

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖЕГОРОДСКАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(АО «НИАЭП»)**



**Ростовская АЭС. Энергоблок № 4
Главный корпус. Реакторное отделение.
Негерметичная часть**

**Исходные технические требования
на разработку теплообменников отбора проб
4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22**

**R4.TV20.3910.013.01.00.001
R4.04877.9.0.13**

2015

**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

АО "НИАЭП"
ИИБ. № R4.04877.9.0.13
17.03.2015

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖЕГОРОДСКАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(АО «НИАЭП»)**



СОГЛАСОВАНО

Главный инженер филиала
ОАО «Концерн Росэнергоатом»
«Ростовская атомная станция»
А.Г. Жуков
ИТС6МОН № 24-2-18/2959
от 19.02.2015г.

**Ростовская АЭС. Энергоблок № 4
Главный корпус. Реакторное отделение.
Негерметичная часть**

**Исходные технические требования
на разработку теплообменников отбора проб
4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22**

**R4.TV20.3910.013.01.00.001
R4.04877.9.0.13**

Главный инженер АО «НИАЭП»

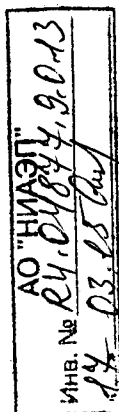
Д.В. Шкитилев

Главный инженер проекта

Д.Г. Мищенко

2015

Продолжение на следующем листе



**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Продолжение титульного листа

Ростовская АЭС. Энергоблок № 4
Главный корпус. Реакторное отделение.
Негерметичная часть.

Исходные технические требования
на разработку теплообменников
отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21,
4TV20W22

R4.TV20.3910.013.01.00.001

R4.04877.9.0.13

Гл. теплотехник

С.В. Фадеев

Гл. метролог

В.Н. Студнев

Гл. инженер БКП-1

П.Б.Овсов

Гл. специалист

В.Г.Королев

Нач. отдела 3 БКП-1

А.А. Богданов

Гл.специалист СВО

Е.Ю. Ульяницкая

Нач. группы

О.Л. Лескова

Пров. вед. инж.

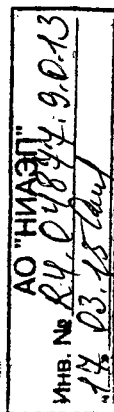
Л.А. Исаева

Инж. 1 кат.

О.В. Семенова

Нормоконтроль

А.Г. Швабинский



АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

АННОТАЦИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, поставке оборудования для АЭС.

Настоящие технические требования используются для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Требования к оборудованию определяются необходимостью создания оборудования АЭС, соответствующего современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	3
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения.....	5
2	Техническое обоснование разработки	6
3	Условия, режимы работы и основные характеристики	7
3.1	Место установки и параметры окружающей среды.....	7
3.2	Режимы работы оборудования.....	7
3.3	Основные характеристики.....	8
3.4	Нормативная база и классификация оборудования.....	8
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам.....	9
3.6	Требования к конструкции.....	9
3.7	Требования к прочности.....	10
3.8	Требования по надёжности.....	10
3.9	Требования по безопасности.....	11
3.10	Требования к материалам оборудования.....	11
3.11	Требования к электрооборудованию.....	12
3.12	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	12
3.13	Требования по ремонтпригодности.....	12
4	Специальные требования.....	13
5	Экологические требования.....	14
6	Требования к представляемой информации.....	15
7	Требования к патентной чистоте.....	17
8	Коды обозначения.....	18
9	Требования к комплектности.....	19
10	Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	20
	Приложение А. Теплообменник отбора проб.....	21
	Перечень принятых сокращений.....	22
	Перечень ссылочных нормативных документов.....	23
	Лист регистрации изменений.....	24

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	4
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплообменники отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22 предназначены для охлаждения пробы с напора насосов аварийного расхолаживания I контура 4TQ12D01, 4TQ22D01, 4TQ32D01 для контроля качества теплоносителя в режимах расхолаживания энергоблока, «холодное» состояние, состояние «останов для ремонта» и «перегрузка топлива».

Количество теплообменников отбора проб для негерметичной части реакторного отделения энергоблока № 4 – три штуки.

На Ростовскую АЭС энергоблок № 4 для негерметичной части реакторного отделения должны быть поставлены теплообменники отбора проб в соответствии с требованиями действующей НД и условиями настоящих исходных технических требований.

Настоящие технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают условий цены и поставки.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	5
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования на теплообменники отбора проб разработаны для проведения конкурсных процедур по закупке оборудования для реакторного отделения энергоблока № 4 Ростовской АЭС.

Допускается использовать данные исходные технические требования для проведения конкурсных процедур для энергоблока № 3 Ростовской АЭС.

Данные исходные технические требования разработаны на основании договора № 2009/23.3/35166, «Графика выдачи ПСД по блоку №4 Ростовской АЭС на 2015 год», пункт 2.1.2.3.5.5.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	6
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Место установки и параметры окружающей среды

Климатическое исполнение – УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69.

Теплообменники отбора проб устанавливаются в главном корпусе, в негерметичной части реакторного отделения в помещении А331 на отметке +6,600 м.

Категория помещений по «Санитарным правилам проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП АС-03) – I (необслуживаемые помещения зоны контролируемого доступа).

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д по СП 12.13130.2012 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Параметры среды в помещении приведены в Таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование	При нормальных условиях эксплуатации	При нарушении нормальных условий эксплуатации
Температура, °С	5-60	75
Относительная влажность, %	5-98	100
Барометрическое давление, кПа (кгс/см ²)	атмосферное	84-120 (0,86-1,22)
Мощность поглощенной дозы, Гр/с	$2,78 \cdot 10^{-4}$	-
Объемная активность, Бк/м ³	$7,4 \cdot 10^7$	-
Время существования режима, ч (не более)	-	5

3.2 Режимы работы оборудования

Теплообменники отбора проб функционируют во всех режимах нормальной эксплуатации, включая пуск и останов блока, в условиях, приведенных в разделе 3.1.

В режимах с нарушением нормальных условий эксплуатации, не связанных с обесточиванием, работа продолжается в пределах основных характеристик.

В аварийных режимах эксплуатации требования к работе теплообменников не предъявляются.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	7
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

3.3 Основные характеристики

Теплообменники отбора проб должны иметь следующие технические характеристики:

Таблица 3 3.1

Наименование	Величина	
	Трубное пространство	Межтрубное пространство
Среда	Раствор борной кислоты 16-20 г/дм ³	Вода промконтура (дистиллат)
Давление рабочее не более, кгс/см ² (МПа)	6,7 (0,66)	7,14 (0,70)
Температура рабочая на входе, °С	70	33
Температура расчетная на входе, не более, °С	150	50
Температура рабочая на выходе, не более, °С	40	45
Расход не более, т/ч	0,85	6,0
Масса сухого теплообменника, не более, кг	25,1	
Поверхность теплообмена, м ²	определяется разработчиком	
Давление расчетное, кгс/см ² (МПа)	определяется разработчиком	
Температура расчетная, °С,	определяется разработчиком	
Гидравлическое сопротивление, кгс/см ² (МПа), не более	0,005 (0,05)	

3.4 Нормативная база и классификация оборудования

Теплообменники отбора проб являются элементами системы, предназначенными для охлаждения пробы с напора насосов аварийного расхолаживания I контура 4TQ12D01, 4TQ22D01, 4TQ32D01 для контроля качества теплоносителя в режимах расхолаживания энергоблока, «холодное» состояние, состояние «останов для ремонта» и «перегрузка топлива».

Теплообменники являются элементами системы нормальной эксплуатации, не влияющей на безопасность, и относятся:

- к классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97);
- к III категории сейсмостойкости по НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;
- к 4 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС»;
- к группе 4 по ПБ 03-584-03.

Теплообменники должны отвечать требованиям следующих норм и правил:

- НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97);
- НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;
- ПБ 03-584-03 «Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных»;
- СанПин 2.6.1.24-03 «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП АС-03);
- СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС»;

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	8
----------------------------	--	---

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

- ГОСТ Р 15.201-2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство;

- других документов, используемых при разработке рабочей конструкторской документации (ГОСТ, СНиП).

3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

Теплообменники отбора проб должны поставляться на площадку Ростовской АЭС в собранном виде.

Основные размеры, расположение и перечень конечных присоединений принять в соответствии с Приложением А и таблицей 3.5.1.

Присоединение трубопроводов к штуцерам теплообменника – сварное.

Разделку кромок штуцеров для присоединения к трубопроводам выполнить согласно СТО 79814898 110-2009.

Перечень штуцеров приведен в таблице 3.5.1.

Таблица 3 5.1

Поз	Наименование	DN, мм	Размер присоединяемой трубы, мм	Материал	Кол.	Среда
А	Вход охлаждаемой среды (Вход пробы)	10	14x2	нж	1	Раствор борной кислоты 16-20 г/дм ³
Б	Выход охлаждаемой среды (Выход пробы)	10	14x2	нж	1	Раствор борной кислоты 16-20 г/дм ³
В	Вход охлаждающей среды	25	32x2,5	нж	1	Вода промконтура (дистиллат)
Г	Выход охлаждающей среды	25	32x2,5	нж	1	Вода промконтура (дистиллат)

Масса теплообменников определяется Разработчиком исходя из соответствия их конструкции техническим характеристикам (Таблица 3.3.1), максимальным габаритным размерам (Приложение А) и согласовывается Проектировщиком на этапе согласования ТУ/ТЗ.

3.6 Требования к конструкции

Конструкция теплообменников отбора проб разрабатывается в вертикальном исполнении, однокорпусной и одноходовой по межтрубному и трубному пространствам.

Теплообменники состоят из цилиндрического корпуса, подводящих и отводящих патрубков. Поверхность теплообмена выполнена из трубки (диаметр устанавливается разработчиком) в виде винтовой цилиндрической спирали. Концы спирали выведены посредством сальниковых уплотнений наружу.

Допускается присоединение патрубков теплообменников к трубопроводам через переходники, которые должны быть включены в конструкцию теплообменника.

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	9
----------------------------	--	---

АО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
------------	--------------------------------	------------

Теплообменники устанавливаются в рабочее положение путем приварки опоры теплообменника к закладной детали.

Габаритные и присоединительные размеры теплообменников приведены в Приложении А.

Конструкция теплообменников должна обеспечивать:

- свободный сток сред и опорожнение теплообменника по трубному и межтрубному пространствам;
- возможность полного удаления воздуха и газов при заполнении;
- отсутствие мест, способствующих отложению загрязнений;
- возможность контроля качества основного металла и сварных соединений неразрушающими методами в период эксплуатации в технически выполнимом объеме;
- специальные строповые устройства для захвата грузоподъемными средствами;
- возможность промывки внутренних поверхностей;
- минимальное количество сварных соединений;
- проведение гидравлических испытаний по трубному и межтрубному пространству в соответствии с требованиями ПБ 03-584-03 на месте эксплуатации;
- возможность проведения дезактивации наружной поверхности теплообменников горячими растворами с температурой от 90 до 95 °С:

Первая композиция:

едкий натр (NaOH) 30-40 г/дм³

перманганат калия (KMnO₄) 2-5 г/дм³

Вторая композиция:

щавелевая кислота (H₂C₂O₄) 10-30 г/дм³

перекись водорода (H₂O₂) 0,5 г/дм³

или

азотная кислота (HNO₃) 1,0 г/дм³.

Продолжительность цикла дезактивации до 10 часов каждым раствором.

Периодичность – не реже 1 раза в год.

После каждого цикла производится отмывка горячим дистиллятом с температурой от 90 до 95 °С.

3.7 Требования к прочности

Теплообменники отбора проб должны быть рассчитаны на прочность в соответствии с требованиями общепромышленных норм и ГОСТ 14249-89 «Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность».

Для расчета теплообменников на прочность нагрузки на патрубки оборудования от присоединяемых трубопроводов принять в соответствии с НП-068-05 для соответствующих значений диаметров.

Допустимые нагрузки на патрубки оборудования уточняются в соответствии с информацией, представляемой заводом-изготовителем и указываются в составе ТЗ.

Требования по учету сейсмических воздействий - не предъявляются.

3.8 Требования по надежности

Конструкция теплообменников отбора проб, качество изготовления и применяемые материалы должны обеспечивать его надежную работу в течение установленного срока службы.

Теплообменники в соответствии с ГОСТ 26291-84 «Надежность атомных станций и их оборудования» должны относиться:

- по функциональному назначению – к первой группе;
- по режиму работы – к первой группе;

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	10
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

- по характеру возможных отказов – ко второй группе;
- по влиянию воздействия ионизирующего излучения на составляющие свойства надежности оборудования – к третьей группе.

Перечень требований по надежности:

- наработка на отказ не менее 14 000 ч;
- установленный срок службы не менее 30 лет;
- средний ресурс до капитального ремонта не менее 42 000 ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния не более 20 ч;
- гарантийный срок должен составлять не менее 24 месяцев со дня ввода блока в промышленную эксплуатацию.

Показатели надежности теплообменников должны подтверждаться расчетом надежности оборудования.

Требования по надежности могут быть уточнены разработчиком.

3.9 Требования по безопасности

Теплообменники отбора проб должны соответствовать требованиям норм и правил по безопасности, указанных в п.3.4 настоящих технических требований.

Требования по безопасности принять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

Конструкция разрабатываемых теплообменников, качество их изготовления должны обеспечивать безопасность персонала при работах по монтажу, испытаниям, эксплуатационному обслуживанию и ремонту.

Требования к тепловой изоляции теплообменников (а также способы её крепления к оборудованию) определяет Разработчик.

Требования по безопасной эксплуатации теплообменников должны быть приведены в руководстве по эксплуатации.

3.10 Требования к материалам оборудования

Детали теплообменников отбора проб, работающие под давлением, должны изготавливаться из материалов и полуфабрикатов, предусмотренных ПБ 03-584-03.

Детали теплообменников из углеродистой стали должны поставляться с защитными покрытиями, выполненными заводом-изготовителем. Защитные покрытия поверхностей должны быть стойкими к воздействию атмосферы и условиям эксплуатации. Защитные покрытия должны обеспечить сохранность поверхностей теплообменников и их товарный вид на период транспортирования, хранения и гарантийного срока эксплуатации.

Материалы, применяемые для изготовления теплообменников должны соответствовать по качеству требованиям действующих стандартов, нормативных документов и технических условий на соответствующие материалы, условиям рабочей среды, виду климатического исполнения в соответствии с п.3.1 настоящих ИТТ, и быть стойкими к воздействию дезактивирующих растворов, указанных в п.3.6 настоящих ИТТ.

Предприятие-изготовитель должно осуществлять входной контроль качества поступающих основных и сварочных материалов по номенклатуре и в объеме, установленном конструкторской документацией.

3.11 Требования к электрооборудованию

Специальные требования к автоматике и энергоснабжению отсутствуют.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	11
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Объем контроля и автоматизации определяется Разработчиком оборудования, исходя из условий обеспечения его работы.

Требования к метрологическому обеспечению технологического оборудования устанавливаются техническим заданием завода-изготовителя.

В случае комплектации теплообменников датчиками (средствами измерений), последние должны быть стандартизованными и утвержденного типа в соответствии с ПР 50.2.104-09, ПР 50.2.105-09, ПР 50.2.106-09 и иметь Свидетельства об утверждении типа средств измерений.

Межповерочный интервал средств измерений должен быть не менее 18 месяцев.

На момент поставки оборудования средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

Документация Разработчика оборудования должна содержать информацию в части контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.13 Требования по ремонтпригодности

Конструкция теплообменников отбора проб должна обеспечивать возможность проведения ремонта, осмотра, контроля основного металла и сварных соединений в процессе эксплуатации с использованием стандартного слесарного инструмента или специального инструмента, входящего в комплект поставки.

Виды, объемы и периодичность проведения ремонтных работ должны быть приведены в ремонтной документации, входящей в комплект поставки.

Частота технического обслуживания – не чаще 1 раза в 18 месяцев.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	12
----------------------------	--	----

АО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
------------	--------------------------------	------------

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Теплообменники отбора проб должны иметь сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности в соответствии с требованиями Решения Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 823 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования".

Объем и методика испытаний теплообменников должны быть проведены в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной в установленном порядке в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000.

Форма и правила выполнения программы и методики испытаний - согласно ГОСТ 2.106-96. Методика испытаний, определения характеристик и контролируемые показатели - согласно ГОСТ 6134-2007.

В процессе изготовления материалы, детали, сборочные единицы и комплектующие изделия должны приниматься и проверяться на соответствие требованиям РКД.

Головной образец изделия подвергается приёмочным испытаниям по ГОСТ Р 15.201-2000.

Приёмочные испытания проводятся без назначения комиссии, но с возложением ее функций и обязанностей на соответствующие службы организации, проводящей испытания (п.6.5.9 ГОСТ Р 15.201-2000). Приёмочные испытания проводятся по программе и методике приёмочных испытаний, согласованной с АО «НИАЭП» и Ростовской АЭС. Акт приёмочных испытаний головного образца утверждает Ростовская АЭС. Каждое изделие проходит приёмо-сдаточные испытания по программе и методике приёмо-сдаточных испытаний, представленной на рассмотрение на приёмочные испытания и согласованной актом приёмочных испытаний.

Контроль показателей надежности производится расчетно-экспериментальным методом по ГОСТ Р 27.403-2009 с использованием информации о работе теплообменников-аналогов, аналогов деталей и сборочных единиц.

На корпусе теплообменников на видном месте должна быть установлена съемная табличка с нанесенными на ней данными в соответствии с требованиями ПБ 03-584-03, в том числе с нанесенным индивидуальным кодом маркировки по схеме.

На наружной поверхности теплообменников рядом с табличкой ударным способом должны быть нанесены следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- заводской номер;
- год, месяц изготовления;
- код обозначения по РТМ 34-9АТЭП03-84;
- класс безопасности,
- категория сейсмостойкости;
- масса, кг;
- клеймо ОТК.

Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока службы изделия.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	13
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Теплообменники отбора проб должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими величин, установленных действующими нормативными документами.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	14
----------------------------	--	----

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Документация на теплообменники отбора проб предоставляется в составе полного комплекта конструкторских документов согласно ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов» и ГОСТ Р 15.201-2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство», в том числе:

- сборочный чертеж со спецификацией;
- товаросопроводительная документация;
- объем документации по обеспечению качества на всех этапах создания изделий;
- документация, являющаяся исходными данными для проектирования, а именно:
- ТУ и/или ТЗ в полном объеме, включая требования к общестанционным

системам со стороны оборудования;

- схемы соединения оборудования, требования КИП, дополнительных систем;

Эксплуатационные документы предоставляются по ГОСТ 2.601-2006 в составе:

- руководство по эксплуатации (в т.ч. инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации, монтажу);

- паспорт или формуляр;

- инструкции эксплуатационные специальные;

- руководство по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;

- нормы расхода запасных частей и материалов;

- ведомость ЗИП;

- ведомость эксплуатационных документов.

Ремонтные документы предоставляются по ГОСТ 2.602-95 в составе:

- руководство по ремонту;

- программы/регламенты техобслуживания и ремонта;

- конструкторская документация на сборку/разборку, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;

- ведомость ЗИП и нормы расхода запасных частей, материалов на каждый вид ремонта (текущий, средний, капитальный);

- комплект технической документации, содержащий необходимые сведения для проведения технического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летним ремонтным циклом;

- документы, подтверждающие качество изготовления оборудования, перечень и количество которых определяется заводом изготовителем и приводится в ТУ/ТЗ на оборудование.

В технической документации должна содержаться следующая информация:

- тип противокоррозионной защиты и срок защиты;

- способ крепления к опорной конструкции (типы крепежных элементов при необходимости);

- габаритные, присоединительные размеры оборудования;

- схема обвязки оборудования и ее описание;

- наличие теплоизоляции;

- давление гидроиспытания, температура воды гидроиспытания и т.п.;

- допустимые воспринимаемые нагрузки от трубопроводов.

Представленные на конкурс ТЗ (на головные образцы изделий) и/или ТУ (в случае выполненной в соответствии с ГОСТ 15.201-2000 процедуры постановки изделий на производство) должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.114-95 (в части состава и

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	15
----------------------------	--	----

АО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
------------	--------------------------------	------------

содержания разделов). Оформление указанных документов – в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.102-68, ГОСТ, 2.104-2006, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.201-80, ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.501-88, ГОСТ 2.503-90 и др.).

ТЗ и/или ТУ не должны содержать копии документов (или их части) на которые у Поставщика отсутствуют права интеллектуальной собственности (документация Генпроектировщика, разработчика проекта РУ или турбоустановки, предприятия, не заявленного как изготовитель в конкурсной документации).

ТЗ и/или ТУ согласовываются с АО «НИАЭП» и филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская АЭС». После окончательного согласования один учтенный экземпляр утвержденной документации направляется в АО «НИАЭП».

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	16
----------------------------	--	----

АО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
------------	--------------------------------	------------

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

К технической документации на теплообменники отбора проб должна быть приложена справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96 (патентная чистота относительно патентов, действующих на территории России и стран возможной поставки), а также приложены копии охранных документов (патент. свидетельство на полезную модель), полученных для защиты теплообменников, как объекта промышленной собственности.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	17
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Для реакторного отделения Ростовской АЭС энергоблока № 4 кодировка теплообменников отбора проб – 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22 в соответствии с РТМ 34-9 АТЭП 03-84.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	18
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

В комплект поставки теплообменников отбора проб должны входить:

- теплообменники в сборе согласно спецификации на изделие, включая переходники для присоединения к трубопроводам (при необходимости);
- комплекты вспомогательного оборудования, запасные части, материалы, быстроизнашивающиеся детали и другие изделия, необходимые для монтажа (в т. ч. сварочные материалы для приварки опоры теплообменника к закладной детали), ввода в эксплуатацию и обслуживания в течение гарантийного срока;
- комплект теплоизоляции (при необходимости);
- техническая документация в соответствии с разделом 6 настоящих ИТТ.

Изделия и материалы, входящие в комплект поставки должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и другим нормативным документам, действующим на территории РФ.

Комплект поставки может уточняться на этапе разработки и согласования ТУ/ТЗ.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	19
----------------------------	--	----

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Теплообменники отбора проб должны поставляться с очищенными и осушенными полостями, упакованными в соответствии с ГОСТ 23170-78 и законсервированными по инструкции завода-изготовителя.

Транспортирование и хранение теплообменников – в соответствии с инструкций по консервации, транспортированию и хранению завода-изготовителя.

Упаковка должна обеспечивать сохранность теплообменников при транспортировании и хранении.

Все отверстия теплообменников, во избежание попадания во внутренние полости грязи и посторонних предметов, а также повреждения кромок штуцеров и патрубков, выполненных в размер под сварку, на время транспортирования и хранения должны быть закрыты заглушками.

Техническая и товаросопроводительная документация должна упаковываться во влагонепроницаемые пакеты, и упаковываться в ящики согласно требованиям рабочей документации.

Габаритные размеры теплообменников должны обеспечивать погрузку и перевозку железнодорожным, морским и автотранспортом.

Условия транспортирования теплообменников в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

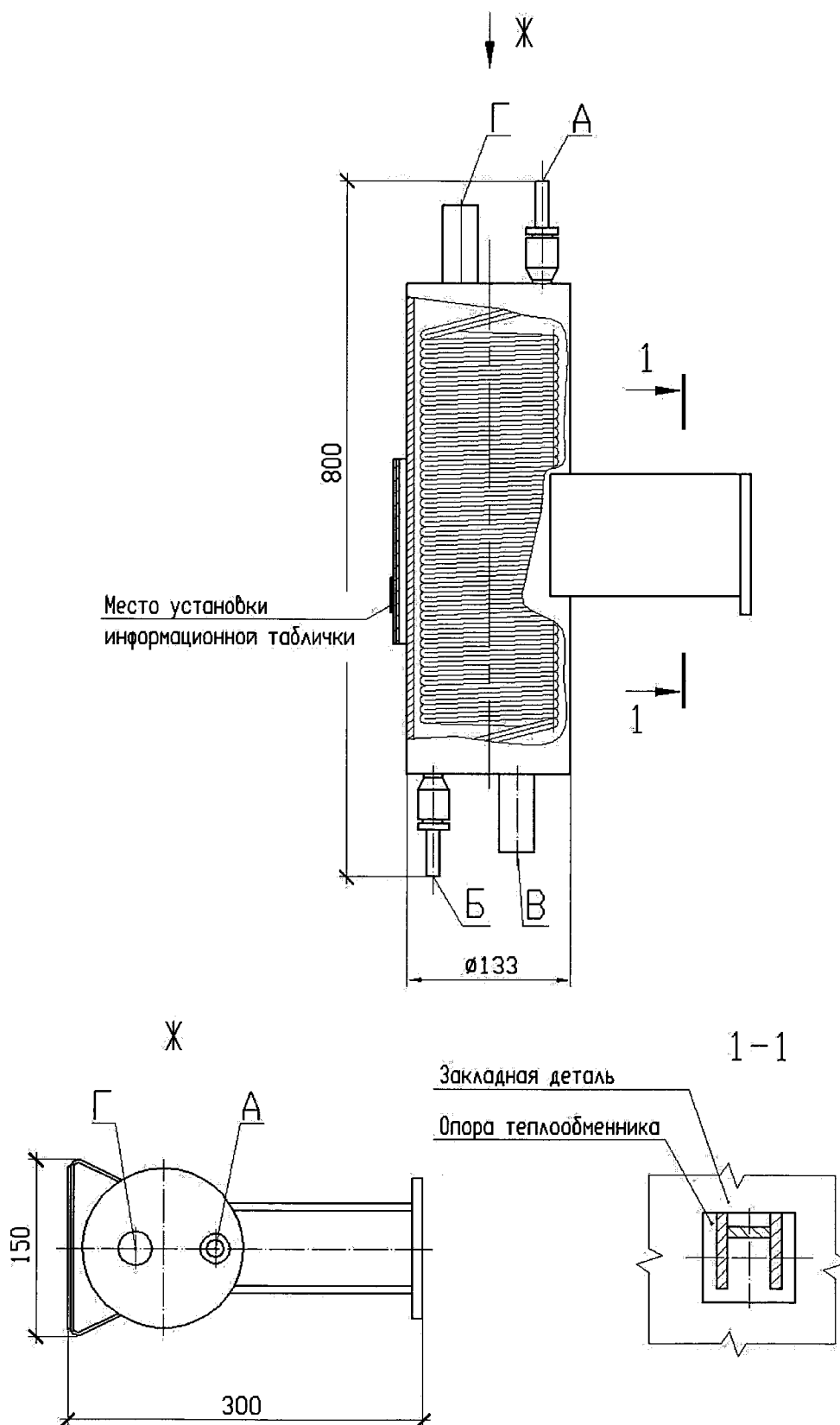
Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

Срок сохраняемости изделия в таре предприятия-изготовителя – не менее 36 месяцев с момента отгрузки с возможностью переконсервации. Объем и виды работ по проведению переконсервации должны быть указаны в соответствующих разделах эксплуатационной документации.

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	20
----------------------------	--	----

ПРИЛОЖЕНИЕ А **Теплообменник отбора проб**



R4.04877.9.0.13

АО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
-------------	--------------------------------	------------

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- Атомная электрическая станция
ЗИП	- Запасные части, инструмент, приспособления
ИТТ	- Исходные технические требования
НД	- Нормативная документация
ТУ/ТЗ	- Технические условия/Техническое задание

R4.04877.9.0.13

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	22
----------------------------	--	----

АО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	01.02.2015
------------	--------------------------------	------------

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование
ГОСТ 2.102-68	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 14249-89	Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
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
НПБ-105-03	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СанПин 2.6.1.24-03	Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)
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 26291-84	Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей
ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
ПБ 03-584-03	Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента и качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС
ГОСТ 2.602-95	ЕСКД. Ремонтные документы
РТМ 34-9АТЭП03-84	Маркировка монтажных единиц ТЭС и АЭС
СТО 79814898 110-2012	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Соединения сварные. Типы и размеры.
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
НП-068-05	Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
№116-ФЗ	Федеральный закон от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 25 июня 2012 года)
ПР 50.2.104-09	Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа
ПР 50.2.105-09	Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений
ПР 50.2.106-09	Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений
СТО 1.1.1.01.001.0889-2013	Теплообменное оборудование для атомных станций. Технические требования эксплуатирующей организации

R4.TV20.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку теплообменников отбора проб 4TV20W20, 4TV20W21, 4TV20W22	23
----------------------------	--	----

R4.04877.9.0.13

