документации на оборудование, Планах качества, программе и методике приёмо-сдаточных испытаний.

Е.4.6 Приёмку продукции (в том числе приёмо-сдаточные испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- единицы (партии) продукции, предъявлявшиеся на приёмку, не выдержали приёмо-сдаточных испытаний оба раза;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

Е.4.7 Приёмку продукции могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Изготовителя, что требуется отражать в документации, действующей у Изготовителя (Поставщика), в соответствии с системой обеспечения качества.

Е.4.8 Решение о возобновлении приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) продукции принимает руководство Изготовителя (Поставщика) и представитель органа приёмки после устранения причин приостановки приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

Е.4.9 Принятыми считают единицы (партии) продукции, которые выдержали приёмо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями стандартов на продукцию и условиями контракта (договора) на её поставку и на которые оформлены документы, удостоверяющие приёмку продукции.

Е.4.10 Поставляемая продукция сопровождается документом по качеству (паспорт, сертификат, свидетельство об изготовлении), включающим результаты производства продукции, сборки, испытаний, приёмки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком/Генпроектировщиком Отчётами о несоответствии – при наличии таковых.

Е.4.11 Принятая продукция подлежит отгрузке или передаче на ответственное хранение.

BLR1.D.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРПК)	39
--------------------------------------	---	----

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 0 30.07.15	
--------------------	-------------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(справочное)
ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Таблица Ж.1 - Параметры окружающей среды в периодически обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации

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

BLR1.D.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	40
--------------------------------------	---	----

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АС	- Атомная электрическая станция
АСРТК	- Автоматизированная система радиационного технологического контроля
ВВЭР	- Водо-водяной энергетический реактор
ВУВ	- Воздушная ударная волна
ГОСТ	- Государственный стандарт
ИЭД	- Интерактивный электронный документ
ЗИП	-Запасные части и принадлежности
КИП и А	- Контрольно-измерительные приборы и автоматика
МАГАТЭ	- Международное агентство по атомной энергии
МРЗ	- Максимальное расчетное землетрясение
НД	- Нормативные документы
ННЭ	- Нарушение нормальной эксплуатации
НП	- Правила и Нормы в атомной энергетике
НЭ	- Нормальная эксплуатация
ОК	- Категория обеспечения качества
ОКО	- Отдел комплектации оборудования
ООБ	- Отчет обоснования безопасности
ПА	- Проектная авария
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПНАЭ Г	- Правила и Нормы в атомной энергетике Госатомнадзора России
РФ	- Российская Федерация
СКУ	- Система контроля и управления

АО «АТОМПРОЕКТ»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 1 28.02.15	
-----------------	-------------------------------------	--------------------	--

СМК	- Система менеджмента качества
ТД	- Технологическая документация
ТЗ	- Техническое задание
ОРК	- Отдел радиационного контроля
ТО	- Технический отдел
ТС	- Техническая спецификация
ТУ	- Технические условия
УХЛ	- Умеренно холодный климат
KKS	- Коды обозначений изделия по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System)

BLR1.B.110.&.&&&&&.KUK&&.078.MD.0001	Исходные технические требования на газодувки для автоматизированной системы радиационного технологического контроля (АСРТК)	42
--------------------------------------	---	----

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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