РОСЭНЕРГОАТОМ

Открытое акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях»

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРИКАЗ

02.04.2014 № 9/366-П

Москва

Об утверждении
и введении в действие
стандартов организации

В целях повышения качества изготавливаемого и поставляемого на действующие и строящиеся АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом» оборудования

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.06.2014 в ОАО «Концерн Росэнергоатом»:

1.1. СТО 1.1.1.01.001.0875-2013 «Оборудование автоматизированных систем контроля радиационной обстановки в районе размещения атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 1).

1.2. СТО 1.1.1.01.001.0876-2013 «Оборудование автоматизированных систем радиационного контроля атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 2).

1.3. СТО 1.1.1.01.001.0877-2013 «Оборудование автоматизированной системы индивидуального дозиметрического контроля атомной электростанции. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 3).

1.4. СТО 1.1.1.01.001.0878-2013 «Средства оперативного радиационного контроля для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 4).

1.5. СТО 1.1.1.01.001.0888-2013 «Трубопроводы и детали трубопроводов для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 5).

1.6. СТО 1.1.1.01.001.0890-2013 «Трубопроводная арматура для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 6).

1.7. СТО 1.1.1.01.001.0891-2013 «Контрольно-измерительные приборы для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 7).

gost.e-ecolog.ru

1.8. СТО 1.1.1.01.001.0892-2013 «Электротехническое оборудование для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 8).

1.9. СТО 1.1.1.01.001.0893-2013 «Насосное оборудование для атомных электростанций Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 9).

1.10. СТО 1.1.1.01.001.0894-2013 «Генераторы для атомных электростанций и их вспомогательное оборудование. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 10).

1.11. СТО 1.1.1.01.001.0895-2013 «Оборудование химической очистки и водоподготовки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации (приложение 11).

1.12. СТО 1.1.1.01.001.0897-2013 «Компрессоры для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 12).

1.13. СТО 1.1.1.01.001.0898-2013 «Дизель-генераторное оборудование для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 13).

1.14. СТО 1.1.1.01.001.0899-2013 «Оборудование обеспечения климата для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 14).

1.15. СТО 1.1.1.01.001.0900-2013 «Устройства герметизации (шлюзы, двери) и гермопроходки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 15).

1.16. СТО 1.1.1.01.001.0901-2013 «Арматурные пучки защитной оболочки для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 16).

1.17. СТО 1.1.1.01.001.0902-2013 «Кабельные изделия для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 17).

1.18. СТО 1.1.1.01.001.0903-2013 «Оборудование устройств и систем пожаротушения для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 18).

1.19. СТО 1.1.1.01.001.0904-2012 «Тепловая изоляция для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации» (приложение 19).

1.20. СТО 1.1.1.01.001.0905-2012 «Оборудование систем обращения с РАО для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации (приложение 20).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» – действующих атомных станций и директорам филиалов ОАО «Концерн Росэнергоатом» – дирекций строящихся атомных станций, руководителям структурных подразделений центрального аппарата ОАО «Концерн Росэнергоатом» принять документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, к руководству и исполнению.

3. Заместителю Генерального директора - директору филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Управление сооружением объектов» Паламарчуку А.В. направить документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, генпроектировщикам АЭС (ОАО «НИАЭП», ОАО «Атомэнергопроект», ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ») для руководства и исполнения.

4. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) в установленном порядке внести документы, указанные в пункте 1 настоящего приказа, в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасной эксплуатации АС (обязательных и рекомендуемых к использованию), часть III, подраздел 2.1.1.

5. Департаменту качества (Мамолин О.А.) обеспечить координацию работ по внедрению стандартов организации, указанных в п. 1 настоящего приказа.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на директора по качеству Блинкова В.Н.

И.о. Генерального директора В.Г. Асмолов

С.В. Сергеев
17-65

Приложение 12
Утвержден приказом
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
от 02.04.2014 № 9/366-П



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Открытое акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»

(ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

Стандарт организации **СТО 1.1.1.01.001.0897-2013**

КОМПРЕССОРЫ ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Технические требования эксплуатирующей организации

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (ОАО «ЭНИЦ») при участии Открытого акционерного общества «Атомэнергоремонт» (ОАО «Атомэнергоремонт»)

2 ВНЕСЕН Департаментом качества

3 ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом»

от 02.04.2014 № 9/366-П

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 5
4 Сокращения 8
5 Технические требования к оборудованию 9
5.1 Требования к оборудованию, его основным параметрам и техническим характеристикам 9
5.2 Классификация оборудования 13
5.3 Требования к способности компрессоров выполнять свои функции в установленном проектом объеме с учетом возможных механических, тепловых, химических и прочих воздействий проектных аварий 14
5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам 14
5.5 Требования к показателям надежности 14
5.6 Требования к техническому диагностированию 15
5.7 Требования по устойчивости оборудования к воздействию специальных сред 15
5.8 Требования по устойчивости к изменениям параметров электропитания оборудования 16
5.9 Требования по обеспечению безопасности компрессоров 16
5.10 Требования к применяемым в оборудовании полуфабрикатам и комплектующим и применяемым методам контроля при изготовлении 17
5.11 Требования к метрологическим характеристикам средств измерений, точностным характеристикам 17
5.12 Требования к защите от несанкционированного доступа аппаратуры, приборов и средств автоматизации 17
5.13 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации 20
5.14 Требования к правилам приемки 23
5.15 Требования к методам контроля 27
5.16 Требования к маркировке и упаковке 28
5.17 Требования к транспортированию и хранению 29
5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика) 30
5.19 Требования к составу сопроводительной документации 30

Стандарт организации

КОМПРЕССОРЫ ДЛЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Технические требования эксплуатирующей организации

Дата введения — 01.06.2014

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает технические требования эксплуатирующей организации к компрессорам, которые должны быть реализованы при их разработке, изготовлении, монтаже и эксплуатации на атомных электростанциях.

1.2 Действие стандарта распространяется на компрессоры, изготовленные после введения в действие настоящего документа, для всех действующих, строящихся и проектируемых атомных электростанций ОАО «Концерн Росэнергоатом» различного типа и назначения.

1.3 Настоящий стандарт обязателен для всех организаций и предприятий конструирующих, изготавливающих и эксплуатирующих компрессоры атомных электростанций.

1.4 Настоящий стандарт должен применяться на этапах проектирования энергоблоков сооружаемых атомных электростанций, модернизации и продления срока эксплуатации действующих энергоблоков атомных электростанций для разработки исходных технических требований, технических заданий, технических условий на оборудование, а также при проведении процедур сертификации производств предприятий – изготовителей оборудования для АЭС в Системе добровольной сертификации эксплуатирующей организации ОАО «Концерн Росэнергоатом».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы: ссылки на следующие нормативные документы:

НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ-88/97

НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций

НП-044-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, для объектов использования атомной энергии

НП-064-05 Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии

НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии

НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

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

ПНАЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.016.2-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Метод определения шумовых характеристик стационарных компрессорных агрегатов

ГОСТ 12.2.016.4-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Метод определения шумовых характеристик стационарных компрессорных станций и установок

ГОСТ 12.2.110-85 Система стандартов безопасности труда. Компрессоры воздушные поршневые стационарные общего назначения. Нормы и методы определения шумовых характеристик

ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения

ГОСТ 15.005-86 Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 9293-74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 20073-81 Компрессоры воздушные поршневые стационарные общего назначения. Правила приемки и методы испытаний

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 23660-79 Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтопригодности при разработке изделий

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 26291-84 Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей

ГОСТ 27782-88 Материалоемкость изделий машиностроения. Термины и определения

ГОСТ 28567-90 Компрессоры. Термины и определения

ГОСТ Р 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

ГОСТ Р 8.565-96 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение эксплуатации атомных станций. Основные положения

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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 54149-2010 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов, газопроводов

ПБ 11-544-03 Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха

РД-03-36-02 Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации

МИ 2439-97 ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля

СТО 1.1.1.01.0678-2007 Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций

СТО 1.1.1.07.001.0675-2008 Атомные станции. Аппаратура, приборы средства систем контроля и управления. Общие технические требования

РД ЭО 1.1.2.12.0085-2008 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Нормативная продолжительность ремонта энергоблоков атомных станций

РД ЭО 1.1.2.25.0705-2006 Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования атомных станций. Документы Программы и Регламента. Виды и комплектность. Требования к содержанию и оформлению

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **головная материаловедческая организация**: Организация, признанная Органом управления использованием атомной энергии оказывать услуги Эксплуатирующим или другим организациям по выбору материалов, технологии выплавки и разливки металла, термической резки, обработки давлением, сварки, наплавки и термической обработки, обеспечению качества оборудования и трубопроводов при конструировании, изготовлении, монтаже, эксплуатации и ремонте.

3.2 **изделие:** Единица продукции, количество которой может исчисляться

в штуках, килограммах, метрах.

3.3 **квалификационные испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на отдельных образцах из опытно-промышленной партии с целью подтверждения стабильности технологических процессов изготовления для выпуска продукции в заданных объемах.

3.4 **комплектующее изделие:** Продукция субподрядчика, применяемая как составная часть продукции, выпускаемой предприятием-изготовителем.

3.5 **оборудование:** Комплекс взаимосвязанных изделий, имеющий заданное функциональное назначение и предназначенный для использования самостоятельно или в составе другого оборудования.

Примечание - В рамках данного документа под оборудованием понимается компрессорное оборудование.

3.6 **периодические испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на отдельных образцах серийно изготавливаемой продукции (РКД присвоена литера $О_1$ или А) не реже 1 раза в 3 года, с целью подтверждения показателей качества и стабильности технологических процессов.

3.7 **предприятие-изготовитель:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, производящее/ий продукцию для последующей поставки.

3.8 **приемочные испытания:** Контрольные испытания головного образца или изделий единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению

3.9 **продукция:** Результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для использования в хозяйственных и иных целях.

Примечание – в рамках данного документа продукция включает в себя оборудование, комплектующие изделия, запасные части, заготовки, полуфабрикаты, сварочные (наплавочные материалы).

3.10 **полуфабрикат:** Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятии-потребителе.

Примечания: В рамках данного документа:

1) предприятиями-потребителями являются предприятие-изготовитель и его субподрядчики;

2) рассматриваются следующие полуфабрикаты: листы, трубы, поковки (штамповки), сортовой и фасонный прокат, трубные заготовки, стальные и чугунные отливки, крепеж.

3.11 **поставщик:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющее/ий поставку оборудования Генподрядчику или Филиалу ОАО «Концерн Росэнергоатом».

3.12 **рабочая конструкторская документация:** Конструкторская документация, разработанная на основе ИТТ, ТЗ (ТТ) и предназначенная для обеспечения изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации и ремонтов изделия.

3.13 **рециркуляция воздуха:** Подмешивание воздуха помещения к наружному воздуху и подача этой смеси в данное или другие помещения; рециркуляцией не является перемешивание воздуха в пределах одного помещения, в том числе сопровождаемое нагреванием (охлаждением) отопительными агрегатами, вентиляторными доводчиками.

3.14 **техническое задание:** Исходный документ для разработки изделия и технической документации на него, устанавливающий основное назначение и показатели качества изделия, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, объему, стадиям разработки и составу конструкторской документации.

Примечания

1. Техническое задание не относится к конструкторским документам.

2. Конкретное содержание ТЗ определяется разработчиком изделия на основании ИТТ (ТТ) Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» или Генподрядчика, а при инициативной разработке – разработчиком.

3. Техническое задание разрабатывают и утверждают в порядке, установленном ОАО «Концерн Росэнергоатом» или Генподрядчиком и разработчиком. При инициативной разработке необходимость, порядок разработки и утверждения технического задания определяет разработчик изделия.

3.15 **типовые испытания:** Контрольные испытания, проводящиеся на

отдельных образцах серийно изготавливаемой продукции (РКД присвоена литера $О_1$ или А) при изменении конструкции или технологического процесса изготовления продукции с целью подтверждения ее технических характеристик.

3.16 **уполномоченная организация:** Юридическое лицо, уполномоченное согласно совместному решению ГК «Росатом» и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.06.2007 № 06-4421 (с изм. 1, 2, 3) «О порядке и объеме проведения оценок соответствия оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции» на проведение работ по оценке соответствия в форме приемки (испытаний) продукции, предназначенной для использования в элементах объектов использования атомной энергии РФ, отнесенных к 1, 2, 3 классам безопасности согласно НП-001.

3.17 **функциональные испытания:** Испытания, проводимые для определения показателей надежности в заданных условиях

4 Сокращения

АЭС	-	атомная электростанция
ГСИ	-	Государственная система обеспечения единства измерений
ЗИП	-	запасные части, инструмент и приспособления
ИТТ	-	исходные технические требования
КД	-	конструкторская документация
ОРУ	-	открытое распределительное устройство
ОТК	-	отдел технического контроля
ПОКАС (И)	-	программа обеспечения качества при изготовлении оборудования, изделий и систем, важных для безопасности АЭС

ПКД	-	проектно-конструкторская документация
ПТД	-	производственно-технологическая документация
РКД	-	рабочая конструкторская документация
ТЗ	-	техническое задание
ТТ	-	технические требования
ТУ	-	технические условия
УО	-	Уполномоченная организация
ЭД	-	эксплуатационная документация
ЭО	-	эксплуатирующая организация
KKS	-	система кодирования оборудования АЭС, разработанная объединением промышленников VGB (Kraftwerk Kennzeichen System)

5 Технические требования к оборудованию

5.1 Требования к оборудованию, его основным параметрам и техническим характеристикам

5.1.1 Общие технические требования к компрессорному оборудованию.

5.1.1.1 Требования настоящего стандарта распространяются на следующее оборудование:

– компрессорная станция снабжения пневмоприводов локализующей арматуры;

– компрессоры азотно-кислородной станции;

– компрессорная станция снабжения пневмоприводов выключателей открытого распределительного устройства;

– общестанционная компрессорная потребителей воздуха 0,8 МПа;

– компрессоры испытаний гермооболочки.

5.1.1.2 В ИТТ, ТЗ, ТУ должно быть указано, что компрессоры должны удовлетворять требованиям НП-001, НП-010 (для компрессорной станции снабжения пневмоприводов локализующей арматуры), НП-031, НП-044,

ПБ 03-581, ПБ 11-544, ГОСТ 20073, ГОСТ 28567, СТО 1.1.1.07.001.0675, а также ПНАЭ Г-7-008, ПНАЭ Г-7-009, ПНАЭ Г-7-010 (для оборудования 3-го класса безопасности по НП-001, попадающего под действие ПНАЭ Г-7-008), НП-068 (для арматуры, входящей в состав компрессорного оборудования 3 класса безопасности по НП-001 и попадающей под действие НП-068).

5.1.1.3 В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть приведены данные по условиям и режимам эксплуатации компрессорного оборудования.

5.1.2 Требования к компрессорной станции снабжения пневмоприводов локализующей арматуры.

5.1.2.1 Компрессорная станция снабжения пневмоприводов локализующей арматуры должна быть предназначена для перекачивания воздуха и создания требуемого давления в ресиверах и системе трубопроводов снабжения локализующей пневмоарматуры.

5.1.2.2 В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть определены производительность и количество компрессоров компрессорной станции каждой системы безопасности.

5.1.2.3 На компрессорной станции снабжения пневмоприводов локализующей арматуры должны применяться поршневые компрессоры с полностью автоматизированным процессом поддержания давления и температуры рабочей среды в ресиверах системы снабжения пневмоприводов.

5.1.2.4 Блок осушки воздуха после последней ступени компрессора должен быть выполнен для работы в составе автоматизированного комплекса компрессорной установки. Регенерация должна обеспечиваться автоматически либо от автономной газодувки, либо от общестанционной системы сжатого воздуха.

5.1.2.5 Качество воздуха, подаваемого в систему снабжения пневмоприводов локализующей арматуры, должно быть не хуже 5 класса чистоты по ГОСТ 17433.

5.1.3 Требования к компрессорам азотно-кислородной станции.

5.1.3.1 Компрессоры азотно-кислородной станции должны быть

предназначены для сжатия воздуха в составе воздухоразделительных установок и подачи азота высокого давления потребителям..

5.1.3.2 Компрессоры азотно-кислородная станции должны обеспечивать:

- непрерывную подачу азота в общестанционную систему в количестве, определенном в проекте АЭС и с качеством не хуже 99,9 % «второй сорт повышенной чистоты» по ГОСТ 9293;

- непрерывную подачу кислорода в общестанционную систему в достаточном количестве, определенном в проекте АЭС и с качеством не хуже 99,7 %.

5.1.3.3 Компрессоры азотно-кислородной станции должны быть поршневыми и разрабатываться в комплексе с блоком осушки, детандером и блоком разделителя воздуха на основании ТЗ проекта АЭС в части производительности установки.

5.1.4 Требования к компрессорной станция снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ.

5.1.4.1 Компрессорная станция снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ должна быть предназначены для перекачивания воздуха и создания требуемого давления в ресиверах и системе трубопроводов снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ.

5.1.4.2 Компрессорная станция снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ должна обеспечивать поддержание давления в системе снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ.

5.1.4.3 В ИТТ, ТЗ ТУ должно быть определены производительность и количество компрессоров компрессорной станции с учетом резервирования.

5.1.4.4 На компрессорной станции снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ должны применяться поршневые компрессоры с полностью автоматизированным процессом поддержания давления и температуры в ресиверах системы снабжения пневмоприводов.

5.1.4.5 Блок осушки воздуха после последней ступени компрессора должен быть выполнен для работы в составе автоматизированного комплекса

компрессорной установки. Регенерация должна обеспечиваться автоматически либо от автономной газодувки, либо от общестанционной системы сжатого воздуха.

5.1.4.6 Качество воздуха, подаваемого в систему снабжения пневмоприводов выключателей ОРУ, должно быть не хуже 5 класса чистоты по ГОСТ 17433.

5.1.5 Требования к общестанционной компрессорной потребителей воздуха 0,8 МПа.

5.1.5.1 Общестанционная компрессорная потребителей воздуха 0,8 МПа должна быть предназначена для перекачивания воздуха и создания требуемого давления в ресиверах и трубопроводах общестанционной системы сжатого воздуха с давлением 0,8 МПа в круглосуточном режиме.

5.1.5.2 В ИТТ, ТЗ, ТУ должны быть определены производительность и количество компрессоров компрессорной станции с учетом резервирования. Количество компрессоров должно быть не менее двух;

5.1.5.3 Общестанционная компрессорная потребителей воздуха 0,8 МПа должна быть укомплектована винтовыми или поршневыми компрессорами с частотными регуляторами производительности с полностью автоматизированным процессом поддержания давления и температуры в ресиверах системы.

5.1.5.4 Блок осушки воздуха после последней ступени компрессора должен быть выполнен для работы в составе автоматизированного комплекса компрессорной установки. Регенерация должна обеспечиваться автоматически.

5.1.5.5 Качество воздуха, подаваемого в общестанционную систему потребителей воздуха 0,8 МПа, должно быть не хуже 9 класса чистоты по ГОСТ 17433.

5.1.6 Требования к компрессорам испытаний гермооболочки.

5.1.6.1 Компрессоры испытаний гермооболочки должны быть предназначены для перекачивания воздуха и создания требуемого давления в гермообъемах блоков АЭС.

5.1.6.2 Компрессорная испытаний гермооболочки должны быть укомплектована одним винтовым или турбокомпрессором с водяным охлаждением, автоматической регулировкой давления на напоре.

5.1.6.3 Качество воздуха, подаваемого компрессорами в гермооболочку, должно быть не хуже 13 класса чистоты по ГОСТ 17433.

5.2 Классификация оборудования

5.2.1 В ИТТ, ТЗ, ТУ на компрессорное оборудование должна быть приведена его классификация с присвоением классов, категорий или других обозначений, определяющих требования к безопасности, требуемым параметрам и характеристикам и качеству их изготовления.

5.2.2 Классификация компрессорного оборудования должна быть произведена:

– по назначению, по влиянию на безопасность, по характеру выполняемых им функций безопасности (для оборудования, входящего в системы безопасности), по классам безопасности в соответствии с требованиями НП-001;

– по категориям сейсмостойкости в соответствии с НП-031;

– по влиянию на безопасность по ПНАЭ Г-7-008 – для компрессоров и их составных частей 3-го класса безопасности по НП-001, попадающих под действие ПНАЭ Г-7-008;

– по климатическому исполнению в соответствии с ГОСТ 15150.

Должна быть определена группа условий эксплуатации компрессоров по СТО 1.1.1.07.001.0675.

5.2.3 Принадлежность компрессоров к соответствующим классам безопасности, категориям или другим обозначениям, определяющим требования к безопасности и качеству разработки и изготовления, должна быть указана как в проекте АЭС, так и в рабочей документации на оборудование.

5.3 Требования к способности компрессоров выполнять свои функции в установленном проектом объеме с учетом возможных механических, тепловых, химических и прочих воздействий проектных аварий

Компрессорное оборудование и его составные части должны быть способны выполнять свои функции в установленном проектом АЭС объеме с учетом возможных механических, термических, химических и прочих воздействий, что должно быть обосновано принятыми конструкторскими решениями и подтверждено проведенными испытаниями этого оборудования (его составных частей – для оборудования, собираемого на месте эксплуатации) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.201, ГОСТ 15.005.

5.4 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

5.4.1 Требования к компрессорному оборудованию по стойкости к внешним воздействующим факторам должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ, а их выполнение должно быть обосновано расчетами по аттестованным в установленном порядке методикам, отчетами по испытаниям и материалами приемочных испытаний с учетом требований НП-064.

5.4.2 Компрессорное оборудование для АЭС должно быть выполнено в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150, если иное не указано в ТУ на изготовление.

5.5 Требования к показателям надежности

5.5.1 Требования к надежности выбираются из числа показателей, приведенных в ГОСТ 26291, и должны, с учетом требований ГОСТ 27.002, ГОСТ 27.003 включать в себя:

- показатели безотказности;
- показатели долговечности;

– показатели ремонтопригодности;

– показатели сохраняемости.

5.5.2 Для обеспечения единых сроков проведения технического обслуживания оборудования АЭС, периоды между техническими обслуживаниями компрессорного оборудования должны составлять не менее 18 месяцев (24 месяца как рекомендуемый срок) или быть кратными ремонтному циклу, равному 18 месяцам в соответствии с РД ЭО 1.1.2.12.0085 и РД ЭО 1.1.2.25.0705.

5.5.3 Общие требования к ремонтопригодности при разработке оборудования должны соответствовать ГОСТ 23660.

5.6 Требования к техническому диагностированию

5.6.1 Требования к техническому диагностированию компрессорного оборудования должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ на оборудование, подтверждены КД и материалами приемочных испытаний, реализованы в конструкции оборудования и приведены в его эксплуатационной документации.

5.6.2 Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность диагностирования работы оборудования переносными средствами диагностики. При невозможности обеспечения безопасного доступа к точкам контроля, оборудование должно быть оснащено дистанционными средствами диагностики.

5.7 Требования по устойчивости оборудования к воздействию специальных сред

В конструкции компрессорного оборудования следует предусматривать применение материалов, обеспечивающих работоспособность конструкций в рабочих средах, включая среды, используемые при очистке, промывке и дезактивации, в течение предусмотренного срока службы, а также

дезактивацию оборудования после его демонтажа.

5.8 Требования по устойчивости к изменениям параметров электропитания оборудования)

5.8.1 Компрессоры нормальной эксплуатации получает электропитание от источников электроснабжения нормальной эксплуатации АЭС, без специального резервирования, номинальным напряжением 0,4 кВ переменного тока.

5.8.2 При перерывах питания и полного обесточивания компрессорного оборудования обеспечивающих систем безопасности на время запуска дизель-генераторов до трех минут (уточняется в проекте) должна быть предусмотрена возможность автоматического запуска по параметрам, требующим его работы после восстановления напряжения источника питания.

5.8.3 Качество электроснабжения должно соответствовать ГОСТ Р 54149.

5.8.4 Требования по устойчивости оборудования (изделий) к изменениям параметров электропитания должны быть приведены в технической документации на разработку, изготовление и поставку оборудования, в том числе в ИТТ, ТЗ, ТУ, а также обоснованы и подтверждены КД и материалами приемочных испытаний.

5.9 Требования по обеспечению безопасности компрессоров

5.9.1 Общие требования безопасности применительно к компрессорам принимаются в соответствии с ГОСТ 12.2.003.

5.9.2 Требования по электробезопасности принимаются в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

5.9.3 Требования по шумовым характеристикам определяются ГОСТ 12.2.016.2, ГОСТ 12.2.016.4, ГОСТ 12.2.110.

5.9.4 Требования по безопасности должны быть приведены в ИТТ, ТЗ, ТУ.

5.10 Требования к применяемым в оборудовании полуфабрикатам и комплектующим и применяемым методам контроля при изготовлении

5.10.1 Полуфабрикаты для изготовления оборудования должны выбираться с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение заданного срока службы оборудования.

5.10.2 Поставляемые полуфабрикаты должны соответствовать документации на их поставку (соответствовать требованиям стандартов и ТУ). Соответствие полуфабрикатов требованиям стандартов и технических условий должно подтверждаться сертификатами предприятия-поставщика.

5.10.3 Все полуфабрикаты, используемые при изготовлении компрессоров, должны подвергаться 100 % входному контролю изготовителем оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 24297 для подтверждения соответствия заявленному качеству.

5.10.4 Покупные изделия (комплектующие) должны соответствовать нормативным документам по безопасности для АЭС, а также межгосударственным и национальным стандартам, используемым для нормирования их технических характеристик. Комплектующие должны соответствовать требованиям ТЗ и иметь показатели надежности и стойкости к внешним воздействиям, соответствующие требуемым для оборудования в целом.

5.10.5 Использование в оборудовании импортных комплектующих производится в соответствии с положениями НП-071 и РД-03-36.

5.11 Требования к метрологическим характеристикам средств измерений, точностным характеристикам

5.11.1 Класс точности аппаратуры автоматики (средств автоматизации)

поддержания давления в системе, средств измерений защит по давлению, температуре и влажности воздуха, давлению масла должен быть не менее 2,5. Манометры должны иметь класс точности не менее 2,5 при давлении до 2,5 МПа, и класс точности 1,5 при давлении свыше 2,5 МПа. Все показывающие и информационные приборы должны иметь класс точности не менее 4.

5.11.2 Номенклатуру измеряемых величии определяет разработчик, исходя из выбранной конструкции. Обязательными точками контроля являются:

- давление сжатого воздуха после фильтров-адсорберов;
- температура сжатого воздуха после фильтров-адсорберов;
- влажность сжатого воздуха после фильтров-адсорберов (температура точки росы);
- давление сжатого воздуха в накопительных ресиверах системы;
- температура сжатого воздуха в накопительных ресиверах системы;
- температура сжатого воздуха после каждой ступени сжатия;
- давление масла в системе смазки подшипников;
- температура опорных, упорных подшипников скольжения, качения;
- уровень вибрации корпуса компрессорного агрегата, редуктора, мультипликатора (упорных подшипников скольжения, качения);
- уровень масла в системе подачи масла на смазку цилиндров;
- расход охлаждающей воды

5.11.3 Исходя из установленной номенклатуры измеряемых параметров и требований к диапазонам и точности их измерений, а также требований по автоматизации и точности выполнения предписанной функции средствами автоматизации, определенных в ИТТ на конкретное компрессорное оборудование, определяется (в том числе в ТЗ и ТУ на компрессорное оборудование, а также обосновывается в КД) в соответствии с выбранной конструкцией компрессора номенклатура (типы и т.д.) применяемых средств измерений и автоматизации для компрессора, с погрешностями и точностными характеристиками, удовлетворяющими установленным в проекте и ИТТ

требованиям.

5.11.4 Показатели точности измерений и средств автоматизации должны учитывать возможность работы энергоблока на всех планируемых уровнях мощности (номинальном, повышенном).

5.12 Требования к защите аппаратуры, приборов и средств автоматизации от несанкционированного доступа

5.12.1 Перечень объектов, которые следует защищать от несанкционированного доступа, а также требования к предусматриваемым мерам по обеспечению несанкционированного доступа, должны устанавливаться в проекте энергоблока, в технической документации на разработку и изготовление аппаратуры, приборов и средств автоматизации, в том числе в ИТТ, ТЗ и ТУ на аппаратуру, приборы и средства автоматизации, а также обосновываться в КД.

5.12.2 Помещение, где расположены компрессоры, должно быть защищено от несанкционированного доступа посторонних лиц и оснащено контролем доступа обслуживающего персонала. Дополнительно шкафы управления, блокировок и защит, защитные приборы, устройства задания параметров блокировок должны закрываться на замок и опломбироваться. Программные средства управления и фиксации параметров, кроме того должны иметь программную защиту от изменения, уничтожения, несанкционированного копирования данных.

5.12.3 Средства измерений и автоматизации компрессорного оборудования должны быть защищены от случайного приведения их в действие и механического повреждения, узлы регулировки и настройки средств измерений и автоматизации должны быть защищены от несанкционированного доступа. Также должен быть исключен доступ к отдельным элементам конструкции средств измерении и автоматизации, влияющих на результаты измерений и точность выполнения предписанной функции средствами автоматизации. Должна быть исключена возможность программирования

средств измерений и автоматизации в процессе эксплуатации посторонними лицами (в т.ч. метрологически значимая часть ПО средств измерений – влияющая на результаты измерений – должна быть идентифицирована и защищена от несанкционированного доступа).

5.13 Требования к технологичности и метрологическому обеспечению разработки, производства и эксплуатации

5.13.1 При разработке должна быть обеспечена технологичность конструкции компрессорного оборудования и его составных частей в соответствии с ГОСТ 14.205, ГОСТ 27782, ГОСТ 21623.

5.13.2 Метрологическое обеспечение распространяется на средства и методы измерений, применяемые при разработке, производстве, испытаниях и эксплуатации компрессорного оборудования, включая средства измерений из состава испытательного оборудования, измерительные системы (комплексы измерительных каналов) из состава систем технического диагностирования, датчики и прочие КИП, являющиеся неотъемлемой частью компрессорного оборудования и предназначенные для измерения контролируемых (диагностируемых) параметров компрессорного оборудования, при производственном контроле за промышленной безопасностью, и осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.06.2008 № 102 ФЗ «Об обеспечении единства измерений», НД Государственной системы обеспечения единства измерений, в том числе ГОСТ Р 8.565, СТО 1.1.1.01.0678, Росстандарта, Ростехнадзора.

5.13.3 Измерения, выполняемые при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии, производственном контроле за промышленной безопасностью опасного производственного объекта, в т.ч. при испытаниях, контроле безопасности эксплуатации компрессоров, включая контроль параметров технологических сред и компрессоров средствами измерений из состава компрессорного оборудования, находятся в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и должны

выполняться средствами измерений утвержденного типа с действующими свидетельствами о поверке по аттестованным методикам (методам) измерений.

5.13.4 Все средства измерений из состава компрессорного оборудования, предназначенные для технического диагностирования, контроля состояния компрессоров, контроля промышленной безопасности, поставляемые в комплекте с компрессорным оборудованием на АЭС, должны иметь свидетельства об утверждении типа (копии) и свидетельства о первичной поверке при выпуске из производства.

5.13.5 При разработке, производстве и эксплуатации компрессорного оборудования, содержащего средства измерений, в т.ч. из состава систем диагностирования, контроля и т.п., метрологическое обеспечение включает в себя:

– метрологическую экспертизу технической документации на компрессоры (техническое задание, технические условия, КД, технические параметры договора и др.);

– регламентацию номенклатуры измеряемых параметров (физических величин), диапазонов и требований к точности их измерений;

– регламентацию номенклатуры и метрологических характеристик применяемых средств измерений (типы, модели, модификации, пределы измерений, метрологические и др. технические характеристики), в т.ч. измерительных каналов, в соответствии с ГОСТ 8.009, ГОСТ Р 8.596, МИ 2439 и их подтверждение расчётным способом на этапе проектирования;

– разработку и аттестацию в установленном порядке методики (метода) измерений (при необходимости, допускаются ссылки на документы, которыми методики установлены), включая программное обеспечение для их реализации, (алгоритмы, реализуемые вычислительными компонентами, должны быть аттестованы в установленном порядке (при необходимости) и защищены от несанкционированного доступа);

– проведение испытаний в целях утверждения типа средств измерении (в соответствии с Приказом Минпромторга России №1081 от 30.11.2009г. «Об

утверждении Порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа...»). Межповерочные интервалы устанавливаются при утверждении типа и должны учитывать возможность работы энергоблока с планируемой топливной (межремонтной) кампанией);

– первичную поверку средств измерений компрессорного оборудования при выпуске из производства или (при невозможности) после монтажа и наладки на объекте эксплуатации (для систем технического диагностирования, в т.ч. измерения вибрационных параметров компрессоров), в ходе которой должны быть подтверждены метрологические характеристики и должны соответствовать заданным проектным требованиям к точности измерений параметров. Первичную поверку средств измерений компрессорного оборудования осуществляет организация, аккредитованная на техническую компетентность в области проведения данных работ;

– проведение периодической поверки средств измерений компрессорного оборудования, в процессе эксплуатации (осуществляет организация метрологическая служба АС, аккредитованная на выполнение данных работ. Первичная и периодическая поверка проводится с использованием средств встроенного контроля метрологических характеристик средств измерений компрессорного оборудования, обеспечивающих автоматизированную и бездемонтажную поверку (при технической возможности);

– метрологический надзор за состоянием и применением средств измерений компрессорного оборудования, аттестованными методиками измерений, соблюдением метрологических правил и норм в процессе эксплуатации компрессоров.

5.13.6 Эксплуатационная документация в части метрологического обеспечения компрессорного оборудования должна включать: перечни измеряемых параметров, диапазонов и требований к точности их измерений, перечни применяемых средств измерений (для измерительных систем – перечни измерительных каналов со структурными схемами) с

метрологическими характеристиками, методики периодической поверки, методики (методы) измерений (при необходимости), свидетельства об утверждении типа средств измерений (копии) и свидетельства о первичной поверке средств измерений компрессорного оборудования.

5.14 Требования к правилам приемки

5.14.1 Контроль качества изготовления компрессорного оборудования и входящих в него комплектующих изделий на соответствие требованиям ТЗ, ТУ, РКД, ПТД и ПКД должны осуществляться ОТК и/или службой качества предприятия-изготовителя в соответствии с ПОКАС (И) и/или стандартами предприятия (его субподрядчиков) и следующими организациями- участниками процесса контроля качества изготовления:

– заказчиком (филиал Концерна (АЭС или Дирекция строящейся АЭС);

– генподрядчиком (для сооружаемых АЭС);

– уполномоченной организацией;

– поставщиком РФ - держателем договора с зарубежным предприятием-изготовителем или зарубежным поставщиком, при наличии его в цепочке поставки;

5.14.2 Порядок участия вышеуказанных организаций и требования к проведению работ по контролю качества изготовления на предприятиях-изготовителях устанавливаются руководящими документами Концерна.

5.14.3 В процессе изготовления и контроля качества изготовления компрессорного оборудования (и его составных частей) на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

– входной контроль полуфабрикатов, заготовок, сварочных материалов и комплектующих изделий, предназначенных для изготовления деталей и сборочных единиц компрессорного оборудования;

– операционный контроль;

– предварительные испытания (при постановке на производство в соответствии с ГОСТ Р 15.201 – для опытных или головных образцов);

– приемочные испытания (при постановке на производство в соответствии с ГОСТ Р 15.201 – для опытных или головных образцов; при постановке на производство в соответствии с ГОСТ 15.005 – для каждого образца);

– квалификационные испытания;

– типовые испытания;

– периодические испытания;

– приемо-сдаточные испытания;

– ревизия технического состояния оборудования после его испытания;

– приемочный контроль ОТК /или службы качества;

– приемочная инспекция организациями-участниками процесса контроля качества изготовления.

5.14.4 При неполноте данных в документе о качестве применение полуфабрикатов и комплектующих допускается только после проведения предприятием-изготовителем компрессорного оборудования необходимых контроля и/или испытаний, подтверждающих их полное соответствие требованиям ГОСТ/ОСТ/ТУ.

5.14.5 При закупке у неофициального дилера полуфабрикатов и комплектующих, применение данных полуфабрикатов и комплектующих допускается только после проведения предприятием-изготовителем оборудования необходимого контроля и/или испытаний на подтверждение соответствия требованиям ГОСТ/ОСТ/ТУ по Программе подтверждения сертификатных данных. Программу подтверждения сертификатных данных разрабатывает предприятие-изготовитель компрессорного оборудования, согласовывает разработчик оборудования и головная материаловедческая организация. (Программа должна включать перечень испытаний для данных полуфабрикатов, форму Акта отбора проб с участием Представителя УО).

5.14.6 Операционный контроль должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям ТЗ, ТУ, РКД, ПТД, ПКД и НД.

5.14.7 Для постановки компрессорного оборудования на производство должен быть изготовлен опытный или головной образец и проведены приемочные испытания по ГОСТ Р 15.201 или ГОСТ 15.005 (для оборудования, собираемого на месте монтажа). Для постановки оборудования на серийное производство или при использовании РКД, разработанной сторонней организацией, которой присвоена соответствующая литера ($О_1$/А), должны быть изготовлена установочная серия (не менее 2-х единиц оборудования) и проведены квалификационные испытания по ГОСТ Р 15.201.

5.14.8 Перед проведением приемочных испытаний опытный или головной образец оборудования может быть подвергнут предварительным испытаниям. Предварительные испытания проводятся с целью предварительной оценки соответствия изделия требованиям технического задания и определения готовности изделия к приемочным испытаниям. Испытания компрессорного оборудования монтажа, при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации должны проводиться по методикам, типовым и рабочим программам, разработанным эксплуатирующей организацией.

5.14.9 Программы и методики приемочных, квалификационных, периодических испытаний должны быть согласованы:

– с генпроектировщиком АЭС, на которую поставляется оборудование – для строящихся АЭС;

– филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» (АЭС или Дирекция строящейся АЭС) – конечным потребителем оборудования.

5.14.10 Приемочные и квалификационные испытания должны проводиться в соответствии с программой испытаний комиссией с обязательным участием представителей предприятия-разработчика РКД, предприятия-изготовителя, Филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» (конечного потребителя) и Уполномоченной организации.

5.14.11 Типовые и периодические испытания должны проводиться в соответствии с программой испытаний комиссией с обязательным участием представителей предприятия-разработчика РКД, предприятия-изготовителя,

Уполномоченной организации (по поручению ОАО «Концерн Росэнергоатом»).

5.14.12 Приемо-сдаточные испытания проводятся по требованиям, изложенным в ТЗ\ТУ, если они однозначно определяют состав, объем и методику проведения приемо-сдаточных испытаний. В случае необходимости (для особо сложных и ответственных изделий) разрабатывается отдельная программа и методика испытаний с участием строительно-монтажной организацией.

Контроль за проведением приемо-сдаточных испытаний осуществляет Уполномоченная организация.

В случае отсутствия однозначных требований к составу, объему и методике проведения приемо-сдаточных испытаний необходимо руководствоваться требованиями п.п. 5.14.9-5.14.11 настоящего стандарта.

5.14.13 Порядок участия иных организаций в вышеуказанных испытаниях определяется условиями договорных отношений между ними и предприятием-изготовителем.

5.14.14 Типовой объем контроля при проведении испытаний указан в таблице 1. В случае проведения приемо-сдаточных испытаний по требованиям, изложенным в ТЗ/ТУ, объем контроля, указанный в таблице 1 должен быть включен в соответствующие разделы ТЗ/ТУ.

Таблица 1

Наименование контроля (проверок)	Объем испытаний		
	Предварительные	Приемочные	Приемо-сдаточные
Контроль внешнего вида	+	+	+
Контроль габаритных и присоединительных размеров	+	+	+
Контроль качества сварных соединений	+	+	+
Проверка прочности и плотности (гидравлические испытания)	+	+	+
Контроль герметичности	+	+	+
Функциональные испытания	-	+	-

Окончание таблицы 1

Испытания электрической прочности изоляции	+	+	+
Проверка массы	-	-	+
Качество защитных покрытий	-	+	+
Контроль маркировки	+	+	+
Контроль консервации и упаковки	-	+	+
Проверка комплектности	+	+	+

5.15 Требования к методам контроля

5.15.1 Методы контроля качества изготовления компрессорного оборудования определяются требованиями:

- настоящего стандарта;
- ИТТ, ТЗ, ТУ;
- рабочих чертежей;
- таблиц контроля качества;
- программ приемо-сдаточных, типовых испытаний;
- НП-044, ГОСТ 20073;
- ПНАЭ Г-7-008, ПНАЭ Г-7-009, ПНАЭ Г-7-010 (для компрессорного оборудования 3-го класса безопасности, попадающего под действие ПНАЭ Г-7-008);
- ПТД и ПКД.

5.15.2 Компрессорное оборудование считается выдержавшим испытания, если в процессе испытаний были подтверждены все технические характеристики, указанные в ИТТ, ТЗ, ТУ.

5.15.3 Сейсмопрочность (для оборудования 3, 4 классов безопасности по НП-001) подтверждается расчетами. Сейсмостойкость (для оборудования 3 класса безопасности по НП-001) подтверждается расчетами или экспериментальными исследованиями.

5.15.4 Качество покрытий и консервации, маркировку, упаковку и комплектность изделия проверяют визуально на соответствие требованиям

РКД.

5.15.5 Устойчивость к воздействию окружающей среды, показатели надежности, устойчивость к рабочей среде и дезактивирующим растворам компрессорного оборудования обеспечиваются конструкцией, выбором соответствующих конструкционных и сварочных материалов, качеством изготовления.

5.16 Требования к маркировке и упаковке

5.16.1 Каждая единица оборудования должна маркироваться способом, обеспечивающим сохранность маркировки в течение всего срока службы оборудования.

5.16.2 Маркировка, наносимая на видном месте, должна содержать следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия по основному конструкторскому документу;
- порядковый заводской номер;
- год изготовления;
- расчетное давление;
- производительность в нормальных кубических метрах;
- расчетная температура;
- давление гидравлических испытаний;
- тип рабочей среды;
- допустимые параметры технической воды для охлаждения (диапазон давления, температуры, расхода)
- клеймо ОТК предприятия-изготовителя.

5.16.3 Все детали и сборочные единицы оборудования должны быть маркированы в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

5.16.4 Допускается выполнение надписей по технологии предприятия-изготовителя при условии сохранения надписей в течение назначенного срока службы оборудования.

5.16.5 Запасные части, инструмент и приспособления должны маркироваться с указанием обозначения изделия по основному конструкторскому документу.

5.16.6 Консервация и упаковка компрессора должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 15150 таким образом, чтобы выдерживать хранение и транспортировку на открытом воздухе не менее трех лет.

5.16.7 Упаковка каждой единицы оборудования должна быть маркирована способом, исключающим утрату информации в процессе транспортировки, хранения и содержать информацию об изготовителе, дате изготовления, номере заказа, номере договора, пункте назначения, габаритах, весе, количестве мест, кодировке по KKS, предупреждающие надписи и знаки манипуляции в соответствии с условиями договора на поставку.

5.17 Требования к транспортированию и хранению

5.17.1 В КД должны быть приведены следующие требования к транспортированию оборудования (его составных частей), комплектов запасных частей, инструмента и приспособлений, упакованных в тару предприятия-изготовителя:

– вид транспорта, которым допускается производить транспортирование;

– условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150;

– условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170.

5.17.2 В КД должны быть приведены требования к хранению оборудования, комплектов запасных частей, инструмента и приспособлений, с указанием условий хранения по ГОСТ 15150.

5.17.3 Должен быть приведен назначенный срок хранения компрессорного оборудования, который должен составлять не менее трех лет.

5.18 Требуемые гарантийные сроки эксплуатации (гарантии изготовителя и поставщика)

5.18.1 Предприятие-изготовитель и поставщик должны гарантировать соответствие технических характеристик поставляемых компрессорного оборудования (и его составных частей, если последние имеют свои ТЗ, ТУ) требованиям ТЗ и ТУ при соблюдении Генподрядчиком (Генпоставщиком) условий транспортирования, хранения и монтажа, а эксплуатирующей организацией - условий эксплуатации, ремонта и хранения, установленных в ТЗ, ТУ и (или) руководстве по эксплуатации.

5.18.2 Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 36 месяцев с даты подписания разрешения на отгрузку компрессорного оборудования (его составных частей), и не менее 24 месяцев с даты ввода компрессорного оборудования в эксплуатацию.

15.18.3 Гарантийные обязательства должны быть приведены в ТУ и эксплуатационной документации.

5.19 Требования к составу сопроводительной документации

5.19.1 Состав рабочей конструкторской документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ на компрессорное оборудование и соответствовать требованиям ГОСТ 15.005 с учетом требований ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.103.

5.19.2 Состав эксплуатационной документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ на компрессорное оборудование и соответствовать требованиям ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610.

5.19.3 Состав ремонтной документации в составе сопроводительной документации должен определяться в ТЗ на компрессорное оборудование и соответствовать требованиям ГОСТ 2.602.

5.19.4 В состав конструкторской документации должны входить:

– чертеж общего вида;

– сборочный чертеж;

– чертежи деталей и сборочных единиц, входящих в состав компрессорного оборудования;

– таблица контроля качества сварочных материалов, сварных соединений и наплавок – ТБ-2;

– расчет (выписка из расчета) на прочность и сейсмостойкость;

– спецификация сборочного чертежа.

5.19.5 В состав эксплуатационной документации должны входить:

– паспорт;

– руководство по эксплуатации;

– паспорт и руководство по эксплуатации комплектующих изделий (при наличии);

– ведомость ЭД;

– ведомость ЗИП.

5.19.6 В состав ремонтной документации должны входить

- технические условия на ремонт;

- ведомость документов для ремонта;

5.19.7 В состав документации по оценке соответствия должны входить:

– план качества на компрессорное оборудование;

– план качества на комплектующие (при наличии);

– документы регистрации несоответствий и принятых решений (при их наличии);

- решение о применении, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное ОАО «Концерн Росэнергоатом» и одобренное Ростехнадзором (для оборудования, изготавливаемого зарубежными предприятиями-изготовителями);

- решение о применении ИКИ, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное ОАО «Концерн Росэнергоатом» и одобренное Ростехнадзором (при наличии ИКИ для компрессорного оборудования, изготавливаемых предприятиями-изготовителями РФ);

- сертификаты ОИТ на оборудование и комплектующие (в случае, если изделия подлежат обязательной сертификации и включены в «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации», утвержденный Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 982 (действующего с соответствующими изменениями));

- дополнительные документы, согласно ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку.

Лист согласования

СТО 1.1.1.01.001.0897-2013 «Компрессоры для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации»

Заместитель директора филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Балаковская АЭС по общим вопросам	Письмо от 17.12.2013 № ОПКАП-2-10/21507	А.Г. Верховский
Заместитель Генерального директора – директор филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Билибинская АЭС	Письмо от 17.12.2013 №07/9175	Ф.Т. Тухветов
Заместитель главного инженера филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС по производственно-техническому обеспечению и качеству	Письмо от 16.2.2013 №70-04/20174	М.В. Работан
Главный инженер филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Курская АЭС	Письмо от 19.12.2013 №9/Ф06/4670-вн	А.В. Увакин
Главный инженер филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» Ростовская АЭС	Письмо от 17.2.2013 №9/04-02/1638-вн	А.Г. Жуков

Лист согласования

СТО 1.1.1.01.001.0897-2013 «Компрессоры для атомных электростанций. Технические требования эксплуатирующей организации»

Заместитель директора по сооружению объектов ОАО «Атомэнергопроект»	Письмо от 16.2.2013 №02-01/47641/96-20.22	В.А. Самородов

gost.e-ecolog.ru