ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.985— 2020

Государственная система обеспечения единства измерений

СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Главным научным метрологическим центром «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов» (ГНМЦ «ССД») Росстандарта при Федеральном государственном унитарном предприятии «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС») по заказу Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 180 «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2020 г. № 65-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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2020

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, определения и сокращения 2
4 Общие положения 3
5 Организационная структура Службы ССДАЭ 3
6 Виды (тематика) справочных данных в области использования атомной энергии 5
7 Категории справочных данных 6
8 Методики оценки данных Службы ССДАЭ 6
9 Аттестация справочных данных в области использования атомной энергии 7
10 Хранение и доступ к справочным данным о физических константах и свойствах веществ и материалов 7
11 Применение справочных данных в области использования атомной энергии 8
12 Международное сотрудничество 8
Приложение А (справочное) Схема организационной структуры Службы стандартных справочных данных в области использования атомной энергии 9
Приложение Б (рекомендуемое) Форма аттестационного паспорта справочных данных 10
Приложение В (справочное) Перечень основных международных организаций, национальных институтов и центров по справочным данным 12
Библиография 13

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Общие положения

State system for ensuring the uniformity of measurements. State service of standard reference data on physical constants and properties of substances and materials. Standard reference data for atomic energy service. Basic principles

Дата введения — 2020—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения деятельности Службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии (далее Службы ССДАЭ) как отраслевой службы ГСССД, цели, задачи и структуру Службы ССДАЭ, виды данных в области использования атомной энергии, категории справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии (далее СД), порядок разработки, аттестации, использования СД и методик оценки СД, а также правила хранения и передачи аттестованных СД.

Настоящий стандарт распространяется на справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии и методики оценки справочных данных в области использования атомной энергии.

Настоящий стандарт предназначен для применения на всех этапах разработки справочных данных и методик оценки данных, а также внедрения их в области использования атомной энергии.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 34100.3/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения

ГОСТ 34100.3.2/ISO/IEC Guide 98-3/Suppl 2:2011 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения. Дополнение 2. Обобщение на случай произвольного числа выходных величин

ГОСТ Р 8.614 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная служба стандартных справочных данных. Основные положения

ГОСТ Р 8.736 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения

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,

Издание официальное

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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по [1], ГОСТ Р 8.614, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **аттестация справочных данных:** Регламентированная научно-техническая экспертиза справочных данных на предмет их соответствия совокупности требований с целью установление статуса СД в качестве рекомендуемых или стандартных.

3.1.2 **опорные (бенчмарк) эксперименты:** Исследования, измерения отдельных характеристик для получения сведений о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии, измерения используемых для верификации справочных данных.

3.1.3 **верификация справочных данных:** Проверка полученных СД, включая показатели точности, на соответствие (непротиворечие) физическим и математическим законам и опытным данным.

3.1.4 **достоверность СД:** Качественное понятие, отражающее полноту сведений, касающихся исследованного объекта; полноту и правильность учета всех факторов, влияющих на показатели точности СД (методы, средства и условия измерений; методики обработки данных; процедуры оценки показателей точности). Достоверность СД подтверждается путем аттестации проектов РСД и ССД.

3.1.5 **информационные справочные данные:** Данные об объекте, полученные из идентифицированного источника, не прошедшие аттестацию в соответствии с настоящим стандартом.

3.1.6 **ковариационная матрица:** Квадратная симметричная неотрицательно определенная матрица, на диагонали которой располагаются дисперсии случайной векторной величины или совокупности скалярных величин, а внедиагональные элементы — ковариации между компонентами.

Примечание — Ковариационная матрица описывает как корреляционные свойства неопределенностей экспериментальных результатов при совместном измерении нескольких скалярных величин, так и при измерении векторных величин (функциональных зависимостей от одной или нескольких переменных) с учетом возможных корреляций между неопределенностями результатов различных измерений.

3.1.7 **методика оценки справочных данных в области использования атомной энергии:** Процедура определения достоверных значений СД на основании совокупности результатов измерений и/или модельных расчетов.

3.1.8 **показатели точности справочных данных:** Значения неопределенности или характеристики погрешности установленных значений СД. К показателям точности СД относятся среднее квадратическое отклонение (точечная характеристика), доверительные границы погрешности (интервальная характеристика) или суммарная стандартная (точечная характеристика) и расширенная (интервальная характеристика) неопределенность.

Примечание — Если (наиболее общий случай) СД представляют собой совокупность нескольких скалярных величин или векторную величину, показатели точности СД представляются в виде ковариационной матрицы.

3.1.9 **рекомендуемые справочные данные в области использования атомной энергии:** Справочные данные в области использования атомной энергии с определенными показателями точности, аттестованные КАСД и утвержденные Госкорпорацией «Росатом».

3.1.10 **справочные данные в области использования атомной энергии:** Данные результатов измерений, расчетов и оценок свойств веществ и материалов, представленные в числовом, графическом, аналитическом виде или в компьютерных базах и файлах данных, применяемые в области использования атомной энергии.

3.1.11 **стандартные справочные данные в области использования атомной энергии:** Справочные данные в области использования атомной энергии с наиболее высокими показателями точности и достоверностью, аттестованные КАСД и утвержденные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.614.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ГНМЦ «ССД» — Главный научный метрологический центр «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов» при ФГУП «ВНИИМС»;

ГНЦД — Головной научно-методический центр ССДАЭ;

ГСССД — Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

ИСДАЭ — информационные справочные данные в области использования атомной энергии;

КАСД — Комиссия по аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии Госкорпорации «Росатом»;

ОЦ — операционной центр Госкорпорации «Росатом»;

РСД — рекомендуемые справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов;

РСДАЭ — рекомендуемые справочные данные в области использования атомной энергии;

СД — справочные данные в области использования атомной энергии;

ССД — стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов;

ССДАЭ — стандартные справочные данные в области использования атомной энергии;

Разделы ФИФ ОИАЭ — разделы Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений в области использования атомной энергии.

4 Общие положения

4.1 Целью Службы ССДАЭ является обеспечение организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии ССДАЭ, РСДАЭ, методиками расчета и оценки ССДАЭ, программными средствами (кодами) для сбора, систематизации, анализа, оценки и верификации справочных данных; адаптация отечественных ССДАЭ к международным нормам и стандартам для обеспечения единства измерений согласно Федеральному закону [2].

4.2 Служба ССДАЭ обеспечивает:

- разработку, аттестацию и использование ССДАЭ, РСДАЭ, методик оценки (расчета) данных;
- ведение и актуализация баз ССДАЭ, реестра ССДАЭ, разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений в области использования атомной энергии в рамках своей компетенции;
- осуществление научно-образовательной деятельности в части ССДАЭ;
- разработку нормативно-методических данных Службы ССДАЭ при взаимодействии с ГНМЦ «ССД»;
- взаимодействие между участниками Службы ССДАЭ и ГНМЦ «ССД»;
- сбор и подготовку итоговых материалов по деятельности Службы ССДАЭ;
- подготовку материалов по договорной деятельности Службы ССДАЭ.

4.3 В своей деятельности Служба ССДАЭ руководствуется Федеральными законами [2]—[5], постановлениями [6]—[9], приказами [10], [11].

5 Организационная структура Службы ССДАЭ

5.1 В структуру Службы ССДАЭ Госкорпорации «Росатом» входят:

- ГНЦД;
- тематические центры ССДАЭ;
- Комиссия по аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии (КАСД);
- операционный центр ССДАЭ.

Схема организационной структуры Службы ССДАЭ приведена в приложении А.

5.2 Руководителем Службы ССДАЭ является главный метролог Госкорпорации «Росатом», который осуществляет:

- организацию разработки и пересмотра нормативной и методической документации Службы ССДАЭ;
- взаимодействие с метрологической службой ГК Росатом и ГНМЦ «ССД»;

- планирование деятельности ССДАЭ, обеспечение формирования сводных отчетов по деятельности ССДАЭ;

- организацию деятельности по выявлению потребностей в ССДАЭ организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, формирование перечней потребностей, а также механизмов удовлетворения этих потребностей;

- формирование экспертных групп для рассмотрения материалов ССДАЭ;

- организацию взаимодействия с тематическими центрами данных;

- организацию участия в установленном порядке в международном сотрудничестве, в работе международных комиссий и комитетов по справочным данным и программным средствам.

5.3 ГНЦД определяется Госкорпорацией «Росатом».

5.3.1 ГНЦД осуществляет научно-методическую и научно-образовательную деятельность при разработке и использовании справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов с целью обеспечения на их основе единства измерений в области использования атомной энергии.

5.3.2 Основные функции и задачи ГНЦД определены в приказе [10]:

- выявление потребностей организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, в ССДАЭ и программных средствах, формирование перечня потребностей, механизмов удовлетворения этих потребностей;

- разработка программ развития Службы ССДАЭ;

- научно-методическое обеспечение работ Службы ССДАЭ по сбору, систематизации, анализу, оценке, верификации и аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и программных средствах (кодах) в области использования атомной энергии;

- ведение реестра ССДАЭ;

- научно-методическая координация деятельности тематических центров ССДАЭ;

- разработка методик оценки, аттестации и верификации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

- организация и проведение экспертизы и подготовка к аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и методик их получения (определения);

- разработка и подготовка к изданию справочников, аналитических и информационных обзоров, научных сборников и журналов;

- подготовка предложений по актуализации норм, правил и требований, регулирующих применение ССДАЭ при разработке, производстве продукции, научно-технической деятельности, стандартизации в области использования атомной энергии;

- участие в международных комиссиях и комитетах по ССДАЭ и программным средствам, использование принятых на международном уровне в деятельности Госкорпорации «Росатом»;

- представление предложений в Госкорпорацию «Росатом» о создании или ликвидации тематических центров ССДАЭ, осуществляющих непосредственно разработку и подготовку к аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов по направлениям о закреплении за ними номенклатуры физических констант и свойств веществ, материалов;

- сбор информации и подготовка предложений руководителю Службы ССДАЭ потребностей в ССДАЭ, включая программные средства (коды), формирование единого перечня таких потребностей;

- подготовка предложений в программы развития деятельности Службы ССДАЭ;

- осуществление научно-методической поддержки работ Службы ССДАЭ, включая научно-методическую помощь тематическим центрам ССДАЭ;

- формирование реестра СДДАЭ по стандартным справочным данным в форматах удобных для потребителей данных;

- организация и проведение разработки методик оценки, аттестации и верификации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

- подготовка итоговых отчетных материалов о ежегодной деятельности Службы ССДАЭ;

- организация и проведение экспертизы материалов ССДАЭ, в том числе с привлечением тематических центров ССДАЭ;

- организация и проведение заседаний экспертных групп по рассмотрению и аттестации справочных данных в области использования атомной энергии;

- подготовка материалов по аттестации ССДАЭ для их представления в ГНМЦ «ССД» главным метрологом Госкорпорации «Росатом».

5.4 ОЦ ведет разделы ФИФ ОЕИА в части ССДАЭ, в том числе в виде специализированной базы данных по физическим константам и свойствам веществ и материалов в области использования атомной энергии, включающей ее актуализацию и модернизацию.

5.5 Тематические центры ССДАЭ осуществляют разработку данных и подготовку к аттестации проектов ССДАЭ по направлениям, определяют потребности в ССДАЭ. Тематические центры ССДАЭ определяются Госкорпорацией «Росатом».

5.5.1 Положения о тематических центрах ССДАЭ согласовываются с ГНМЦ «ССД» и утверждаются руководителями организаций, в которых они функционируют, и руководителем Службы ССДАЭ. Положения о тематических центрах ССДАЭ отражают порядок разработки данных по закрепленному направлению деятельности.

5.5.2 Перечень тематических центров стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ в области использования атомной энергии:

- Центр интегральных экспериментов и реакторных констант;
- Центр стандартных справочных данных в области радиационной защиты и безопасности;
- Центр ядерных данных;
- Центр радионуклидных данных;
- Центр данных по конструкционным материалам, свойствам теплоносителей и поглотителей ядерных энергетических установок;
- Центр данных по экспериментам на исследовательских реакторах и реакторному материаловедению,
- Центр теплофизических данных;
- Центр данных по реакторному материаловедению;
- Центр данных по конструкционным неметаллическим материалам;
- Центр данных по термодинамическим свойствам веществ.

6 Виды (тематика) справочных данных в области использования атомной энергии

6.1 В области использования атомной энергии применяют:

6.1.1 СД о взаимодействии частиц с ядрами и атомами, включая информацию об интегральных экспериментах, для обоснования расчетов ядерно-физических характеристик реакторов и защиты:

- о взаимодействии нейтронов с ядрами;
- о характеристиках распада радионуклидов;
- о взаимодействии фотонов с ядрами;
- о ядерных реакциях под действием заряженных частиц;
- о структуре атомных ядер;
- о прохождении заряженных частиц и гамма-излучения через вещество.

6.1.2 СД о характеристиках тепломассообмена и свойствах теплоносителей ядерных энергетических установок:

- теплофизические данные;
- термохимические данные.

6.1.3 СД о конструкционных и топливных материалах ядерных энергетических и исследовательских установок:

- данные о прочностных характеристиках;
- данные о характеристиках физических свойств;
- данные о характеристиках механических свойств;
- данные о характеристиках коррозионных свойств;
- данные о характеристиках влияния облучения на свойства материалов;
- данные о характеристиках влияния эксплуатационных факторов на свойства материалов.

6.1.4 СД, используемые при разработке средств и методик измерений.

6.1.5 Радиохимические СД.

6.1.6 Изотопные СД:

- по стабильным изотопам и радионуклидам;
- по радиоизотопной продукции;
- радиобиологические и радиоэкологические СД.

7 Категории справочных данных

7.1 Устанавливаются следующие категории СД в области использования атомной энергии:

- ССДАЭ;
- РСДАЭ;
- ИСДАЭ.

7.2 Показатели точности ССДАЭ должны соответствовать наивысшему уровню научно-технических знаний в рассматриваемой области деятельности.

7.2.1 Соответствие наивысшему уровню научно-технических знаний в рассматриваемой области деятельности определяет КАСД.

7.2.2 ССДАЭ должны содержать оцененные значения СД и их показателей точности по 3.1.8.

7.2.3 Каждый объект ССДАЭ может характеризоваться единственным значением (совокупностью значений) и установленными показателями точности.

7.2.4 ССДАЭ должны пройти верификацию и экспертизу, подтвержденную заключением КАСД в соответствии с положением [12].

7.2.5 ССДАЭ подлежат утверждению в соответствии с ГОСТ Р 8.614.

7.3 РСДАЭ рекомендуется использовать для расчетов в области использования атомной энергии и при сравнительном анализе результатов расчетов.

7.3.1 РСДАЭ должны содержать оцененные значения СД и их показателей точности по 3.1.7.

7.3.2 РСДАЭ должны пройти верификацию и экспертизу, подтвержденную заключением КАСД в соответствии с положением [12].

7.3.3 РСДАЭ подлежат аттестации и утверждению Госкорпорацией «Росатом».

7.4 ИСДАЭ используются при разработке ССДАЭ и РСДАЭ.

7.4.1 ИСДАЭ могут включать сведения, которые могут быть источниками информации для разработки ССДАЭ и РСДАЭ.

7.4.2 ИСДАЭ должны включать метаданные по ГОСТ Р 8.614.

7.4.3 ИСДАЭ могут включать сведения из опубликованных работ, а также данные из отчетов, частных сообщений и конференций с обязательным указанием метаданных.

7.4.4 К ИСДАЭ также относят результаты опорных (бенчмарк) экспериментов, например, выполненных на специальных сборках и стендах.

7.4.5 Для результатов опорных (бенчмарк) экспериментов должны быть оценены показатели их точности. Оценку показателей точности проводят с применением методических указаний [13], ГОСТ Р 8.736, рекомендации [14] или ГОСТ 34100.3.

8 Методики оценки данных Службы ССДАЭ

8.1 Методика оценки данных имеет целью определение достоверных СД на основе имеющихся результатов измерений и моделей описания данных. При этом возможно проведение дополнительных исследований, анализа и отбора экспериментальных данных, их коррекции с учетом современных научных и технических данных, проверки внутренней согласованности СД в рамках имеющихся теоретических моделей, соотношений и зависимостей.

8.2 При оценке показателей точности СД руководствуются рекомендациями [15] и учитывают оценки неопределенности, обусловленной исходными данными, методами, средствами и условиями измерений, выбранной модели (моделей), вычислительных процедур. Неопределенность определяется в соответствии с ГОСТ 34100.3, а при необходимости построения ковариационных матриц — ГОСТ 34100.3.2.

8.3 Процесс оценки показателей точности для получения наиболее достоверных данных проводят в несколько стадий:

1) сбор экспериментальных данных, включая результаты опорных (бенчмарк) экспериментов;
2) анализ экспериментальных данных;
3) коррекция и отбор опубликованных экспериментальных данных;
4) статистическая обработка данных;
5) определение оцененного значения (значений) и показателей точности СД;
6) проверка внутренней согласованности оцененных значений СД;
7) окончательный выбор рекомендуемых значений СД.

8.4 Методики оценки справочных данных при рассмотрении нескольких наборов экспериментальных данных включают поиск и обработку выпадающих данных, обработку данных при отсутствии или неполноте информации об их неопределенностях.

9 Аттестация справочных данных в области использования атомной энергии

9.1 Аттестация СД о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии является одной из основных форм деятельности Службы ССДАЭ.

9.2 Порядок аттестации ССДАЭ, РСДАЭ и методик оценки данных определяется Госкорпорацией «Росатом».

9.3 Аттестации подлежат СД, перечисленные в 6.1.1—6.1.6.

9.4 Аттестацию проводят с целью установления соответствия показателей точности и достоверности справочных данных современному уровню знаний и заданным техническим требованиям.

9.5 КАСД рассматривает представляемые оцененные ССДАЭ, РСДАЭ, методики оценки данных, верификационный отчет, экспертные заключения двух независимых специалистов и принимает решение об отнесении данных к одной из категорий (см. раздел 7), либо о направлении данных на доработку.

9.6 Решение КАСД об одобрении проекта ССДАЭ направляют в ГНМЦ «ССД» для оформления и утверждения в Росстандарте.

Решение КАСД об аттестации ССДАЭ, РСДАЭ и методик оценки данных согласуется руководителем Службы ССДАЭ и утверждается руководителем метрологической службы Госкорпорации «Росатом».

9.7 Служба ССДАЭ оформляет аттестационный паспорт на утвержденные ССДАЭ, РСДАЭ и методики оценки данных, а также Акт о регистрации, с присвоением регистрационного номера.

9.7.1 Форма аттестационного паспорта СД приведена в приложении Б.

9.7.2 Срок действия аттестационного паспорта СД 7 лет с момента выдачи Акта о регистрации с возможностью продления на 5 лет по обоснованию экспертов, одобренному на КАСД.

9.7.3 Срок действия аттестационного паспорта СД истекает в момент выдачи Свидетельства о регистрации на новые аттестованные СД, полностью заменяющие старые данные.

9.8 ССДАЭ направляют в ГНМЦ «ССД» для утверждения их в категории ССД в соответствии с ГОСТ Р 8.614. Перечень документов, передаваемых в ГНМЦ «ССД»:

- протокол КАСД;
- экспертные заключения;
- верификационный отчет, разрешенный к публикации с подписями авторов;
- электронные версии СД с подписями авторов.

10 Хранение и доступ к справочным данным о физических константах и свойствах веществ и материалов

10.1 Служба ССДАЭ организует хранение ССДАЭ, РСДАЭ и методик оценки данных в том виде и форматах, в которых они были получены от разработчика, а архивацию верификационных отчетов и аттестационных паспортов в виде электронных файлов и реестров данных.

Таблицы ССДАЭ, РСДАЭ и методик оценки данных, опубликованные в бумажном виде, а также данные в электронном виде (файлы, библиотеки, базы данных) с учетом договора по разработке хранятся в ОЦ или тематическом центре.

10.2 Служба ССДАЭ передает сведения о зарегистрированных СД в Раздел ФИФ ОИАЭ в соответствии с «Порядком подготовки и передачи документации для введения сведений в раздел Федерального информационного фонда в области единства измерений».

10.2.1 Ведение Раздела ФИФ ОИАЭ организует ГНМЦ «ССД». Оператором Раздела ФИФ ОИАЭ является ОЦ.

10.2.2 Передача СД на хранение оформляется актом передачи, где фиксируется:

- перечень документов, передаваемых вместе с СД на экспертизу и хранение (верификационный отчет, аттестационный паспорт);
- результаты верификационных расчетов с использованием стандартных (сертифицированных) кодов (при необходимости).

10.3 Доступ к РСДАЭ и связанным с ними документами (отчетами, публикациями) осуществляет ОЦ в установленном в Госкорпорации «Росатом» порядке.

10.3.1 В соответствии с законом [16] доступ к данным, сведения о которых введены в Разделе ФИФ ОИАЭ может носить ограниченный или закрытый характер. Статус ограничений определяется организацией (юридическое лицо), являющейся заказчиком работ в соответствии с процедурами Госкорпорации «Росатом» и учетом обязательств, отраженных в договоре на выполнение работ.

10.3.2 Решение о форме доступа подтверждается актом об экспертизе на доступ к публикации.

10.4 ОЦ размещает перечень аттестованных СД (включая метаданные) в разделе ФИФ ОИАЭ.

11 Применение справочных данных в области использования атомной энергии

11.1 ССДАЭ, вносимые в Сводный перечень документов по стандартизации в области использования атомной энергии по предложению Департамента технического регулирования Госкорпорации «Росатом», с учетом 10.3.1, утверждаются руководством Госкорпорации «Росатом» и на основании постановления [7] становятся обязательными для применения в области использования атомной энергии.

11.2 ССДАЭ и РСДАЭ используются при экспертизе безопасности, проектировании, эксплуатации, продлении срока эксплуатации, выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.

11.3 ССДАЭ и РСДАЭ применяют:

- при проведении теплофизических расчетов;
- при расчетах по обоснованию прочности оборудования, трубопроводов и других конструктивных элементов реактора;
- при проектировании, изготовлении, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, выводе из эксплуатации, хранении, утилизации, транспортировании и ремонте реакторов;
- для создания эталонов и обеспечения единства измерений;
- для верификации расчетных кодов с использованием единых исходных данных, получения достоверных результатов расчетов параметров ядерно-физических установок, обоснования безопасности работы установок и их лицензирования;
- для обеспечения единства расчетов и измерений.

12 Международное сотрудничество

12.1 Служба ССДАЭ сотрудничает с международными организациями и национальными институтами и центрами, занимающимися сбором, систематизацией, вводом в базы данных и представляющими свободный доступ к информационным ресурсам и справочным данных в области использования атомной энергии.

12.2 Утверждение справочных данных, разработанных в рамках межгосударственной кооперации в качестве ССД и РСД, проводится в соответствии с процедурами, описанными в ГОСТ 8.614 и настоящем стандарте. Применение таких данных проводится в соответствии с ГОСТ 8.614 и настоящим стандартом.

12.3 Перечень основных международных организаций и национальных институтов и центров по справочным данным и сведения о них приведены в приложении В.

Приложение А
(справочное)

Схема организационной структуры Службы стандартных справочных данных в области использования атомной энергии

Принятые на схеме сокращения наименований организаций:

ГНМЦ «ССД» — ФГУП «ВНИИМС» — Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»;

НИЯУ «МИФИ» — Национальный исследовательский ядерный университет «Московский инженерно-физический институт»;

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» — Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»;

АО «ГНЦ РФ-ФЭИ» — Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации — Физико-энергетический институт имени А. И. Лейпунского»;

ФГУП «НИИ НПО ЛУЧ» — Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт научно-производственное объединение ЛУЧ»;

АО «ГНЦ НИИАР» — Акционерное общество «Государственный научный центр — Научно-исследовательский институт атомных реакторов»;

АО «ВНИИНМ» — Акционерное общество «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А. А. Бочвара».

ОАО «НИКИЭТ» — Акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н. А. Доллежаля»

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма аттестационного паспорта справочных данных

Госкорпорация «Росатом»

Комиссия по аттестации справочных данных

Аттестационный паспорт справочных данных

Регистрационный номер _____ от _____
(номер) *(число, месяц, год)*

Настоящий аттестационный паспорт устанавливает область применения справочных данных
«_____ »,
(название справочных данных)

которые указаны в приложении к настоящему аттестационному паспорту.

Аттестационный паспорт предоставлен _____
(наименование организации-разработчика)

Юридический адрес: _____
(юридический адрес организации-разработчика)

Настоящий аттестационный паспорт действует при соблюдении условий Приложения, являющегося его неотъемлемой частью.

Срок действия аттестационного паспорта до _____
(число, месяц, год)

Председатель Комиссии
по аттестации справочных данных

Приложение
к Аттестационному паспорту справочных данных №_____ от _____
(номер) *(число, месяц, год)*

Название справочных данных для использования в области атомной энергии (далее — СД)

_____

1 Организация — разработчик СД

_____

2 Авторы СД

_____

3 Основание для выдачи аттестационного паспорта СД

_____

4 Эксперты, проводившие экспертизу СД

_____

5 Область применения СД

_____

6 Представление показателей точности СД

_____

7 Сведения о методиках оценки, на основе которых подготовлены СД

_____

8 Предприятия, заявившие потребности в СД

_____

9 Пользователи СД

_____

Ученый секретарь
Комиссии по аттестации
справочных данных

Фамилия И.О.

Председатель Комиссии
по аттестации справочных
данных

Фамилия И.О.

Приложение В
(справочное)

Перечень основных международных организаций, национальных институтов и центров по справочным данным

В.1 Международное Агентство по атомной энергии (IAEA, Вена). Наибольшие по объему ресурсы — это информационная база данных INIS (https://www.iaea.org/resources/databases/inis), содержащая полную библиографическую информацию о всех публикациях в области использования атомной энергии; библиографические (NSR, CINDA) и фактографические базы экспериментальных (EXFOR) и оцененных (ENSDF, ENDF) ядерных данных, описывающие свойства стабильных и возбужденных атомных ядер и взаимодействие ядерных частиц с атомными ядрами (https://www-nds.iaea.org/). Рекомендуемые и стандартные справочные данные для разных приложений, включая теплофизические и материаловедческие данные, свободно доступны в форме таблиц в публикациях МАГАТЭ (https://www.iaea.org/ru), регулярно обновляемых в рамках международных координированных исследовательских проектов с участием специалистов из Российской Федерации. Использование в измерениях одних и тех же стандартов позволяет обеспечить единство измерений не только на национальном, но и на международном уровне и существенно облегчает сравнение, анализ и разработку рекомендуемых данных, основанных на использовании единых стандартов.

В.2 Ядерное энергетическое агентство Организации экономического сотрудничества и развития (NEA/OECD, Париж, Франция) представляет свободный доступ к ядерным данным, включая оцененные результаты опорных (бенчмарк) экспериментов, выполненных на критических сборках, стендах (ICSBEP, https://www.oecd-nea.org/science/wpncs/icsbep/) и реакторах (IRPhE, https://www.oecd-nea.org/science/wprs/irphe/). Доступ к базе данных кодов и программных комплексов для расчетов в области использования атомной энергии (https://www.oecd-nea.org/dbcps/) предоставлен разработчикам из стран — членов организации, включая Российскую Федерацию. Результаты работ по совместным проектам в области подготовки справочных данных для ядерных технологий представлены в многочисленных публикациях Агентства (https://www.oecd-nea.org/pub/).

В.3 Справочные данные термодинамических, теплофизических, теплогидравлических, физико-химических данных, а также прочностных свойств материалов в виде баз данных находятся на сайте Национального института эталонов и технологии (NIST, США, https://www.nist.gov/). НИСТ предоставляет платный доступ пользователей к данным.

В.4 Система европейских объединенных исследовательских центров (JRC, Гиль https://ec.europa.eu/jrc/en/about/jrc-site/geel и другие центры) представляет данные для метрологической службы и стандартов стран Европейского союза.

Библиография

[1] РМГ 29—2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

[2] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[3] Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»

[4] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[5] Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»»

[6] Постановление Правительства Российской Федерации от 20 августа 2001 г. № 596 «Об утверждении Положения о Государственной службе стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов»

[7] Постановление Правительства Российской Федерации от 12 июля 2016 г. № 669 «Об утверждении Положения о стандартизации в отношении продукции (работ, услуг), для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией»

[8] Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2012 г. № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии»

[9] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 10 октября 2014 г. № 2037 «Об утверждении Порядка организации и ведения разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений в области использования атомной энергии»

[10] Приказ Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 4 августа 2015 г. № 1/773-П «О Службе стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии»

[11] Приказ Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 31 октября 2013 г. № 1/10-НПА «Об утверждении метрологических требований к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии»

[12] Положение от 19 декабря 2016 г. «О Комиссии по аттестации справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии»

[13] РД 50-453—84 Методические указания. Характеристики погрешности средств измерений в реальных условиях эксплуатации. Методы расчета.

[14] МИ 2083—90 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения косвенные. Определение результатов измерения и оценивание их погрешностей.

[15] Р 50.2.067—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Оценка достоверности данных о физических константах и свойствах веществ и материалов. Основные положения

[16] Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне»

УДК 389.14:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: Государственная система обеспечения единства измерений, Государственная служба стандартных справочных данных, стандартные справочные данные, область использования атомной энергии, физические константы, свойства веществ и материалов, Комиссия по аттестации справочных данных, тематических центров стандартных справочных данных

БЗ 1—2020/103

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.02.2020. Подписано в печать 03.03.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.
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.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru