

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

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

## ПРИКАЗ

30.12.2015

№ 9/1523-17

Москва

Об утверждении и введении  
в действие Изменения № 2  
к РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013

Во исполнение пункта 15 утвержденного приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 18.05.2015 № 9/488-П «Плана мероприятий, направленных на устранение замечаний комиссии Госкорпорации «Росатом», выявленных при проведении целевой инспекционной проверки обеспечения безопасности ОАО «Концерн Росэнергоатом»»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 29.02.2016 Изменение № 2 к РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013 «Руководство по проведению приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на АЭС оборудования 1, 2 и 3 классов безопасности», введенному в действие приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 17.06.2013 № 9/557-П (далее – Изменение № 2, приложение).

2. Заместителям Генерального директора – директорам филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» – действующих атомных станций, директорам филиалов АО «Концерн Росэнергоатом» – дирекций строящихся атомных станций, структурным подразделениям центрального аппарата АО «Концерн Росэнергоатом» принять Изменение № 2 к руководству и исполнению.

3. Первому заместителю Генерального директора – директору Филиала АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов Паламарчуку А.В. в срок до 22.01.2016 ознакомить с Изменением № 2 генподрядчиков сооружения Нововоронежской АЭС (энергоблоки № 6, № 7), Ленинградской АЭС-2 (энергоблоки № 1, № 2), Ростовской АЭС (энергоблок № 4), Курской АЭС-2 (энергоблоки № 1 и № 2).

4. Департаменту планирования производства, модернизации и продления срока эксплуатации (Дементьев А.А.) внести в установленном порядке Изменение № 2 в Указатель технических документов, регламентирующих обеспечение безопасности на всех этапах жизненного цикла атомных станций (обязательных и рекомендуемых к использованию).

И. о. Генерального директора



А.В. Шутиков

Приложение

УТВЕРЖДЕНО

приказом

АО «Концерн Росэнергоатом»

от 30.12.2015 № 9/1523-П

**Изменение № 2**

к РД ЭО 1.1.2.05.0929-2013 «Руководство по проведению приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на АЭС оборудования 1, 2 и 3 классов безопасности»

(введено в действие приказом ОАО «Концерн Росэнергоатом» от 17.06.2013 № 9/557-П)

1. Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1 Настоящий руководящий документ эксплуатирующей организации «Руководство по проведению приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на АЭС оборудования 1, 2 и 3 классов безопасности» (далее – Руководство) устанавливает требования к типовым объемам проведения приемочных инспекций на предприятиях-изготовителях и входного контроля на площадках АЭС оборудования ряда основных номенклатурных групп, предназначенного для использования в составе элементов или в качестве элементов, отнесенных к 1, 2 и 3 классам безопасности согласно НП-001, а также силовых трансформаторов 4 класса безопасности, турбогенераторов 3, 4 классов безопасности и паротурбинных установок 4 класса безопасности по НП-001.».

2. Документ дополнить приложением Ж в следующей редакции:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ Ж  
(рекомендуемое)**

**Типовой объем проверок при проведении приемочной инспекции и входного контроля силовых трансформаторов.**

Таблица Ж.1

<b>Наименование проверки</b>
<b>1 Проверка комплектности сопроводительной документации</b>
Контролируется наличие следующих документов, входящих в комплект поставки: 1. Чертеж общего вида силового трансформатора. 2. Сборочный чертеж силового трансформатора. 3. Спецификация сборочного чертежа. 4. Электромонтажные чертежи.

### **Наименование проверки**

5. Схема соединения обмоток.
6. Схема электрических соединений или таблица соединений.
7. Технические условия или ТЗ на силовой трансформатор.
8. Упаковочный лист.
9. Паспорт/формуляр силового трансформатора.
10. Руководство по эксплуатации силового трансформатора.
11. Паспорт и руководство по эксплуатации комплектующих изделий (при наличии, *указать наименование, обозначение и класс безопасности комплектующего изделия*).
12. Отчетная документация по результатам проведения заводских испытаний/расчетов силовых трансформаторов.
13. План качества на силовой трансформатор.
14. Ведомость ЭД.
15. Ведомость ЗИП.
16. Технические условия на ремонт.
17. Ведомость документов для ремонта.
18. Дополнительные документы, согласно ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку (*указать наименование*).

## **2 Проверка правильности оформления и содержания сопроводительной документации**

### **2.1 План качества**

Контролируется:

1. Наличие подписей лиц, участвующих в проведении контроля, и дат его проведения в каждой контрольной точке.
2. Соответствие дат освидетельствования контрольных точек, указанных представителями предприятия-изготовителя (его субподрядчика/ов) с датами, указанными в документации, оформленной предприятием по результатам проведения операций, и в паспорте/формуляре оборудования.
3. Наличие на Листе идентификации отметок о выполнении контрольных, технологических операций и проведения контроля за качеством в таблице идентификации подписей с расшифровкой должности и ФИО всех лиц, участвующих в контроле качества изготовления.
4. Наличие на Листе разработки и согласования Плана качества удостоверяющих подписей всех лиц и/или согласующих писем организаций, участвующих в процессе согласования.
5. Соответствие общего количества и номенклатуры, указанных на Листе учета заводских номеров и соответствующих паспортов изделий с поручением Концерна (его филиала) и спецификацией договора поставки/изготовления.

### **2.2 Паспорт/формуляр**

Контролируется:

1. Соответствие формы паспорта/формуляра требованиям ТЗ/ТУ.
2. Наличие заполненных разделов паспорта и правильность их

### **Наименование проверки**

содержания в части соответствия:

- наименования и обозначения оборудования (изделия);
- класса безопасности и климатического исполнения;
- категории сейсмостойкости;
- стойкости к внешним механическим воздействующим факторам (группа механического исполнения);
- технических характеристик оборудования (включая характеристики комплектующих) - данные должны совпадать с данными в ТУ/ТЗ, РКД и документах о качестве (*на комплектующие изделия – дополнительно указать какие характеристики контролируются*);
- показателей надежности;
- консервации и сроков хранения;
- гарантий предприятия изготовителя.

3. Наличие сведений о драгоценных материалах и цветных металлах и их сплавах (в дальнейшем - цветных металлов) в соответствии с ГОСТ 2.608-78 «Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах» для драгоценных материалов и ГОСТ 1639-93 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации» - для цветных металлов;

4. Наличие сведений о суммарной (расчетной) массе цветных металлов, а также сведений о местах расположения составных частей изделия, которые содержат цветные металлы. Наименование цветных металлов и последовательность их записи - по ГОСТ 1639-93.

5. Наличие и правильность заполнения раздела «свидетельство о приемке», включая наличие подписей Технического директора/главного инженера предприятия, начальника ОТК, печати предприятия-изготовителя и даты оформления паспорта/формуляра.

6. Наличие заполненного раздела «свидетельство об упаковывании» с отметкой упаковщика и датой упаковки.

7. Наличие заполненного раздела, содержащего наименование, фактический и юридический адрес предприятия-изготовителя.

#### 2.3 Результаты проведенных испытаний

Контролируются на соответствие требованиям ТУ/ТЗ указанные в отчетной документации результаты заводских испытаний/расчетов по:

1. Определению характеристик установившегося короткого замыкания.
2. Определению параметров холостого хода.
3. Электрической прочности изоляции обмоток относительно корпуса машины и между обмотками, а также испытанию межвитковой изоляции.
4. Сопrotивлению изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками.

### **Наименование проверки**

5. Сопротивлению изоляции используемых термопреобразователей сопротивления.
6. Проверке сопротивления обмоток при постоянном токе в холодном состоянии.
7. Определению коэффициента трансформации и группы соединения обмоток.
8. Измерению диэлектрических параметров изоляции (сопротивления, тангенса угла диэлектрических потерь для всех трансформаторов классов напряжения 110 кВ и выше).
9. Сейсмостойкости, виброустойчивости и вибропрочности (при наличии требований). Результаты испытаний/ расчетов должны подтверждать заданные требования в части амплитуды ускорений / бальности по шкале MSK-64 для заданной высотной отметки, частотного диапазона и направления вибрационного (сейсмического) воздействия.
10. Показателям надежности.
11. На электромагнитную совместимость (при наличии требований).
12. На устойчивость к условиям транспортирования.

### **3 Визуальный и измерительный контроль продукции**

#### **3.1 Наружный осмотр в доступных местах**

Контролируется:

1. Целостность упаковки.
2. Соответствие изделий упаковочному листу.
3. Соответствие наименований и обозначений использованных комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств) требованиям РКД.
4. Соответствие внешнего вида изделий требованиям ТУ/ТЗ и СБ.
5. Соответствие габаритных и установочных размеров требованиям сборочного чертежа.
6. Отсутствие на изделиях внешних повреждений: вмятин, деформаций, коррозии, повреждений изоляционных материалов и прочих повреждений, целостность защитных покрытий.
7. Отсутствие внутри изделий посторонних предметов и веществ.
8. Качество прокладки и присоединения токоведущих элементов, кабелей.
9. Наличие и комплектность деталей оборудования, предназначенных для внешних присоединений.
10. Отсутствие повреждений комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств).
11. Наличие, правильность оформления и месторасположение табличек с функциональными надписями и позиционными обозначениями, маркировки.

#### **4 Проверка соответствия комплектности и количества продукции и ЗИП**

Контролируется:

### Наименование проверки

1. Комплектность поставки силовых трансформаторов:
    - 1.1 Трансформатор.
    - 1.2 Трансформаторное масло (для масляных трансформаторов).
    - 1.3 Вводы с встроенными трансформаторами тока.
    - 1.4 Устройство контроля изоляции вводов.
    - 1.5 Расширитель с гибкой оболочкой, с маслоуказателем, воздухоосушителем и соединительными трубами (для масляных трансформаторов).
    - 1.6 Предохранительные клапаны, отсечной клапан, газовое реле, термосигнализаторы (для масляных трансформаторов).
    - 1.7 Маслопроводы и запорная арматура (для масляных трансформаторов).
    - 1.8 Устройство отбора проб газа из газового реле (для масляных трансформаторов).
    - 1.9 Лестница с площадкой (при наличии).
    - 1.10 Система охлаждения, включая шкаф управления системой, навешиваемы на бак (для масляных трансформаторов).
    - 1.11 Кабели в пределах трансформаторов.
    - 1.12 Каретки для перекачки трансформатора.
    - 1.13 Образцы макетов изоляции (при наличии требований в ТУ/ТЗ).
    - 1.14 Таблички маркировочные трансформатора, трансформаторов тока, приборов контроля и защиты.
    - 1.15 При сейсмостойком исполнении переходные плиты для установки трансформаторов без кареток на фундамент (при наличии требований в ТУ/ТЗ).
- Примечание – конкретная ведомость поставки определяется требованиями ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку.
2. Соответствие комплектности упаковочному листу, ТУ/ТЗ.
  3. Соответствие количества отгружаемых изделий спецификации договора на изготовление/поставку и Плану качества.
  4. Соответствие комплектности ЗИП ведомости ЗИП.

### 5 Проверка соответствия консервации, окраски, упаковки и маркировки продукции. Проверка соответствия тары

- Контролируется:
1. Соответствие маркировки изделий требованиям ТУ/ТЗ.
  2. Соответствие заводского номера изделий, года выпуска, клейма предприятия-изготовителя, категории сейсмостойкости и класса безопасности записям в паспорте.
  3. Соответствие окраски изделий требованиям РКД.
  4. Соответствие упаковки и консервации изделий требованиям РКД и ГОСТ 9.014-78.
  5. Сроки временной противокоррозионной защиты изделий не превышают указанных в ГОСТ 9.014-78.
  6. Соответствие тары требованиям чертежа, ГОСТ 15150-69 и ТУ/ТЗ. ».

3. Документ дополнить приложением И в следующей редакции:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ И  
(рекомендуемое)**

**Типовой объем проверок при проведении приемочной инспекции и входного контроля турбогенераторов.**

Таблица И.1

<b>Наименование проверки</b>
<p><b>1 Проверка комплектности сопроводительной документации</b></p> <p>Контролируется наличие следующих документов, входящих в комплект поставки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чертеж общего вида турбогенератора.</li> <li>2. Сборочный чертеж турбогенератора.</li> <li>3. Спецификация сборочного чертежа.</li> <li>4. Электромонтажные чертежи.</li> <li>5. Схема соединения обмоток.</li> <li>6. Схема электрических соединений или таблица соединений.</li> <li>7. Технические условия или ТЗ на турбогенератор.</li> <li>8. Технические условия или ТЗ на систему возбуждения (при наличии).</li> <li>9. Упаковочный лист.</li> <li>10. Протокол (замеров по результатам контрольной сборки турбогенератора на предприятии-изготовителе).</li> <li>11. Паспорт/формуляр турбогенератора.</li> <li>12. Руководство по эксплуатации турбогенератора.</li> <li>13. Паспорт и руководство по эксплуатации комплектующих изделий (при наличии, <i>указать наименование, обозначение и класс безопасности комплектующего изделия</i>).</li> <li>14. Отчетная документация по результатам проведения заводских испытаний/расчетов турбогенератора.</li> <li>15. Документы регистрации несоответствий и принятых решений (при их наличии) для турбогенераторов 3 класса безопасности по НП-001.</li> <li>16. План качества на турбогенератор.</li> <li>17. Планы качества на комплектующие (при наличии, <i>указать наименование, обозначение и класс безопасности комплектующего изделия</i>) - для турбогенераторов, 3 класса безопасности по НП-001.</li> <li>18. Ведомость ЭД.</li> <li>19. Ведомость ЗИП.</li> <li>20. Технические условия на ремонт.</li> <li>21. Ведомость документов для ремонта.</li> <li>22. Решение о применении, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное Концерном и одобренное Ростехнадзором (для</li> </ol>



### **Наименование проверки**

турбогенераторов 3 класса безопасности по НП-001, изготавливаемых зарубежными предприятиями-изготовителями).

23. Решение о применении ИКИ, оформленное согласно РД-03-36, утвержденное Концерном и одобренное Ростехнадзором (при наличии ИКИ в составе турбогенераторов 3 класса безопасности по НП-001, изготавливаемых предприятиями-изготовителями РФ).

24. Дополнительные документы, согласно ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку (*указать наименование*).

25. Решение о применении комплектующих изделий российского производства в общепромышленном исполнении согласно разделу 14 РД ЭО 1.1.2.01.0713 (для турбогенераторов 3 класса безопасности по НП-001, изготавливаемых предприятиями-изготовителями РФ).

## **2 Проверка правильности оформления и содержания сопроводительной документации**

### 2.1 План качества

Контролируется:

1. Наличие подписей лиц, участвующих в проведении контроля, и дат его проведения в каждой контрольной точке.

2. Соответствие дат освидетельствования контрольных точек, указанных представителями предприятия-изготовителя (его субподрядчика/ов) с датами, указанными в документации, оформленной предприятием по результатам проведения операций, и в паспорте/формуляре оборудования.

3. Наличие на Листе идентификации отметок о выполнении контрольных, технологических операций и проведения контроля за качеством в таблице идентификации подписей с расшифровкой должности и ФИО всех лиц, участвующих в контроле качества изготовления.

4. Наличие на Листе разработки и согласования Плана качества удостоверяющих подписей всех лиц и/или согласующих писем организаций, участвующих в процессе согласования.

5. Соответствие общего количества и номенклатуры, указанных на Листе учета заводских номеров и соответствующих паспортов изделий, с поручением Концерна (его филиала) и спецификацией договора поставки/изготовления.

### 2.2 Паспорт/формуляр

Контролируется:

1. Соответствие формы паспорта/формуляра требованиям ТЗ/ТУ.

2. Наличие заполненных разделов паспорта/формуляра и правильность их содержания в части соответствия:

– наименования и обозначения оборудования (изделия);

– номера лицензии на изготовление и даты ее выдачи, наименования межрегионального территориального управления Ростехнадзора, выдавшего лицензию (для турбогенераторов 3 класса безопасности по НП-001,

### Наименование проверки

изготавливаемых предприятиями-изготовителями РФ);

– класса безопасности и климатического исполнения;

– категории сейсмостойкости;

– стойкости к внешним механическим воздействующим факторам (группа механического исполнения);

– технических характеристик турбогенератора (включая характеристики комплектующих) - данные должны совпадать с данными в ТУ/ТЗ, РКД и в документах о качестве (на комплектующие изделия – дополнительно указать какие характеристики контролируются);

– показателей надежности;

– консервации и сроков хранения;

– гарантий предприятия изготовителя.

3. Наличие сведений о драгоценных материалах и цветных металлах и их сплавах (в дальнейшем - цветных металлов) в соответствии с ГОСТ 2.608-78 «Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах» для драгоценных материалов и ГОСТ 1639-93 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации» - для цветных металлов;

4. Наличие сведений о суммарной (расчетной) массе цветных металлов, а также сведений о местах расположения составных частей изделия, которые содержат цветные металлы. Наименование цветных металлов и последовательность их записи - по ГОСТ 1639.

5. Наличие и правильность заполнения раздела «свидетельство о приемке», включая наличие подписей Технического директора/главного инженера предприятия, начальника ОТК, печати предприятия-изготовителя и даты оформления паспорта/формуляра.

6. Наличие заполненного раздела «свидетельство об упаковывании» с отметкой упаковщика и датой упаковки.

7. Наличие заполненного раздела, содержащего наименование, фактический и юридический адрес предприятия-изготовителя.

#### 2.3 Документы регистрации несоответствий и принятых решений

Контролируется:

1. Для Отчетов о несоответствии (несоответствия класса Б):

– Форма Отчета соответствует РД ЭО «Положение по управлению несоответствиями при изготовлении и входном контроле продукции для АЭС»;

– заполнены все графы Отчета о несоответствии;

– тип несоответствия определен верно, согласно классификации несоответствий (РД ЭО 1.1.2.01.0930);

– отчет о несоответствии согласован в установленном порядке, согласно РД ЭО 1.1.2.01.0930.

– по несоответствию Б-4 приложено Решение, согласованное

### **Наименование проверки**

согласно РД ЭО 1.1.2.01.0930, и выполнены все мероприятия по данному Решению.

2. Для Решений (несоответствия класса А):

– Решение согласовано в установленном порядке, согласно РД ЭО 1.1.2.01.0930;

– Решение одобрено Ростехнадзором или к нему приложено письмо Ростехнадзора об отсутствии в данном случае нарушений федеральных норм и правил в области использования атомной энергии;

– выполнены все мероприятия по Решению.

#### **2.4 Результаты проведенных испытаний**

Контролируются на соответствие требованиям ТУ/ТЗ указанные в отчетной документации результаты заводских испытаний/расчетов по:

1. Определению характеристики установившегося трехфазного короткого замыкания.

2. Определению характеристики холостого хода.

3. Электрической прочности изоляции обмоток статора и ротора относительно корпуса машины и между обмотками, а также испытаниям межвитковой изоляции.

4. Сопrotивлению изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками.

5. Сопrotивлению обмоток статора и ротора при постоянном токе в холодном состоянии.

6. Сейсмостойкости, виброустойчивости и вибропрочности (при наличии требований). Результаты испытаний / расчетов должны подтверждать заданные требования в части амплитуды ускорений / бальности по шкале MSK-64 для заданной высотной отметки, частотного диапазона и направления вибрационного (сейсмического) воздействия.

7. Показателям надежности турбогенератора (результаты статистической обработки данных, полученных из опыта эксплуатации, с периодичностью три года).

8. Электромагнитной совместимости (при наличии требований).

9. Устойчивости к условиям транспортирования.

### **3 Визуальный и измерительный контроль продукции**

#### **3.1 Наружный осмотр в доступных местах**

Контролируется:

1. Целостность упаковки.

2. Соответствие изделий упаковочному листу.

3. Соответствие наименований и обозначений использованных комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств) требованиям РКД, Решению о применении импортных комплектующих изделий согласно РД-03-36 и Решению о применении отечественных комплектующих изделий в общепромышленном исполнении согласно РД ЭО 1.1.2.01.0713.

4. Соответствие внешнего вида изделий требованиям ТУ/ТЗ и СБ.

### Наименование проверки

5. Соответствие габаритных и установочных размеров требованиям сборочного чертежа.
6. Отсутствие на изделиях внешних повреждений: вмятин, деформаций повреждений изоляционных материалов, металла в виде коррозии и прочих повреждений, целостность защитных покрытий.
7. Отсутствие внутри изделий посторонних предметов и веществ.
8. Качество прокладки и присоединения токоведущих элементов, кабелей.
9. Наличие и комплектность деталей, предназначенных для внешних присоединений.
10. Отсутствие повреждений комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств).
11. Наличие, правильность оформления и месторасположение табличек с функциональными надписями и позиционными обозначениями, маркировки.
12. Проверка сопротивления изоляции используемых термопреобразователей сопротивления (при входном контроле на площадке АЭС).

### 4 Проверка соответствия комплектности и количества продукции и ЗИП

Контролируется:

1. Комплектность поставки турбогенератора:
    - 1.1 Турбогенератор в составе (статор обмотанный с рым-лапами, ротор в сборе, концевые части в газоохладителями и щитами, трансформаторами тока, трансформаторами напряжения, гибкими компенсаторами линейных выводов, подшипник в сборе, уплотнения вала и фундаментные плиты).
    - 1.2 Бесщеточный возбудитель.
    - 1.3 Оборудование и устройства системы возбуждения.
    - 1.4 Оборудование системы газоснабжения, включая арматуру и КИП.
    - 1.5 Оборудование системы маслоснабжения уплотнений, включая арматуру и КИП.
    - 1.6 Оборудование системы водяного охлаждения обмотки статора генератора, включая арматуру и КИП.
    - 1.7 Система контроля и диагностики состояния турбогенератора и систем его обеспечения.
    - 1.8 Шумозащитный кожух.
    - 1.9 Запасные части и монтажные приспособления.
- Примечание – конкретная ведомость поставки определяется требованиями ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку.
2. Соответствие комплектности упаковочному листу, ТУ/ТЗ.
  3. Соответствие количества отгружаемых изделий спецификации договора на изготовление/поставку и Плану качества.
  4. Соответствие комплектности ЗИП ведомости ЗИП.

Наименование проверки
-----------------------

<b>5 Проверка соответствия консервации, окраски, упаковки и маркировки продукции. Проверка соответствия тары</b>
--

Контролируется:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие маркировки изделий (объем записей) требованиям ТУ/ТЗ.</li> <li>2. Соответствие заводского номера изделий, года выпуска, клейма предприятия-изготовителя, категории сейсмостойкости и класса безопасности записям в паспорте/формуляре.</li> <li>3. Соответствие окраски изделий требованиям РКД.</li> <li>4. Соответствие упаковки и консервации изделий требованиям РКД и ГОСТ 9.014-78.</li> <li>5. Сроки временной противокоррозионной защиты изделий не превышают указанных в ГОСТ 9.014-78.</li> <li>6. Соответствие тары требованиям чертежа, ГОСТ 15150-69 и ТУ/ТЗ. ».</li> </ol> |
|---|

4. Документ дополнить приложением К в следующей редакции:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ К  
(рекомендуемое)**

**Типовой объем проверок при проведении приемочной инспекции и входного контроля паротурбинной установки.**

Таблица К.1

Наименование проверки
<b>1 Проверка комплектности сопроводительной документации</b>
Контролируется наличие следующих документов, входящих в комплект поставки:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чертеж продольного разреза турбины.</li> <li>2. Чертеж проточных частей ЦНД, ЦВСД, ЦВД.</li> <li>3. Чертеж соединения турбины с генератором.</li> <li>4. Чертежи, схемы оборудования паротурбинной установки.</li> <li>5. Технические условия или ТЗ на паротурбинную установку.</li> <li>6. Упаковочный лист.</li> <li>7. Формуляр турбины.</li> <li>8. Формуляр замеров (по результатам контрольной сборки турбины на предприятии-изготовителе).</li> <li>9. Руководство по эксплуатации турбины.</li> <li>10. Паспорта и руководства по эксплуатации систем и/или оборудования паротурбинной установки (при наличии, указать наименование, обозначение и класс безопасности комплектующего изделия).</li> <li>11. Планы качества на оборудование паротурбинной установки.</li> <li>12. Отчетная документация по результатам проведения заводских</li> </ol>

### **Наименование проверки**

испытаний/расчетов оборудования паротурбинной установки.

13. Ведомость ЭД.

14. Ведомость ЗИП.

15. Технические условия на ремонт оборудования паротурбинной установки.

16. Ведомость документов для ремонта.

17. Дополнительные документы, согласно ТУ/ТЗ и договора на изготовление/поставку (указать наименование).

## **2 Проверка правильности оформления и содержания сопроводительной документации**

### 2.1 План качества

Контролируется:

1. Наличие подписей лиц, участвующих в проведении контроля, и дат его проведения в каждой контрольной точке.

2. Соответствие дат освидетельствования контрольных точек, указанных представителями предприятия-изготовителя (его субподрядчика/ов) с датами, указанными в документации, оформленной предприятием по результатам проведения операций, и в паспорте/формуляре оборудования.

3. Наличие на Листе идентификации отметок о выполнении контрольных, технологических операций и проведения контроля за качеством в таблице идентификации подписей с расшифровкой должности и ФИО всех лиц, участвующих в контроле качества изготовления.

4. Наличие на Листе разработки и согласования Плана качества удостоверяющих подписей всех лиц и/или согласующих писем организаций, участвующих в процессе согласования.

5. Соответствие общего количества и номенклатуры, указанных на Листе учета заводских номеров и соответствующих паспортов изделий с поручением Концерна (его филиала) и спецификацией договора поставки/изготовления.

### 2.2 Паспорт/формуляр

Контролируется:

1. Соответствие формы паспорта/формуляра требованиям ТЗ/ТУ (при их наличии).

2. Наличие заполненных разделов паспорта и правильность их содержания в части соответствия:

- наименование и обозначение оборудования;
- класса безопасности и климатического исполнения;
- категории сейсмостойкости;
- стойкости к внешним механическим воздействующим факторам (группа механического исполнения);
- технических характеристик оборудования (включая характеристики комплектующих) - данные должны совпадать с данными в ТУ/ТЗ, РКД и

### **Наименование проверки**

документах о качестве (на комплектующие изделия – дополнительно указать какие характеристики контролируются);

- показателей надежности;
- консервации и сроков хранения;
- гарантий предприятия изготовителя

3. Наличие сведений о драгоценных материалах и цветных металлах и их сплавах (в дальнейшем - цветных металлов) в соответствии с ГОСТ 2.608-78 «Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах» для драгоценных материалов и ГОСТ 1639-93 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации» - для цветных металлов;

4. Наличие сведений о суммарной (расчетной) массе цветных металлов, а также сведений о местах расположения составных частей изделия, которые содержат цветные металлы. Наименование цветных металлов и последовательность их записи - по ГОСТ 1639-93.

5. Наличие и правильность заполнения раздела «свидетельство о приемке», включая наличие подписей Технического директора/главного инженера предприятия, начальника ОТК, печати предприятия-изготовителя и даты оформления паспорта/формуляра.

6. Наличие заполненного раздела «свидетельство об упаковывании» с отметкой упаковщика и датой упаковки.

7. Наличие заполненного раздела, содержащего наименование, фактический и юридический адрес предприятия-изготовителя.

#### **2.3 Результаты проведенных испытаний**

Контролируются на соответствие требованиям ТУ/ТЗ указанные в отчетной документации результаты заводских испытаний/расчетов по:

1. Контрольной сборке отдельных сборочных единиц турбины на специальных стендах.

2. Гидравлическим испытаниям корпусных деталей турбины.

3. Проверке гидравлической части системы регулирования.

4. Динамической балансировке всех роторов в полном диапазоне частот вращения.

5. Испытанию на сейсмостойкость, виброустойчивость и вибропрочность (при наличии требований) оборудования паротурбинной установки. Результаты испытаний (расчетов) должны подтверждать заданные требования в части амплитуды ускорений / бальности по шкале MSK-64 для заданной высотной отметки, частотного диапазона и направления вибрационного (сейсмического) воздействия.

6. На электромагнитную совместимость оборудования паротурбинной установки (при наличии требований).

7. На устойчивость к условиям транспортирования оборудования паротурбинной установки.

<b>Наименование проверки</b>
8. Контрольной сборке турбины и испытанию при вращении валоповоротным устройством ротора турбины.
<b>3 Визуальный и измерительный контроль продукции</b>
<b>3.1 Наружный осмотр в доступных местах</b>
<p>Контролируется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Целостность упаковки.</li> <li>2. Соответствие изделий упаковочному листу.</li> <li>3. Соответствие наименований и обозначений использованных комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств) требованиям РКД.</li> <li>4. Соответствие внешнего вида изделий требованиям ТУ/ТЗ и СБ.</li> <li>5. Соответствие габаритных и установочных размеров требованиям сборочного чертежа.</li> <li>6. Отсутствие на изделиях внешних повреждений: вмятин, деформаций повреждений изоляционных материалов, металла в виде коррозии и прочих повреждений, целостность защитных покрытий.</li> <li>7. Отсутствие внутри изделий посторонних предметов и веществ.</li> <li>8. Качество прокладки и присоединения токоведущих элементов, кабелей.</li> <li>9. Наличие и комплектность деталей, предназначенных для внешних присоединений.</li> <li>10. Отсутствие повреждений комплектующих изделий (аппаратов, приборов, устройств).</li> <li>11. Наличие, правильность оформления и месторасположение табличек с функциональными надписями и позиционными обозначениями, маркировки.</li> </ol>
<b>4 Проверка соответствия комплектности и количества продукции и ЗИП</b>
<p>Контролируется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие комплектности изделий упаковочному листу, ТУ/ТЗ.</li> <li>2. Соответствие количества отгружаемых изделий спецификации договора на изготовление/поставку и Плану качества.</li> <li>3. Соответствие комплектности ЗИП ведомости ЗИП.</li> </ol>
<b>5 Проверка соответствия консервации, окраски, упаковки и маркировки продукции. Проверка соответствия тары</b>
<p>Контролируется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие маркировки изделий (объем записей) требованиям ТУ/ТЗ.</li> <li>2. Соответствие заводского номера изделий, года выпуска, клейма предприятия-изготовителя, категории сейсмостойкости и класса безопасности записям в паспорте/формуляре.</li> </ol>



**Наименование проверки**

3. Соответствие окраски изделий требованиям РКД.
4. Соответствие упаковки и консервации изделий требованиям РКД и ГОСТ 9.014-78.
5. Сроки временной противокоррозионной защиты изделий не превышают указанных в ГОСТ 9.014-78.
6. Соответствие тары требованиям чертежа, ГОСТ 15150-69 и ТУ/ТЗ. ».

Директор по качеству

/ s/ O —

В.Н. Блинков