ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59267— 2020

ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ ГОЛОВНЫЕ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Виды деятельности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» (Госкорпорация «Росатом»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 322 «Атомная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2020 г. № 1332-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Общие положения 2
6 Общие требования к деятельности головных материаловедческих организаций 2
7 Виды деятельности головных материаловедческих организаций 3
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИЕ ГОЛОВНЫЕ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Виды деятельности

Leading materials research organizations in the field of nuclear energy.
Kind of activity

Дата введения — 2021—02—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает виды деятельности, осуществляемые головными материаловедческими организациями, в области использования атомной энергии.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для применения при конструировании (проектировании), изготовлении, монтаже, эксплуатации, ремонте и при выполнении работ по продлению срока эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок, подпадающих под действие требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии [1] — [11].

1.3 По решению эксплуатирующих организаций положения настоящего стандарта могут быть применены в отношении других объектов использования атомной энергии, которые они эксплуатируют.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50.03.01 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме экспертизы технической документации. Порядок проведения

ГОСТ Р 50.04.01 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания. Общие положения

ГОСТ Р 50.04.02 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания технологий термической обработки

ГОСТ Р 50.04.03 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания технологий сварки (наплавки)

ГОСТ Р 50.04.04 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания технологий обработки заготовок давлением

ГОСТ Р 50.04.05 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания технологий выплавки и разливки сталей и сплавов

ГОСТ Р 50.04.06 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания нового материала (основного или сварочного)

ГОСТ Р 50.04.07 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания систем неразрушающего контроля

ГОСТ Р 50.07.01 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме решения о применении импортной продукции на объекте использования атомной энергии. Процедура принятия решения

ГОСТ Р 58341.1 Элемент блока атомной станции. Порядок управления ресурсом

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1] — [4].

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АС — атомная станция;

АЭУ — атомная энергетическая установка;

ВВЭР — водо-водяной энергетический реактор;

ВКУ — внутрикорпусные устройства реактора;

ГМО — головная материаловедческая организация в области использования атомной энергии;

ФНП — федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии.

5 Общие положения

5.1 ГМО выполняет работы и оказывает услуги:

- для организаций, задействованных в атомном машиностроении, ядерно-энергетическом комплексе, проектировании, строительстве АЭУ, контроле в процессе изготовления, монтажа, эксплуатации, а также при техническом обслуживании (ремонте) и выполнении работ по продлению срока эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭУ;
- по видам деятельности, установленным в разделе 7, в соответствии со своей специализацией.

5.2 Специализация ГМО

5.2.1 Специализацию ГМО определяют в зависимости:

- от применяемых основных и сварочных (наплавочных) материалов;
- объекта аттестационных испытаний;
- этапов жизненного цикла оборудования и трубопроводов.

5.2.2 Специализация ГМО устанавливается органом управления использованием атомной энергии при определении организации в качестве ГМО.

5.3 Перечень ГМО и их специализации размещают на официальной странице органа управления использованием атомной энергии в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

5.4 ГМО могут выполнять работы и оказывать услуги по видам деятельности, не включенным в раздел 7, для эксплуатирующих организаций в соответствии со своей специализацией.

6 Общие требования к деятельности головных материаловедческих организаций

6.1 Деятельность ГМО должна осуществляться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации, включая ФНП [1] — [11], документов по стандартизации, обязательных для применения, и нормативных документов органа управления использованием атомной энергии.

6.2 Деятельность ГМО должна быть обеспечена помещениями, научно-методической базой, собственной экспериментальной базой, технологическим и испытательным оборудованием, средствами и методиками измерений в соответствии с современным уровнем развития науки и техники, соответствующими видам деятельности и специализации ГМО.

6.3 Деятельность ГМО должна осуществляться квалифицированным персоналом.

6.4 Деятельность ГМО должна осуществляться в соответствии с системой менеджмента качества, принятой в организации. Порядок осуществления каждого вида деятельности устанавливается нормативными документами, включенными в систему менеджмента качества ГМО.

6.5 Информация о специализации, предоставляемых работах (услугах), а также о порядке и стоимости их предоставления размещают на официальном сайте ГМО в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6.6 Деятельность ГМО должна осуществляться с применением опыта в сфере ее специализации и осуществляемых видах деятельности.

7 Виды деятельности головных материаловедческих организаций

7.1 Основные положения

7.1.1 Проведение или организация систематической научно-исследовательской работы по анализу и обобщению опыта разработки новых и актуализации действующих производственных технологий изготовления материалов и полуфабрикатов для оборудования и трубопроводов, методов контроля качества основного материала, сварных соединений и наплавленного металла при конструировании, изготовлении, монтаже и эксплуатации, а также выдача обоснованных заключений о состоянии материалов и методов контроля качества.

7.1.2 Разработка и внедрение новых основных и сварочных (наплавочных) материалов, внедрение импортируемых в Российскую Федерацию материалов, организация и проведение работ по повышению качества применяемых материалов, технологии их производства, сварки (наплавки), методов контроля и испытаний элементов АЭУ.

7.1.3 Согласование аттестационных отчетов и заключений, обосновывающих использование новых основных и сварочных материалов, а также применение технологий их получения:

- для оборудования и трубопроводов АЭУ осуществляется в соответствии с [1];
- сосудов, работающих под избыточным давлением, для АЭУ осуществляется в соответствии с [2],
- трубопроводов пара и горячей воды для АЭУ осуществляется в соответствии с [3];
- герметизирующих облицовок, баков и кожухов, оборудования и трубопроводов, являющихся элементами локализующих систем безопасности АС, осуществляется в соответствии с [4].

7.1.4 Проведение экспертного анализа расчетов при подготовке обоснования прочности, коррозионной стойкости, требований по контролю металла, надежности, срока службы и ресурса элементов (оборудования, трубопроводов, строительных конструкций) проектируемых и действующих АЭУ с учетом воздействия теплоносителя, нейтронного облучения и других условий эксплуатации, оказывающих влияние на свойства материала конструкций, представление экспертных заключений.

7.1.5 Участие в разработке и/или актуализации проектов документов по стандартизации в области использования атомной энергии в части применения конструкционных материалов, технологий и методов контроля материалов и сварных соединений.

7.1.6 Участие в разработке и/или согласование проектов документов по стандартизации по расчетам на прочность и долговечность элементов АЭУ.

7.1.7 Согласование в случаях, установленных ФНП [1] — [11], представленной в ГМО проектной, конструкторской, технологической документации и документации по контролю, а также обоснованных отступлений от установленных требований к основным и сварочным материалам, технологии изготовления, методам, объемам и средствам контроля качества материалов и сварных соединений при конструировании, изготовлении, монтаже и эксплуатации элементов АЭУ.

7.1.8 Участие в разработке нормативной и технической базы в области материаловедения, а также в отношении сварки (наплавки), прочностных расчетов, управления ресурсом, методов контроля качества материалов и соединений оборудования и трубопроводов АЭУ.

7.1.9 Согласование представленной в ГМО технической документации (в случае наличия отступлений от требований унифицированных методик) на методы контроля основного материала и сварных соединений элементов АЭУ, а также порядка и условий выполнения контрольных наплавок для антикоррозионных покрытий.

7.1.10 Сбор, обработка и хранение информации в отношении оборудования и трубопроводов АС:
- о технологиях изготовления;
- результатах контроля и испытаний;
- результатах контроля свойств в процессе эксплуатации, ремонта;
- результатах исследований после выведения из эксплуатации и послеаварийных исследований;
- результатах исследований для оценки остаточного ресурса;
- результатах продления срока службы.

Создание математических, физико-химических и статистических моделей вышеперечисленных зависимостей.

7.1.11 Рассмотрение вопросов, относящихся к компетенции ГМО, включая анализ и установление причин аварийных ситуаций.

7.2 Виды деятельности применительно к оборудованию и трубопроводам АЭУ (в соответствии с [1])

7.2.1 Участие в разработке и/или согласование технических решений о возможности применения новых материалов для изготовления конкретных оборудования и трубопроводов.

7.2.2 Согласование видов и режимов термической обработки сборочных единиц и деталей оборудования и трубопроводов при изготовлении, монтаже или ремонте.

7.2.3 Согласование технологической документации на выплавку и разливку, термическую резку, обработку давлением, сварку, наплавку и термическую обработку металла оборудования и трубопроводов АЭУ групп А и В осуществляется в соответствии с [1].

7.3 Виды деятельности применительно к сосудам, работающим под избыточным давлением, отнесенным к 4-му классу безопасности, для АЭУ (в соответствии с [2])

7.3.1 Согласование порядка проведения входного контроля неметаллических материалов, из которых изготавливают силовые элементы конструкции сосуда, разрабатываемого организацией, выполняющей изготовление, монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) с применением сварки и термической обработки.

7.3.2 Согласование технологий термической обработки сосудов (элементов сосудов).

7.3.3 Согласование методик контроля сварных соединений организаций — изготовителей сосудов.

7.3.4 Согласование обоснованной замены ультразвукового контроля (ультразвуковой дефектоскопии) и радиографического контроля стыковых сварных соединений сосудов другими методами неразрушающего контроля, позволяющими выявлять в сварных соединениях внутренние дефекты.

7.3.5 Согласование обоснованных решений эксплуатирующей организации об изменении срока службы сосуда, установленного организацией-изготовителем.

7.4 Виды деятельности применительно к трубопроводам пара и горячей воды для АЭУ (в соответствии с [3])

7.4.1 Подтверждение допустимости использования полуфабрикатов без термической обработки для случаев, установленных [3].

7.4.2 Выдача заключений, подтверждающих гарантируемые значения пределов длительной прочности материалов полуфабрикатов, предназначенных для работы при расчетной температуре выше значений, указанных в [3], при ресурсе 10^4, 10^5, $2 \cdot 10^5$ ч.

7.4.3 Выдача заключений о применении для изготовления, ремонта и реконструкции (модернизации) трубопроводов материалов и полуфабрикатов новых марок, не приведенных в ФНП. В заключении должны быть представлены данные о химическом составе, об основных механических, физических и технологических свойствах материалов в состоянии после основной и дополнительной термической обработки.

7.4.4 Согласование технологии сварки и наплавки, применяемой при изготовлении и монтаже трубопроводов.

7.4.5 Согласование технологий проведения технологических операций без дополнительной термической обработки деталей для случаев, установленных [3].

7.4.6 Согласование методик контроля сварных соединений эксплуатирующей организации при наличии отступлений от стандартизированных унифицированных методик контроля.

7.4.7 Согласование решений о применении методик капиллярного и магнитопорошкового контроля при наличии отступлений от стандартизированных унифицированных методик контроля.

7.4.8 Согласование инструкций проведения стилоскопирования (спектрального анализа) при изготовлении и монтаже трубопроводов.

7.4.9 Согласование обоснованных решений эксплуатирующей организации о продлении назначенного срока службы трубопроводов.

7.5 Виды деятельности при контроле основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС (в соответствии с [5])

7.5.1 Согласование эксплуатационных программ разрушающего контроля, утверждаемых эксплуатирующей организацией.

7.5.2 Согласование типовых программ предэксплуатационного и эксплуатационного контроля, разрабатываемых эксплуатирующей организацией на основе проекта реакторной установки и проекта АС.

7.5.3 Согласование отдельных типовых программ эксплуатационного контроля на период продленного срока эксплуатации для каждого блока АС, находящегося в продленном сроке эксплуатации.

7.5.4 Согласование конструкций настроечных образцов без сварного соединения для обеспечения воспроизводимости результатов контроля качества стыковых сварных соединений из сталей аустенитного класса и разнородных материалов по результатам ультразвукового контроля.

7.5.5 Согласование конструкций настроечных образцов с пазом (пропилом) для обеспечения воспроизводимости результатов ультразвукового контроля шпилек М20—М200 со сверлением или без сверления из стали перлитного и аустенитного класса фланцевых разъемов оборудования АС.

7.5.6 Согласование разработанных эксплуатирующей организацией норм допустимых размеров несплошностей и отклонений от геометрических размеров, не приведенных в [5].

7.5.7 Согласование документации по контролю (методики или инструкции по контролю и/или технологические карты контроля, и/или технологический процесс по контролю) при наличии отступлений от стандартизированных унифицированных методик контроля.

7.5.8 Анализ и расследование причин возникновения дефектов оборудования и трубопроводов. Участие в комиссиях для установления причин возникновения новой или увеличения показателей ранее выявленных несплошностей. Согласование решений о возможности дальнейшей эксплуатации и сроках проведения последующего эксплуатационного контроля оборудования и трубопроводов.

7.6 Виды деятельности при оценке соответствия в форме испытаний (аттестационных) (в соответствии с [6])

Проведение аттестационных испытаний согласно требованиям ГОСТ Р 50.04.01, ГОСТ Р 50.04.02, ГОСТ Р 50.04.03, ГОСТ Р 50.04.04, ГОСТ Р 50.04.05, ГОСТ Р 50.04.06, ГОСТ Р 50.04.07.

7.7 Виды деятельности при оценке соответствия в форме решения о применении импортной продукции (в соответствии с ГОСТ Р 50.07.01)

7.7.1 Анализ состояния (проверка) производства зарубежного изготовителя полуфабрикатов, предназначенных для корпусных деталей оборудования, подпадающего под требования [1], изготовленных методом обработки давлением и разливки стали.

7.7.2 Экспертиза технической документации импортного оборудования, подпадающего под требования [1], в соответствии с ГОСТ Р 50.03.01.

7.8 Виды деятельности при управлении ресурсом элемента блока АС (в соответствии с [7])

Участие в комиссии, которая организует работы по разработке, оформлению и выполнению программы обследования, оценке технического состояния и обоснования остаточного ресурса элементов АС класса безопасности 1, 2, 3, подпадающих под требования [1], разрабатывает решение о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации элементов в порядке, установленном в соответствии с ГОСТ Р 58341.1.

7.9 Виды деятельности при обосновании прочности ВКУ проектируемых, сооружаемых и эксплуатируемых АС с реакторными установками типа ВВЭР (в соответствии с [8])

7.9.1 Определение всех необходимых для обоснования прочности внутрекорпусных устройств физико-механических (модуль упругости первого рода, предел прочности, предел текучести, истинное напряжение при разрыве, коэффициент Пуассона, равномерное относительное удлинение, относитель-

ное удлинение, относительное сужение, деформационное упрочнение, характеристики радиационной ползучести и радиационного распухания, характеристики сопротивления коррозионному растрескиванию, параметры трещиностойкости, кривые усталости, зависимости, определяющие скорость подроста трещин при эксплуатации) и теплофизических (теплопроводность, теплоемкость, коэффициент линейного температурного расширения) характеристик материалов.

7.9.2 Обеспечение хранения документов, на основе которых установлены числовые значения физико-механических и теплофизических характеристик материалов, до окончания срока службы ВКУ.

7.9.3 Определение числовых значений критериев прочности для предельных состояний, указанных в [8].

7.9.4 Установление критического значения радиационного распухания для элементов конструкции ВКУ.

7.10 Виды деятельности применительно к трубопроводной арматуре для АС

(в соответствии с [9])

7.10.1 Согласование применения новых наплавочных материалов.

7.10.2 Согласование документации, в соответствии с которой выполняют сварные соединения сильфонных сборок, объем и методы их контроля и оценка качества.

7.10.3 Определение дополнительных видов контроля и испытаний для арматуры, работающей при температурах выше 450 °С.

7.10.4 Согласование требований по контролю наплавленных поверхностей.

Библиография

[1]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-089-15	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
[2]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-044-18	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением, для объектов использования атомной энергии
[3]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-045-18	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии
[4]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-010-16	Правила устройства и эксплуатации локализующих систем безопасности атомных станций
[5]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-084-15	Правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций
[6]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-071-18	Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения
[7]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-096-15	Требования к управлению ресурсом оборудования и трубопроводов атомных станций. Общие положения
[8]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-102-17	Основные требования к обоснованию прочности внутрикорпусных устройств реакторов типа ВВЭР
[9]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-068-05	Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования
[10]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-104-18	Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
[11]	Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-105-18	Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже

УДК 658.562.014:006.354 ОКС 27.120.99

Ключевые слова: головная материаловедческая организация, оценка соответствия, экспертиза, атомная энергия, материалы, безопасность

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 21.12.2020. Подписано в печать 14.01.2021. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru