|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N |  |  | Руководителю Уполномоченного органаАттестационного центра НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ»А.В. КоберникТел. +7 (495) 674-03-64E-mail: noap@cniitmash.com; AVKobernik@cniitmash.com |
| от |  |  |
|  |
| ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА  |
|  |
| (заявитель: предприятие - плательщик, частное лицо) |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

 |  |
| (индекс, почтовый адрес, телефон, e-mail) |
|  |
| (ФИО руководителя организации или руководителя направления, должность) |
|  |
| (на основании чего действует руководитель организации или руководителя направления) |
|  |
| (контактное лицо: ФИО, телефон, e-mail) |
| просит Уполномоченный орган подтверждения компетентности персонала в области неразрушающего иразрушающего контроля оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций –Аттестационного центра НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ» провести аттестацию специалиста в соответствии с **ГОСТ Р 50.05.11-2018**: |
|

|  |
| --- |
|  |

 | Первичную |

|  |
| --- |
| **×** |

 | Периодическую |

|  |
| --- |
|  |

 | Проверку практических навыков |
|

|  |
| --- |
|  |

 | Дополнительную(по вновь введенному документу) |  |
| Фамилия, имя, отчество: |  | Номер мобильного телефона специалиста: 0 (000) 000-00-00  |
| Должность: |  | Дата рождения: | 00.00.0000 |
| по | Приложение 1 | методу контроля*(согласно Приложению 1)* |
| Указать нормативную документацию по методу контроля: *согласно приложению 8* |
| на квалификационный уровень (выбрать нужное): |  |  |  |
|

|  |
| --- |
|  |

 | без права выдачи заключений (БПВЗ) |  |

|  |
| --- |
|  |

 | с правом аттестации(в качестве члена аттест. комиссии)\* |
|

|  |
| --- |
|  |

 | с правом выдачи заключений (СПВЗ) |  |  |  |
| *\* обязательное условие для члена аттестационной комиссии – стаж проведения контроля с правом выдачи заключений по результатам контроля не менее 5-ти лет в заявленной области.Требования к кандидатам на уровень СПА приведены в ГОСТ Р 50.05.11-2018 п. 6.19* |
|  |
| Опыт практической работы по данному методу: |  | лет |  | месяцев |
|  |  |
| **Специалист представляет в уполномоченный орган подтверждения компетентности:** |
| 1. документ об образовании (копию); |
| 2. справку об опыте производственной деятельности по заявленному методу контроля, подписанную руководителем организации (форма справки и требования к минимальному стажу производственной деятельности указаны в Приложении 2); |
| 3. копию медицинской справки о состоянии здоровья и остроте зрения (терапевт и офтальмолог) (требования к медицинской справке см. в Приложении 3);4. согласие на обработку персональных данных (Приложение 4,5,6,7)**Специалист допускается к аттестации только при наличии оформленной заявки и документов, подтверждающих компетентность.** |
|  |
|  |
| Руководитель организации или руководитель направления |  |  | / |  |
|  |  | (подпись) |  | (ФИО) |
|  |  | м.п. |  |  |
| Исполнитель: ФИО,Тел. |  |  |  |  |

Приложение 1 **(справочное)**

**Методы контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| № пп | Методы контроля |
| 1. | Визуальный и измерительный контроль (ВИК) |
| 2. | Капиллярный контроль (КК) |
| 3. | Магнитопорошковый контроль (МПК) |
| 4. | Ультразвуковой контроль (УЗК) |
| 5. | Радиографический контроль (РК) |
| 6. | Контроль герметичности (КГ) |
| 7. | Стилоскопирование (СС) |
| 8. | Вихретоковый контроль (ВТК) |
| 9. | Спектральный анализ: атомно-эмиссионный метод (АЭА) |
| 10. | Спектральный анализ: рентгено-флуоресцентный анализ (РФА) |
| 11. | Механические испытания, в том числе и безобразцовыми методами по характеристикам твердости (МИ) |
| 12. | Металлографические исследования (МГИ) |
| 13. | Коррозионные испытания и испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии (для металла аустенитного класса) (КИ) |
| 14. | Магнитный метод определения ферритной фазы (ФФ) |
| 15. | Химический анализ (определение химического состава) (ХА) |

Приложение 2 **(Обязательное)**

(НА БЛАНКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)

**Справка оБ ОПЫТЕ производственной деятельности**

Настоящая справка выдана

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фамилия** | **Имя** | **Отчество** |
|  |  |  |

в том, что специалист работает в

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование организации** | **Должность** |
|  |  |

и имеет стаж практической деятельности по заявленному методу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование метода контроля (испытаний)** | **Стаж (лет, месяцев)** |
|  |  |

Перерывов более 6 месяцев в работе не имеет.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель организации или руководитель направления |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ф.И.О. |  | Должность |  | Подпись |  | Дата |
|  |  |  |  |  | М.П. |  |  |

*Приложение 3* ***(справочное)***

***Требования к медицинской справке о состоянии здоровья и остроте зрения согласно ГОСТ Р 50.05.11-2018***

*5.1 К оценке компетентности по методам НК и РшК допускаются специалисты, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.*

*5.1.1 Кандидат предоставляет медицинское заключение (справку).*

*5.1.2 Острота зрения должна позволять чтение текста из букв шрифта TimesNewRoman N 4,5 или эквивалентного шрифта (шрифт TimesNewRoman с высотой букв 4,5 пункта, где 1 пункт = 1/72 дюйма,*

*или 0,3528 мм) с расстояния не менее 30 см одним или двумя глазами.*

Приложение 4 **(обязательное)**

**СОГЛАСИЕ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Настоящим я,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **Фамилия** |  | **Имя** |  | **Отчество** |

действуя свободно, своей волей и в своем интересе, в соответствии с п. 4 ст. 9 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», зарегистрирован(а) по адресу:

|  |
| --- |
|  |
|  |

документ, удостоверяющий личность – паспорт гражданина РФ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **серия и номер** |  | **сведения о дате выдачи документа** |  | **сведения выдавшем об органе выдавшем документ** |

Даю своё согласие Частному учреждению «Институт технического регулирования, обеспечения единства измерений и стандартизации Росатома» (ОГРН 1157700000699, ИНН 7706416170, далее – Частное учреждение «Атомстандарт»), имеющему место нахождения по адресу: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, дом 17, на обработку моих персональных данных, а именно: фамилия, имя, отчество, дата и место рождения, пол, почтовый адрес, номера рабочего и мобильного телефонов, адреса электронной почты, паспортные данные, номер удостоверения, все сведения, включенные в удостоверение, реквизиты документов, в соответствии с которыми в удостоверения внесены изменения, реквизиты документов, в соответствии с которыми осуществлена выдача, приостановка/возобновление действия, отмена удостоверения, а также иные персональные данные в указанных ниже целях, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу, обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных.

Обработка персональных данных осуществляется как с использованием средств автоматизации, так и без использования таких средств.

Персональные данные передаются Частному учреждению «Атомстандарт» в целях хранения, обработки, систематизации, включения и обеспечения возможности включения персональных данных в Реестр аттестационных удостоверений персонала, выполняющего разрушающий и/или неразрушающий контроль в области использования атомной энергии, выданных в соответствии с ГОСТ Р 50.05.11-2018 (далее – Реестр), размещения персональных данных в информационных системах Частного учреждения «Атомстандарт» и/или Госкорпорации «Росатом», включая, но не ограничиваясь, в Единой отраслевой системе управления качеством Госкорпорации «Росатом» (ЕОС-Качество), опубликования Реестра на официальных сайтах Частного учреждения «Атомстандарт», Госкорпорации «Росатом». Персональные данные могут быть переданы третьим лицам (Госкорпорации «Росатом», пользователям Единой отраслевой системы управления качеством Госкорпорации «Росатом» (ЕОС-Качество), АО «Гринатом») в указанных выше целях.

Настоящее согласие может быть отозвано посредством направления соответствующего письменного заявления в адрес Частного учреждения «Атомстандарт» (ОГРН 1157700000699, ИНН 7706416170), имеющему место нахождения по адресу: 117342, Москва г, ул. Бутлерова, дом 17.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Субъект персональных данных |  |  |  |  |  |  | . |  | . |  | г. |
|  | **Ф.И.О.** |  |  | **Подпись** |  | **Дата** |

Приложение 5 **(обязательное)**

**Аттестационный центр**

**НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ»**

**Уполномоченный орган подтверждения компетентности персонала (ГОСТ Р 50.05.11-2018)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Россия, 115088, Москва, Шарикоподшипниковская, 4

Телефон: +7 (495) 674-03-64, +7 (495) 675-81-65

E-mail: noap@cniitmash.com

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Согласие на обработку персональных данных** |  |
|  |
| **Фамилия:** |  |  |
|
|  **Имя:** |  |  |  |
|  |
| **Отчество:** |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Дата рождения**:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |
| Образование:  |  | Должность:  |  |
| Телефон (моб.):  |  | Электронная почта: |  |
| Организация: |  |

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» даю свое согласие на обработку моих персональных данных.

Мои персональные данные могут обрабатываться АО «НПО «ЦНИИТМАШ» при следующих производственных действиях:

- выполнение договорных обязательств по подтверждению компетентности;

- подготовка бухгалтерских документов для оплаты услуг по подтверждению компетентности;

- ведение Реестра аттестованных специалистов неразрушающего контроля, разрушающих и других видов испытаний и передача его в Головной орган по аттестации персонала - Частное учреждение «Институт технического регулирования, обеспечения единства измерений и стандартизации Росатома» (Частное учреждение «Атомстандарт»).

Согласие на обработку персональных данных вступает в силу с момента подписания и действует в течение срока действия квалификационного удостоверения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Субъект персональных данных |  |  |  |  |  |  | . |  | . |  | г. |
|  | **Ф.И.О.** |  |  | **Подпись** |  | **Дата** |

Приложение 6 **(обязательное)**

**Обязательство о неразглашении сведений конфиденциального характера**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Я,*  |  | *,* |

в качестве кандидата на оценку компетентности в НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ» в период прохождения аттестационных экзаменов и после их окончания обязуюсь:

1. Не разглашать сведения конфиденциального характера НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ», которые мне будут доверены или станут известны при прохождении аттестационных экзаменов;

2. Не передавать третьим лицам и не разглашать сведения по экзаменационным материалам;

3. Выполнять относящиеся ко мне требования приказов, инструкций и положений;

4. Обязуюсь не использовать мошеннические схемы на экзаменах;

5. В случае попытки посторонних лиц получить от меня сведения конфиденциального характера НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ» немедленно сообщить директору аттестационного центра;

До моего сведения доведены с разъяснениями соответствующие положения по обеспечению сохранности конфиденциальный информации НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ»

Мне известно, что нарушение этих положений может повлечь уголовную, административную, гражданско-правовую или иную ответственность в соответствии с законодательством РФ, в виде лишения свободы, денежного штрафа, обязанности по возмещению ущерба предприятию (убытков, упущенной выгоде и морального ущерба) и других наказаний.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Ф.И.О.****\_\_\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_20\_\_\_\_\_****Дата** |  |  | **Подпись** |

Приложение7 **(обязательное)**

**ОБЯЗАТЕЛЬСТВО О ПРИНЯТИИ И СОБЛЮДЕНИИ**

**Кодекса этики системы аттестации персонала в области неразрушающего и/или разрушающего контроля металла**

Я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ознакомлен (-а) с Кодексом этики системы аттестации персонала в области неразрушающего и/или разрушающего контроля металла (далее - Кодекс), в полном объеме и понял (-а) изложенные в нем принципы и ценности в отношении деловой этики и поведения.

Я выражаю свое согласие с положениями Кодекса и беру на себя обязательства:

* обеспечивать соблюдение принципа приоритета требований ядерной и радиационной безопасности над любыми другими приоритетами в своей деятельности;
* выполнять работы по проведению неразрушающего и/или разрушающего контроля только в соответствии с методом и методиками контроля, указанными в моём действующем аттестационном удостоверении;
* не фальсифицировать и не допускать искажения результатов выполняемых работ по проведению неразрушающего и/или разрушающего контроля;
* соблюдать нормы профессиональной этики и делового (служебного) поведения;
* постоянно повышать свои профессиональные навыки;
* не выполнять работы по проведению неразрушающего и/или разрушающего контроля в случае приостановления или отмены действия моего аттестационного удостоверения;
* не скрывать ошибки, допущенные мной во время проведения контроля, если такое сокрытие оказывает влияние на ядерную и радиационную безопасность объекта использования атомной энергии.

Я принимаю и обязуюсь соблюдать Кодекс этики участников Системы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Ф.И.О.****\_\_\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_20\_\_\_\_\_****Дата** |  |  | **Подпись** |

***Приложение 8 (справочное)***

***Область уполномочивания уполномоченного органа подтверждения***

***компетентности персонала АО «НПО ЦНИИТМАШ» (НОАП «АУЦ ЦНИИТМАШ»)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Неразрушающий контроль:** |
| 1 | Ультразвуковой | **Правила и нормы контроля:** |
|  | контроль | НП-084-15 |
|  |  | НП-089-15 |
|  |  | НП-105-18 |
|  |  | НП-104-18 |
|  |  | НП-044-18 |
|  |  | НП-045-18 |
|  |  | НП-046-18 |
|  |  | ПНАЭ Г-10-032-92 |
|  |  | ПНАЭ Г-10-031-92 |
|  |  | ПНАЭ Г-7-025-90 |
|  |  | НП-107-21 |
|  |  | СТО 95 12042–2019 |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.17-2019 |
|  |  | **Унифицированные методики:** |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.02-2022 |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.03-2022 |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.04-2022 |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.05-2018 |
|  |  | ГОСТ Р 50.05.13-2019 |
|  |  | **Специализированные методики:** |
|  |  | 27.28.04.002- 2014 УЗК ТИ |
|  |  | РД 27.28.05.004-2003 |
|  |  | МЦУ-11-98п с изм. № 1, № 2, № 3 |
|  |  | 27.28.05.065-2012 (РД ЭО 0142-99) |
|  |  | И № 23 СД-80\* (изменение № 2) |
|  |  | Ду800 КМПЦ РБМК-1000 |
|  |  | МЦУ-12-97 |
|  |  | МЦУ-8-91 |
|  |  | МЦУ-5-99 |
|  |  | РД 27.28.05.049-2011 |
|  |  | РД 27.28.05.30-2006 |
|  |  | МЦУ-2-2010 (27.28.05.02-2010) |
|  |  | РД ЭО 1.1.2.99.1022-2015 с изм. № 1 |
|  |  | МЦУ-4-93 |
|  |  | МЦУ-1-2012 с изм. № 1 (№27.28.05.052-2011) |
|  |  | РД5.УЕИА.3580-2011 |
|  |  | МТ 1.2.1.15.001.1015-2015 |
|  |  | МТ 1.1.4.02.001.1684-2020 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | МТ 1.1.4.02.001.1603-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1624-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1625-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1626-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1627-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1628-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1629-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1630-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1525-2018 |
| МТ 1.1.4.02.001.1569-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1570-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1573-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1575-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1576-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1577-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1578-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1579-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1580-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1581-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1582-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1583-2019 |
| МТ 1.1.4.02.001.1584-2019 |
| МФАР.АЭ12.Т2М/2-К-11 |
| МФАР.АЭ12.П0С/9-К-11 |
| МТ 1.2.1.15.001.0990-2014 |
| МТ 1.2.1.15.001.0989-2014 |
| МТ 1.2.1.15.001.1045-2015 |
| МТ 1.2.1.15.001.1085-2015 |
| МТ 1.2.1.15.001.1086-2015 |
| ОИ 001.756-2013 |
| ОИ 001.442-98 |
| ОИ 001.455-2002 |
| ОИ 001.584-2004 |
| ОИ 001.699-2010 |
| ОИ 001.734-2012 |
| ОИ 001.406-96 |
| ОИ 001.755-2013 |
| 974-5946 МВИк |
| РД ЭО-0147-99 |
| ШФВИ.ДК-15.00 МК |
| 2 | Радиографический | **Правила и нормы контроля:** |
|  | контроль | НП-084-15 |
|  |  | НП-089-15 |
|  |  | НП-105-18 |
|  |  | НП-104-18 |
|  |  | НП-044-18 |
|  |  | НП-045-18 |
|  |  | НП-046-18 |
|  |  | ПНАЭ Г-10-032-92 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | ПНАЭ Г-10-031-92 ПНАЭ Г-7-025-90 НП-107-21СТО 95 12042–2019ГОСТ Р 50.05.17-2019**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.07-2018ГОСТ 7512-82 |
| 3 | Капиллярный контроль | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-10-031-92 ПНАЭ Г-7-025-90 НП-107-21СТО 95 12042–2019ГОСТ Р 50.05.17-2019**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.09-2018**Специализированные методики:**МТ 1.1.4.02.001.1687-2020И № 23 СД-80\* (изменение № 2) |
| 4 | Визуальный и измерительный контроль | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-10-031-92 ПНАЭ Г-7-025-90 НП-107-21СТО 95 12042–2019ГОСТ Р 50.05.17-2019**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.08-2018**Специализированные методики:**И № 23 СД-80\* (изменение № 2) |
| 5 | Магнитопорошковый контроль | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-10-031-92 ПНАЭ Г-7-025-90 НП-107-21СТО 95 12042–2019ГОСТ Р 50.05.17-2019**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.06-2018**Специализированные методики:**И № 23 СД-80\* (изменение № 2) |
| 6 | Вихретоковый контроль | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.10-2018**Специализированные методики:**27.28.05.72-2015МТК-ZIO-01-RМТ 1.2.1.15.001.0243-2014МТ 1.1.4.02.001.1214-2017МТ 1.1.4.02.001.1601-201927.28.05.050-2011МТ 1.1.4.02.001.1559-2019МТ 1.1.4.02.001.1561-2019МТ 1.1.4.02.001.1572-2019МТ 1.1.4.02.001.1587-2019МТ 1.1.4.02.1460-2018974-5947 МВИкОИ 001.390-95ОИ 001.643-2007ОИ 001.455-2002ОИ 001.756-2013 МК СинТЗ-04-2022АСК 184.00.5М МК |
| 7 | Контрольгерметичности | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-7-025-90 НП-107-21СТО 95 12042–2019**Унифицированные методики:**ГОСТ Р 50.05.01-2018 |
| **Разрушающий контроль:** |
| 8 | Механические испытания, в том числе ибезобразцовыми методами похарактеристикам твердости: | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-7-025-90 ПНАЭ Г-7-002-86ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:****Общие методы:**ГОСТ 7564-97ГОСТ 6996-66**Методы статических испытаний:****Растяжение:**ГОСТ 1497-84ГОСТ 11150-84ГОСТ 9651-84ГОСТ 11701-84ГОСТ 10446-80ГОСТ 10006-80ГОСТ 12004-81ГОСТ Р ИСО 4136-2009 ГОСТ Р ИСО 5178-2010 ГОСТ 19040-81**Статическое растяжение:**ГОСТ 25.506-85ГОСТ 25.502-79**Статическая трещиностойкость:** ГОСТ 25.506-85**Усталость:** ГОСТ 25.502-79 **Длительная прочность:** ГОСТ 10145-81 **Сжатие:** ГОСТ 25.503-97**Методы динамических испытаний:**ГОСТ 9454-78ГОСТ 30456-2021ГОСТ 22848-77ГОСТ 7268-82 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | **Методы измерения твердости:**ГОСТ Р ИСО 6507.1-2007 ГОСТ Р ИСО 6507.4-2009 ГОСТ 2999-75ГОСТ 9012-59ГОСТ 9013-59ГОСТ Р 8.969-2019ГОСТ 22761-77ГОСТ 9450-76**Методы технологических испытаний:**ГОСТ 8817-82ГОСТ 8818-73ГОСТ 3728-78ГОСТ 8693-2022ГОСТ 8694-2022ГОСТ 8695-2022ГОСТ 14019-2003 (ИСО 7438-85)**Специализированные методики:**ОИ 001.397-2000ОИ 001.307-2000ОИ 001.325-2006ОИ 001.396-2000ОИ 001.454-2000ОИ 001.540-2002ОИ 001.543-2003ОИ 001.468-2000МВИс 08-175-2007 И.1.2.1.02.019.1121-2016 |
| 9 | Металлографические исследования | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-105-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-7-025-90**Унифицированные методики:**ГОСТ 1778-2022ГОСТ Р ИСО 4967-2015 ГОСТ 5639-82ГОСТ 1763-68ГОСТ 11878-66ГОСТ 10243-75ГОСТ 5640-2020ГОСТ 3443-87ГОСТ 21073.1-75ГОСТ 21073.2-75ГОСТ 21073.3-75ГОСТ 21073.4-75 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | **Специализированные методики:**407-1408407-1728407-2088МВИ 07-2415МВИ 407-878ОИ 001.299-2017ОИ 001.329-2005ОИ 001.425-2004И 2730.91.03-92И 2730.91.04-98 |
| 10 | Коррозионные испытания и испытания на стойкость кмежкристаллитной коррозии (дляметалла аустенитно класса) | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ 6032-2017ГОСТ 9.908-85ГОСТ 9.914-91**Специализированные методики:**ОИ 001.297-2007 |
| 11 | Магнитный метод определения ферритной фазы | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-105-18 НП-104-18 НП-044-18ПНАЭ Г-10-032-92 ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ Р 53686-2009ГОСТ 11878-66**Специализированные методики:**РМД 2730.300.08-2003РД ЭО 1.1.2.19.0199-2010 |
| 12 | Стилоскопирование | **Правила и нормы контроля:**НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18 НП-105-18 НП-084-15 НП-089-15**Методики:** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | РД 34.10.122-94РД ЭО 0505-03 |
| 13 | Атомно-эмиссионный анализ | **Правила и нормы контроля:**НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18 НП-105-18 НП-084-15 НП-089-15ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ 18895-97ГОСТ 54153-2010**Специализированные методики:**ОИ 001.656-2008 |
| 14 | Рентгено-флуоресцентный анализ | **Правила и нормы контроля:**НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18 НП-105-18 НП-084-15 НП-089-15ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ 28033-89РД 27.18.05.71-2010 |
| 15 | Спектральный анализ | **Правила и нормы контроля:**НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18 НП-105-18 НП-084-15 НП-089-15ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ 28033-89РД 27.18.05.71-2010ГОСТ 18895-97ГОСТ 54153-2010 |
| 16 | Химический анализ / определение химического состава | **Правила и нормы контроля:**НП-084-15 НП-089-15 НП-105-18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Метод контроля** | **Методики, правила и нормы контроля.****Обозначения** |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  | НП-104-18 НП-044-18 НП-045-18 НП-046-18ПНАЭ Г-7-025-90ГОСТ Р 50.05.17-2019**Методики:**ГОСТ 7565-81 (ИСО 377-2-89)ГОСТ 28473-90ГОСТ 22536.0-87ГОСТ 12344-2003ГОСТ 12345-2001 (ИСО 671-82, ИСО 4935-89)ГОСТ 12346-78 (ИСО 439-82, ИСО 4829 1-86)ГОСТ 12347-77ГОСТ 12348-78 (ИСО 629-82)ГОСТ 12350-78ГОСТ 12351-2003ГОСТ 12352-81ГОСТ 12353-78ГОСТ 12354-81ГОСТ 12355-78ГОСТ 12356-81ГОСТ 12360-82ГОСТ 12361-2002ГОСТ 22536.1-88ГОСТ 22536.3-88ГОСТ 22536.4-88ГОСТ 22536.5-87ГОСТ 22536.7-88ГОСТ 22536.8-88ГОСТ 22536.9-88ГОСТ 22536.11-87ГОСТ 22536.12-88ГОСТ 22536.2-87ГОСТ Р 55079-2012ГОСТ 17745-90ГОСТ 6689.3-92**Специализированные методики:**ОИ 001.814-2015ОИ 001.490-00ОИ 001.489-2006ОИ 001.472-2006 |

**Обозначение и наименование методик, правил и норм контроля**

1. ГОСТ Р 50.05.11-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Персонал, выполняющий неразрушающий и разрушающий контроль металла. Требования и порядок подтверждения компетентности».

# Федеральные нормы и правила:

1. НП-084-15 «Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций».
2. НП-089-15 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».
3. НП-105-18 «Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже».
4. НП-104-18 «Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».
5. НП-044-18 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением, для объектов использования атомной энергии».
6. НП-045-18 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии».
7. НП-046-18 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов для объектов использования атомной энергии».
8. НП-107-21 «Правила устройства и безопасной эксплуатации корпуса блока реакторного, оборудования, трубопроводов и внутрикорпусных устройств ядерной энергетической установки со свинцовым теплоносителем».

# ПНАЭ Г:

1. ПНАЭ Г-10-032-92 «Правила контроля сварных соединений элементов локализующих систем безопасности атомных станций».
2. ПНАЭ Г-10-031-92 «Основные положения по сварке элементов локализующих систем безопасности атомных станций».
3. ПНАЭ Г-7-025-90 «Стальные отливки для атомных энергетических установок. Правила контроля».
4. ПНАЭ Г-7-002-86 «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок».

# Ультразвуковой контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.02-2022 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль сварных соединений и наплавленных поверхностей».
2. ГОСТ Р 50.05.03-2022 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики.

Ультразвуковой контроль. Измерение толщины монометаллов, биметаллов и антикоррозионных наплавленных поверхностей».

1. ГОСТ Р 50.05.04-2022 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль сварных соединений из стали аустенитного класса».
2. ГОСТ Р 50.05.05-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль основных материалов (полуфабрикатов)».
3. ГОСТ Р 50.05.13-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Ультразвуковой контроль сварных соединений с применением технологии фазированных решеток».
4. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
5. 27.28.04.002-2014 УЗК ТИ «Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю выходных кромок рабочих лопаток роторов низкого давления турбин».
6. РД 27.28.05.004-2003 «Методика эксплуатационного ультразвукового контроля сварных соединений роторов низкого давления турбин типа К-220, К-500, К-1000».
7. МЦУ-11-98п с Изм. №№ 1, 2, 3 «Методика УЗК узла приварки коллектора к парогенератору ВВЭР-1000».
8. 27.28.05.065-2012 (РД ЭО 0142-99) «Методика ультразвукового контроля шпилек фланцевых разъемов оборудования АЭС».
9. И № 23 СД-80\* (Изменение №2) «Инструкция по дефектоскопии гибов трубопроводов из перлитной стали».
10. Ду800 КМПЦ «Методика ультразвукового контроля сплошности металла перлитной части и зоны ее сплавления с антикоррозионным пояском сварных соединений трубопроводов Ду 800 КМПЦ РБМК-1000 и РБМК-1500 в процессе эксплуатации».
11. МЦУ-12-97 «Единая методика ручного ультразвукового контроля основного металла и сварных соединений наставок».
12. МЦУ-8-91 «Методика ультразвукового контроля сплошности аустенитных ремонтных заварок трубопроводов Ду 800 КМПЦ реакторов РБМК-1000 и РБМК-1500, выполненных

по технологической инструкции ТИ-096».

1. МЦУ-5-99 «Методика ручного ультразвукового контроля сварных соединений трубопроводов из аустенитной стали энергоблоков типа РБМК – 1000».
2. РД 27.28.05.049-2011 «Методика ультразвукового контроля сварных соединений стальных труб с толщиной стенки 2-6 мм».
3. РД 27.28.05.30-2006 «Методика УЗК основного металла и сварных соединений наставок верхнего тракта технологических каналов с уменьшенной шириной зоны сканирования».
4. МЦУ-2-2010 (27.28.05.02-2010) «Методика ручного УЗК композитного сварного соединения патрубка Ду 1100 с коллектором парогенератора РУ ВВЭР-440».
5. РД ЭО 1.1.2.99.1022-2015 с Изм. № 1 «Проведение измерений толщины стенок оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок с применением ЭМА-толщиномеров».
6. РД ЭО-0147-99. Методика ультразвукового контроля металла переходных втулок Ду250 и Ду500 ВВЭР-440.
7. МЦУ-4-93 «Ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений трубопроводов Ду100 и Ду200 с трубопроводом ГЦК Ду500 ВВЭР-440».
8. МЦУ-1-2012 с Изм. №1 (№27.28.05.052-2011) «Методика ультразвукового контроля сварных соединений трубопроводов главного циркуляционного контура энергоблоков АЭС с РУ ВВЭР-1000».
9. РД5.УЕИА.3580-2011 «Методика автоматизированного ультразвукового контроля сварных швов коллекторов парогенераторов ПГВ-1000м».
10. МТ 1.2.1.15.001.1015-2015 «Ультразвуковой контроль металла хвостовых частей рабочих лопаток 1-3 ступеней ротора низкого давления турбины К-1000-60/1500-2».
11. МТ 1.1.4.02.001.1684-2020 «Ультразвуковой контроль сцепления антифрикционного баббитового покрытия со стальной основой элементов подшипников оборудования атомных электрических станций».
12. МТ 1.1.4.02.001.1603-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль угловых сварных соединений патрубков трубопроводов. Методика».
13. МТ 1.1.4.02.001.1624-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль гибов главного циркуляционного трубопровода РУ ВВЭР-120».
14. МТ 1.1.4.02.001.1625-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль гибов трубопроводов САОЗ и соединительного трубопровода системы КД РУ ВВЭР-1200».
15. МТ 1.1.4.02.001.1626-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль резьбовых гнезд типоразмеров от М36 до М100 корпусного оборудования РУ ВВЭР-1200».
16. МТ 1.1.4.02.001.1627-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль кольцевых сварных соединений ГЦТ, переходников и патрубков ГЦНА РУ ВВЭР-1200».
17. МТ 1.1.4.02.001.1628-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль шпилек типоразмеров от М36 до М170 корпусного оборудования РУ ВВЭР-1200».
18. МТ 1.1.4.02.001.1629-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль кольцевых сварных соединений трубопроводов системы КД и САОЗ РУ ВВЭР-1200».
19. МТ 1.1.4.02.001.1630-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений корпуса ГЦНА РУ ВВЭР-1200».
20. МТ 1.1.4.02.001.1525-2018 «Автоматизированный ультразвуковой контроль корпуса реактора. Методика».
21. МТ 1.1.4.02.001.1569-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль шпилек от М36 до М170. Методика».
22. МТ 1.1.4.02.001.1570-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений корпуса парогенератора. Методика».
23. МТ 1.1.4.02.001.1573-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений коллектора парогенератора. Методика».
24. МТ 1.1.4.02.001.1575-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль гибов трубопроводов ГЦТ Ду850. Методика».
25. МТ 1.1.4.02.001.1576-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений главных циркуляционных трубопроводов Ду850. Методика».
26. МТ 1.1.4.02.001.1577-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений трубопроводов системы аварийного охлаждения зоны и системы компенсации давления. Методика».
27. МТ 1.1.4.02.001.1578-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений корпуса компенсатора давления. Методика».
28. МТ 1.1.4.02.001.1579-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль корпуса главного циркуляционного насосного агрегата. Методика».
29. МТ 1.1.4.02.001.1580-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений корпуса емкости САОЗ. Методика».
30. МТ 1.1.4.02.001.1581-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль сварных соединений корпуса емкости СПЗАЗ. Методика».
31. МТ 1.1.4.02.001.1582-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль резьбовых гнезд от М36 до М100. Методика».
32. МТ 1.1.4.02.001.1583-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль фланца корпуса реактора. Методика».
33. МТ 1.1.4.02.001.1584-2019 «Автоматизированный ультразвуковой контроль гибов трубопроводов системы аварийного охлаждения зоны и системы компенсации давления. Методика».
34. МФАР.АЭ12.Т2М/2-К-11 «Методика автоматизированного ультразвукового контроля кольцевых аустенитных сварных соединений трубопроводов впрыска и трубопроводов сброса компенсатора давления реакторов ВВЭР-1000 с применением антенных решеток».
35. МФАР.АЭ12.П0С/9-К-11 «Методика автоматизированного ультразвукового контроля разнородных (композитных) сварных соединений патрубков сброса пара и впрыска с патрубками компенсатора давления реакторов ВВЭР-1000 с применением антенных решеток».
36. МТ 1.2.1.15.001.0990-2014 «Автоматизированный ультразвуковой контроль фазированными решётками разнородных и аустенитных кольцевых сварных соединений трубопроводов с толщинами стенки от 5 до 20 мм и диаметрами более 108 мм энергоблоков АЭС».
37. МТ 1.2.1.15.001.0989-2014 «Автоматизированный ультразвуковой контроль узла приварки коллектора теплоносителя к патрубку Ду1200 парогенераторов ПГВ-1000 с использованием технологии фазированных решеток».
38. МТ 1.2.1.15.001.1045-2015 «Автоматизированный ультразвуковой контроль с использованием технологии фазированных решеток аустенитных и разнородных сварных соединений трубопроводов САОЗ, систем АиПР и расхолаживания бассейна выдержки энергоблоков АЭС с РУ ВВЭР-1000. Методика».
39. МТ 1.2.1.15.001.1085-2015 «Сплошная ультразвуковая толщинометрия оборудования и трубопроводов энергоблоков атомных электростанций. Сплошная ультразвуковая толщнометрия с применением электромагнитно-акустических преобразователей. Методика».
40. МТ 1.2.1.15.001.1086-2015 «Сплошная ультразвуковая толщинометрия оборудования и трубопроводов энергоблоков атомных электростанций. Сплошная ультразвуковая толщинометрия с применением фазированных решёток. Методика».
41. ОИ 001.756-2013 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля труб из металлов и сплавов на установке многопараметрового контроля труб и прутков УМК-25».
42. ОИ 001.442-98 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля размеров труб».
43. ОИ 001.455-2002 «Контроль неразрушающий. Методика выполнения контроля труб на установках комплексного контроля УКК-5, УКК-10».
44. ОИ 001.584-2004 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля прутков на установке многопараметрового контроля ПМУ-11-У».
45. ОИ 001.699-2010 «Контроль неразрушающий. Методика выполнения контроля труб на установке комплексного контроля УКК-12».
46. ОИ 001.734-2012 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля труб на установке многопараметрового контроля УМК-17».
47. ОИ 001.406-96 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля сплошности труб».
48. ОИ 001.755-2013 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля прутков из металлов и сплавов на установке многопараметрового контроля труб и прутков УМК-25».
49. 974-5946 МВИк «Контроль неразрушающий акустический. Типовая методика ультразвукового контроля труб и прутков на автоматизированных установках неразрушающего контроля».
50. ШФВИ.ДК-15.00 МК «Автоматизированный ультразвуковой контроль каналов реакторов РБМК-1000. Методика контроля».

# Радиографический контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.07-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Радиографический контроль».
2. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
3. ГОСТ 7512-82 «Межгосударственный стандарт. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод».

# Капиллярный контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.09-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Капиллярный контроль».
2. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
3. МТ 1.1.4.02.001.1687-2020 «Капиллярный контроль сцепления антифрикционного баббитового покрытия со стальной основой элементов подшипников оборудования атомных электрических станций».
4. И № 23 СД-80\* (изменение № 2) «Инструкция по дефектоскопии гибов трубопроводов из перлитной стали».

# Визуальный и измерительный контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.08-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Визуальный и измерительный контроль».
2. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
3. И № 23 СД-80\* (изменение № 2) «Инструкция по дефектоскопии гибов трубопроводов

из перлитной стали».

# Магнитопорошковый контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.06-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Магнитопорошковый контроль».
2. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
3. И № 23 СД-80\* (изменение № 2) «Инструкция по дефектоскопии гибов трубопроводов

из перлитной стали».

# Вихретоковый контроль:

1. ГОСТ Р 50.05.10-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Вихретоковый контроль».
2. 27.28.05.72-2015 «Вихретоковый контроль сварных соединений теплообменных труб

с корпусом коллектора парогенераторов ПГВ-1000м, ПГВ-1000мк(п) c использованием дефектоскопов ВД-120».

1. МТК-ZIO-01-R «Методика автоматизированного вихретокового неразрушающего контроля труб и перемычек коллектора парогенератора ПГВ-1000м, ПГВ- 1000мк,

ПГВ-1000мкп».

1. МТ 1.2.1.15.001.0243-2014 «Вихретоковый контроль рабочих лопаток турбин атомных станций».
2. МТ 1.1.4.02.001.1214-2017 «Методика автоматизированного вихретокового контроля теплообменных труб и перемычек коллектора парогенератора».
3. МТ 1.1.4.02.001.1601-2019 «Автоматизированный вихретоковый контроль рубашки патрубков СУЗ и ВРК. Методика».
4. 27.28.05.050-2011 «Методика контроля перемычек коллекторов теплоносителя парогенераторов ПГВ-1000 с использованием дефектоскопов КОМВИС ЛМ».
5. МТ 1.1.4.02.001.1559-2019 «Вихретоковый контроль шпилек фланцевых соединений оборудования. Методика».
6. МТ 1.1.4.02.001.1561-2019 «Вихретоковый контрольрезьбовых гнезд корпусного оборудования. Методика».
7. МТ 1.1.4.02.001.1572-2019 «Автоматизированный вихретоковый контроль теплообменных труб и перемычек коллектора парогенератора. Методика».
8. МТ 1.1.4.02.001.1587-2019 «Вихретоковый контрольфланца корпуса реактора типа ВВЭР-1200. Методика».
9. МТ 1.1.4.02.1460-2018 «Вихретоковый контроль резьбовых отверстий на фланцах корпусов реакторов ВВЭР с использованием системы контроля КОМВИС СКР-170».
10. 974-5947 МВИк «Контроль неразрушающий вихретоковый. Типовая методика вихретокового контроля труб на автоматизированных установках неразрушающего контроля».
11. ОИ 001.390-95 «Контроль неразрушающий вихретоковый. Методика выполнения контроля сплошности труб».
12. ОИ 001.643-2007 «Контроль неразрушающий вихретоковый. Методика выполнения контроля сплошности внутренней поверхности труб на установке ДВ-31-У».
13. ОИ 001.455-2002 «Контроль неразрушающий. Методика выполнения контроля труб

на установках комплексного контроля УКК-5, УКК-10».

1. ОИ 001.756-2013 «Контроль неразрушающий акустический. Методика выполнения контроля труб из металлов и сплавов на установке многопараметрового контроля труб и прутков УМК-25».
2. МК СинТЗ-04-2022 «Методика вихретокового контроля труб 16х1,5 мм из сталей 08Х18Н10Т и 08Х18Н10Т У по ТУ14-3Р-197-2001 для парогенераторов серии ПГВ (ПГВ- 1000М, ПГВ-1000МК, ПГВ-1000МКП, ПГВ-1000МКО, ПГВ-1200) с использованием

дефектоскопа «MIZ-200».

1. АСК 184.00.5М МК «Автоматизированный вихретоковый контроль теплообменных труб и перемычек коллекторов парогенератора с использованием дефектоскопов ПОЛИТЕСТ 5М».

# Контроль герметичности:

1. ГОСТ Р 50.05.01-2018 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Контроль герметичности газовыми и жидкостными методами».

# Механические испытания, в том числе и безобразцовыми методами по характеристикам твёрдости:

1. ГОСТ 7564-97 «Сталь. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний».
2. ГОСТ 6996-66 «Сварные соединения. Методы определения механических свойств».
3. ГОСТ 1497-84 «Металлы. Методы испытания на растяжение».
4. ГОСТ 11150-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение при пониженных температурах».
5. ГОСТ 9651-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах».
6. ГОСТ 11701-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение тонких листов и лент».
7. ГОСТ 10446-80 «Проволока. Метод испытания на растяжение».
8. ГОСТ 10006-80 «Трубы металлические. Метод испытания на растяжение».
9. ГОСТ 12004-81 «Сталь арматурная. Методы испытания на растяжение».
10. ГОСТ Р ИСО 4136-2009 «Испытания разрушающие сварных соединений металлических материалов. Испытание на растяжение образцов, вырезанных поперек шва».
11. ГОСТ Р ИСО 5178-2010 «Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов. Испытание на продольное растяжение металла шва сварных соединений, выполненных сваркой плавлением».
12. ГОСТ 19040-81 «Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах (с Изменением N 1)».
13. ГОСТ 25.506-85 «Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения)

при статическом нагружении».

1. ГОСТ 25.502-79 «Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения)

при статическом нагружении».

1. ГОСТ 25.506-85 «Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Определение характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения)

при статическом нагружении».

1. ГОСТ 10145-81 «Металлы. Метод испытания на длительную прочность».
2. ГОСТ 25.503-97 «Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Метод испытания на сжатие».
3. ГОСТ 9454-78 «Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах».
4. ГОСТ 30456-2021 «Металлопродукция. Прокат листовой и трубы стальные. Методы испытания на ударный изгиб».
5. ГОСТ 22848-77 «Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при температурах от минус 100 до минус 269 °С».
6. ГОСТ 7268-82 «Сталь. Метод определения склонности к механическому старению

по испытанию на ударный изгиб».

1. ГОСТ 9012-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю».
2. ГОСТ Р ИСО 6507.1-2007 «Металлы и сплавы. Измерение твердости по Виккерсу. Часть 1. Метод измерения».
3. ГОСТ Р ИСО 6507.4-2009 «Металлы и сплавы. Измерения твердости по Виккерсу. Часть 4. Таблицы определения твердости».
4. ГОСТ 2999-75 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу».
5. ГОСТ 9013-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу».
6. ГОСТ Р 8.969-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Металлы и сплавы. Определение твердости по шкалам Либа. Часть 1. Метод измерений».
7. ГОСТ 22761-77 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия».
8. ГОСТ 9450-76 «Измерение микротвердости вдавливанием алмазных наконечников».
9. ГОСТ 8817-82 «Металлы. Метод испытания на осадку».
10. ГОСТ 8818-73 «Металлы. Метод испытания на расплющивание».
11. ГОСТ 8695-2022 «Трубы металлические. Метод испытания на сплющивание».
12. ГОСТ 3728-78 «Трубы. Метод испытания на загиб».
13. ГОСТ 8694-2022 «Трубы металлические. Метод испытания на раздачу».
14. ГОСТ 8693-2022 «Трубы металлические. Метод испытания на бортование».
15. ГОСТ 14019-2003 (ИСО 7438-85) «Материалы металлические. Метод испытания на изгиб».
16. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
17. ОИ 001.397-2000 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении прутков из сплавов циркония».
18. ОИ 001.307-2000 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении труб из сплавов циркония».
19. ОИ 001.325-2006 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении образцов труб в поперечном направлении из сплавов циркония».
20. ОИ 001.396-2000 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении образцов листового материала из сплавов циркония и гафния».
21. ОИ 001.454-2000 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении труб диаметром от 7 до 20 мм из сплавов циркония».
22. ОИ 001.540-2002 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении образцов особотонкостенных труб с наружным диаметром более 20 мм из сплавов циркония».
23. ОИ 001.543-2003 «Методика выполнения испытаний на изгиб образцов листового материала из сплавов циркония».
24. ОИ 001.468-2000 «Методика выполнения испытаний для определения характеристик механических свойств при растяжении образцов труб с наружным диаметром более 20 мм из сплавов циркония».
25. МВИс 08-175-2007 «Методика выполнения испытаний по определению прочности образцов от сварных соединений».
26. И.1.2.1.02.019.1121-2016 «Металлографический контроль состояния металла оборудования и трубопроводов на атомных электростанциях. Инструкция».

# Металлографические исследования:

1. ГОСТ 1778-2022 «Металлопродукция из сталей и сплавов.. Металлографические методы определения неметаллических включений».
2. ГОСТ Р ИСО 4967-2015 «Сталь. Определение содержания неметаллических включений. Металлографический метод с использованием эталонных шкал».
3. ГОСТ 5639-82 «Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна».
4. ГОСТ 1763-68 «Сталь. Методы определения глубины обезуглероженного слоя».
5. ГОСТ 11878-66 «Сталь аустенитная. Методы определения содержания ферритной фазы в прутках».
6. ГОСТ 10243-75 «Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры».
7. ГОСТ 5640-2020 «Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты».
8. ГОСТ 3443-87 «Отливки из чугуна с различной формой графита. Методы определения структуры».
9. ГОСТ 21073.1-75 «Металлы цветные. Определение величины зерна методом сравнения со шкалой микроструктур».
10. ГОСТ 21073.2-75 «Металлы цветные. Определение величины зерна методом подсчета зерен».
11. ГОСТ 21073.3-75 «Металлы цветные. Определение величины зерна методом подсчета пересечений зерен».
12. ГОСТ 21073.4-75 «Металлы цветные. Определение величины зерна планиметрическим методом».
13. 407-1408 «Определения глубины межкристаллитной коррозии при металлографическом контроле изделий из стали 06Х18Н10Т(ШД, ВД)».
14. 407-1728 «Сварные соединения биметаллических переходников. Методика контроля толщины диффузионной прослойки и размеров внутренних дефектов».
15. 407-2088 «Трубы из сплавов циркония. Методика измерений глубины маркировки и зоны термического влияния».
16. МВИ 07-2415 «Проволока холоднотянутая из циркониевых сплавов. Методика металлографического контроля пористости».
17. МВИ 407-878 «Сварные соединения из сплавов циркония. Контроль размеров внутренних дефектов».
18. ОИ 001.299-2017 «Канальные трубы из сплава Э125. Методика металлографического контроля структурной неоднородности».
19. ОИ 001.329-2005 «Методика металлографического контроля структурного состояния труб из циркониевых сплавов».
20. ОИ 001.425-2004 «Методика выполнения измерений коэффициента ориентации гидридов в образцах труб и листов из сплавов циркония методом цифровой обработки изображений».
21. И 2730.91.04-98 «Проведение металлографических исследований сварных соединений, швов и наплавок оборудования АЭУ».

# Коррозионные испытания и испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии (для металла аустенитно класса):

1. ГОСТ 6032-2017 «Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии».
2. ГОСТ 9.908-85 «Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости».
3. ГОСТ 9.914-91 «Единая система защиты от коррозии и старения. Стали коррозионностойкие аустенитные. Электрохимические методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии».
4. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
5. ОИ 001.297-2007 «Методика выполнения испытаний для определения коррозионной стойкости образцов продукции из сплавов циркония».

# Магнитный метод определения ферритной фазы:

1. ГОСТ Р 53686-2009 «Сварка. Определение содержания ферритной фазы в металле сварного шва аустенитных и двухфазных феррито-аустенитных хромоникелевых коррозионностойких сталей».
2. ГОСТ 11878-66 «Сталь аустенитная. Методы определения содержания ферритной фазы в прутках».
3. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
4. РМД 2730.300.08-2003 «Определение содержания ферритной фазы магнитным методом в хромоникелевых сталях аустенитного класса».
5. РД ЭО 1.1.2.19.0199-2010 «Определение содержания ферритной фазы в наплавленном металле сварочных и наплавочных материалов, основном металле, сварных швах аустенитных нержавеющих сталей и антикоррозионной наплавке оборудования и трубопроводов АС. Инструкция».

# Стилоскопирование:

1. РД 34.10.122-94 «Руководящий документ. Унифицированная методика стилоскопирования. Деталей и сварных швов энергетических установок».
2. РД ЭО 0505-03 «Инструкция по стилоскопированию металла».

# Атомно-эмиссионный метод / Спектральный анализ:

1. ГОСТ 18895-97 «Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа».
2. ГОСТ 54153-2010 «Сталь. Метод атомно-эмиссионного спектрального анализа».
3. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
4. ОИ 001.656-2008 «Цирконий и его сплавы. Спектральная атомно-эмиссионная методика измерения содержания примесей».

# Рентгенофлуоресцентный анализ / Спектральный анализ:

1. ГОСТ 28033-89 «Сталь. Метод рентгенофлюоресцентного анализа».
2. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
3. РД 27.18.05.71-2010 «Методическая инструкция. Стали и сплавы трубопроводов и элементов оборудования АЭС. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентного спектрального анализа».

# Химический анализ / Определение химического состава

1. ГОСТ 7565-81 (ИСО 377-2-89) «Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для химического состава».
2. ГОСТ 28473-90 «Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа».
3. ГОСТ 22536.0-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования

к методам анализа».

1. ГОСТ 12344-2003 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода».
2. ГОСТ 12345-2001 (ИСО 671-82, ИСО 4935-89) «Стали легированные и

высоколегированные. Методы определения серы».

1. ГОСТ 12346-78 (ИСО 439-82, ИСО 4829 1-86) «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния».
2. ГОСТ 12347-77 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора».
3. ГОСТ 12348-78 (ИСО 629-82) «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца».
4. ГОСТ 12350-78 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома».
5. ГОСТ 12351-2003 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия».
6. ГОСТ 12352-81 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля».
7. ГОСТ 12353-78 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кобальта».
8. ГОСТ 12354-81 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена».
9. ГОСТ 12355-78 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди».
10. ГОСТ 12356-81 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения титана».
11. ГОСТ 12360-82 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения бора».
12. ГОСТ 12361-2002 «Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ниобия».
13. ГОСТ 22536.1-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита».
14. ГОСТ 22536.3-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора».
15. ГОСТ 22536.4-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния».
16. ГОСТ 22536.5-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца».
17. ГОСТ 22536.7-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома».
18. ГОСТ 22536.8-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди».
19. ГОСТ 22536.9-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля».
20. ГОСТ 22536.11-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана».
21. ГОСТ 22536.12-88 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия».
22. ГОСТ 22536.2-87 «Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы».
23. ГОСТ Р 55079-2012 «Сталь. Метод атомно-эмиссионного анализа с индуктивно связанной плазмой».
24. ГОСТ 17745-90 «Стали и сплавы. Методы определения газов».
25. ГОСТ Р 50.05.17-2019 «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Отливки стальные для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок контроля».
26. ГОСТ 6689.3-92 «Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения суммы никеля и кобальта».
27. ОИ 001.814-2015 «Отраслевая инструкция. Фтор, хлор. Методика ионохроматографического измерения в различных продуктах».
28. ОИ 001.490-00 «Отраслевая инструкция. Кислород, азот. Методика выполнения измерений массовых долей в редких, тугоплавких металлах методом восстановительного плавления».
29. ОИ 001.489-2006 «Отраслевая инструкция. Водород. Методика выполнения измерений массовой доли в тугоплавких металлах методом высокотемпературной экстракции».
30. ОИ 001.472-2006 «Отраслевая инструкция. Углерод. Методика инфракрасно- абсорбционного определения в тугоплавких металлах».