ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.614— 2018

# Государственная система обеспечения единства измерений

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ

## Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

## 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»)

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 4 декабря 2018 г. № 1051-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 8.614—2005

*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, 2018

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ**

**Основные положения**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State service of standard reference data. Basic principles

**Дата введения — 2019—03—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения, касающиеся деятельности Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД), цели и задачи ГСССД, а также категории данных о физических константах и свойствах веществ и материалов, порядок аттестации, регистрации и применения данных и методик их получения.

Настоящий стандарт распространяется на физические константы, включая фундаментальные; данные о свойствах веществ и материалов; методики ГСССД расчетного и экспериментального определения данных о свойствах веществ и материалов.

Настоящий стандарт предназначен для применения на всех этапах разработки справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и внедрения их в науку, технику и технологии.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.566 Государственная система обеспечения единства измерений. Межгосударственная система данных о физических константах и свойствах веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ ИСО/МЭК 17025 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

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

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.

**Издание официальное**

## 3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **вещество:** Химические элементы и соединения, многокомпонентные системы, микрообъекты (от элементарных микрочастиц до молекул).

3.1.2 **информационные данные:** Данные, относящиеся к свойству вещества (материала) или к системе компонентов известного состава или структуры, полученные из идентифицированного источника, оцененные и обоснованные по точности, а также метаданные.

3.1.3 **материал:** Вещество или совокупность веществ научного или производственного назначения.

3.1.4 **методика ГСССД:** Введенная в действие установленным порядком процедура расчетного (экспериментального) определения справочных данных о свойствах веществ и материалов, выполнение которой обеспечивает получение данных с установленными для конкретных ССД или РСД показателями точности, аттестованная Государственной службой стандартных справочных данных.

3.1.5 **рекомендуемые справочные данные:** Оцененные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов, представленные в числовом, графическом, аналитическом виде или в компьютерных базах и файлах данных, аттестованные и утвержденные Государственной службой стандартных справочных данных.

3.1.6 **стандартные справочные данные:** Оцененные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов, представленные в числовом, графическом, аналитическом виде или в компьютерных базах и файлах данных, разработанные для всеобщего и многократного использования, аттестованные Государственной службой стандартных справочных данных и утвержденные Федеральным органом исполнительной власти.

3.1.7 **стандартные справочные данные в области использования атомной энергии:** Стандартные справочные данные, применяемые в области использования атомной энергии.

3.2 В настоящем стандарте используют следующие сокращения:

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

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

ИД — информационные данные;

МГС — Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества независимых государств;

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

СНГ — Содружество независимых государств;

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

ФИФ ОЕИ — Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

## 4 Общие положения

4.1 Согласно Федеральному закону [1] и постановлению [2] ГСССД в целях обеспечения единства измерений осуществляет деятельность:

- по разработке и внедрению стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ССД) в науке, технике и технологиях;
- по ведению разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений в части, относящейся к деятельности ГСССД;
- по обеспечению ССД организаций промышленности, науки и других потребителей;
- по определению и прогнозированию потребностей в ССД;
- по разработке и реализации программ создания ССД;
- по участию в международном сотрудничестве, представлению интересов Российской Федерации при рассмотрении вопросов разработки и применения стандартных справочных данных, реализации международных договоров в области исследований свойств веществ и материалов.

4.2 Организационные основы функционирования ГСССД определены в постановлении [2].

4.2.1 Руководство деятельностью ГСССД осуществляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), научное и методическое обеспечение ее работы — Главный научный метрологический центр «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов» (ГНМЦ «ССД») Росстандарта.

4.2.2 Согласно приказу [3] функции ГНМЦ «ССД» возложены Росстандартом на Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы».

4.2.3 ГНМЦ «ССД» осуществляет:

- организацию разработки и разработку стандартных справочных данных и методик их получения для применения в промышленности и науке;
- информационное обеспечение стандартными справочными данными организаций промышленности и науки на основе изучения и прогнозирования потребностей в этих данных;
- участие в разработке и реализации документов стратегического планирования Российской Федерации в части создания систем (комплексов) стандартных справочных данных;
- разработку предложений и проектов документов по совершенствованию законодательной и нормативной базы в области деятельности Государственной службы стандартных справочных данных;
- разработку и ведение раздела Государственной службы стандартных справочных данных Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений;
- участие в деятельности Межгосударственной системы данных о физических константах и свойствах веществ и материалов стран СНГ;
- участие в деятельности международных организаций по проблемам численных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов для использования международных таблиц физических констант и свойств веществ и материалов при создании ССД.

4.2.4 Структура ГСССД приведена в приложении А.

4.3 Разработку ССД осуществляют государственные научные метрологические институты и иные организации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Министерство энергетики Российской Федерации, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российская академия наук, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», а также другие организации, проводящие исследования в области фундаментальных констант и свойств веществ и материалов.

4.3.1 Организации, разрабатывающие ССД, РСД и методики ГСССД, могут формировать центры справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и на их основе образовывать Системы (службы) ССД как подсистемы ГСССД. Соответствующие Положения о Системах согласуют с Росстандартом.

## 5 Категории справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов

5.1 В ГСССД установлены следующие категории справочных данных:

- стандартные справочные данные (ССД);
- рекомендуемые справочные данные (РСД);
- информационные данные (ИД).

5.2 ССД применяют в метрологии, науке, технике и технологиях как данные высшей степени достоверности. Достоверность ССД характеризуют доверительным интервалом, включающим истинное значение свойства с заданной степенью вероятности. Допустимые значения характеристик достоверности ССД должны соответствовать допустимому уровню измерений и научно-технических знаний в рассматриваемой области деятельности. ССД являются нормативно-справочными данными и рекомендуются для первоочередного использования в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

5.3 РСД используют при отсутствии ССД. РСД характеризуются оценкой неопределенности (погрешности) результатов их определения (измерений, испытаний, расчетов) в конкретных тематических областях. Допустимое значение неопределенности (погрешности) РСД должно удовлетворять задачам, для решения которых рекомендуются данные. Разработку РСД осуществляют в инициативном порядке метрологические организации, ВУЗы, организации науки и другие заинтересованные организации.

5.4 К информационным данным относятся:

- справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов, представленные в числовом, графическом, аналитическом виде или в компьютерных базах и файлах данных, обоснованные по точности, достоверность которых не подтверждена научно-технической экспертизой;

- метаданные — адресно-справочные данные, которые содержат информацию о наименовании, статусе, месте хранения (фонды, базы данных, публикации), состоянии разработки и регистрационных номерах ССД, РСД, ССД СНГ и методик ГСССД.

5.5 В государствах — участниках Соглашения о сотрудничестве по созданию и использованию данных о физических константах и свойствах веществ и материалов [4] применяют стандартные справочные данные СНГ (ССД СНГ), утвержденные МГС.

## 6 Методики Государственной службы стандартных справочных данных

6.1 Целью разработки методик ГСССД является создание технологии получения справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов.

6.1.1 Целью аттестации методик ГСССД является установление их точности и условий, при которых эта точность может быть обеспечена.

6.2 Методики ГСССД применяют не только на стадии разработки проектов ССД или РСД, но и на этапах практического применения ССД или РСД, в том числе компьютерного использования ССД в конкретных технологических приложениях.

6.3 Установлены две категории методик ГСССД:

- МЭ — методики экспериментального определения данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

- МР — методики расчетного определения данных о физических константах и свойствах веществ и материалов.

6.3.1 МЭ включают описание алгоритма проведения необходимых исследований и средств измерений, а также исследуемых образцов — способов их изготовления, принципов отбора и способов идентификации состава и структуры.

6.3.2 МР представляют совокупность физических, математических моделей этих свойств и алгоритмов их расчета на основе этих моделей.

## 7 Аттестация справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и методик их получения

7.1 Аттестация справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов и методик их получения является одной из основных форм деятельности ГСССД, подтверждающей достоверность справочных данных (или методик).

7.2 Аттестацию справочных данных и методик ГСССД проводят согласно правилам, установленным в соответствующих рекомендациях [5], [6], которые включают требования к содержанию и оформлению документов, предоставляемых на аттестацию.

7.2.1 Аттестация данных включает в себя научно-техническую экспертизу и отнесение данных к одной из категорий (см. разделы 5 и 6).

7.2.2 Оценку достоверности справочных данных ГСССД проводят согласно ГОСТ 34100.3.2 и рекомендациям [7].

7.2.3 Оценку достоверности проектов ССД или РСД проверяет комиссия, состоящая из экспертов ГСССД.

7.2.4 ГНМЦ «ССД» ведет Реестр экспертов ГСССД. Порядок формирования Реестра, а также задачи экспертов ГСССД установлены в положении [8].

7.3 После утверждения данных в категории ССД, а также после аттестации РСД и методик ГСССД ГНМЦ «ССД» оформляет свидетельства и аттестаты установленных образцов. Форма бланка свидетельства ССД представлена в приложении Б.

7.4 Информацию об утвержденных ССД, аттестованных РСД и методиках ГСССД размещают в ФИФ ОЕИ, а также публикуют в метрологических журналах.

7.5 ССД подлежат распространению на бумажных носителях и/или в электронном виде в качестве документа, утвержденного Росстандартом.

7.6 Пересмотр ССД и РСД, методик ГСССД в связи с получением новых более достоверных данных осуществляют в том же порядке, что и при их разработке.

7.7 Разработку и аттестацию ССД СНГ проводят в соответствии с ГОСТ 8.566.

## 8 Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Раздел ГСССД

8.1 ГНМЦ «ССД» формирует и ведет раздел ГСССД в ФИФ ОЕИ, который включает в себя следующие подразделы:

- таблицы ССД — реестр таблиц ССД и электронные версии таблиц ССД,
- таблицы РСД — реестр таблиц РСД;
- таблицы ССД СНГ — реестр таблиц ССД СНГ и электронные версии таблиц ССД СНГ;
- методики ГСССД — реестр методик ГСССД;
- база данных нормативных и нормативно-методических документов ГСССД.

8.1.1 База данных нормативных и нормативно-методических документов ГСССД включает:

- основополагающие нормативные документы;
- документы, определяющие порядок разработки и аттестации ССД, РСД, методик ГСССД;
- документы, определяющие порядок формирования и ведения фондов справочных данных, баз данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;
- документы, определяющие функционирование Технического комитета по стандартизации ТК 180 «Государственная служба стандартных справочных данных» и Межгосударственного технического комитета по стандартизации МТК 180 «Межгосударственная служба стандартных справочных данных».

## 9 Применение справочных данных

9.1 ССД и РСД применяют в целях обеспечения единства измерений на всех этапах разработки, производства и эксплуатации продукции, в нормативных документах, в научных исследованиях, в том числе:

- при калибровке и поверке средств измерений в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025;
- при разработке эталонов и стандартных образцов;
- для определения расхода, количества и качества промышленных газов и жидкостей;
- для установления числовых значений показателей количества и качества продукции;
- для рационального выбора и экономного применения веществ и материалов;
- при расчетах параметров, определяющих материалоемкость, безопасность, производительность, эффективность, надежность и эксплуатационные характеристики машин, механизмов, аппаратов, конструкций, технологических процессов и др.;
- для обеспечения задач математического моделирования и цифровой экономики.

9.2 ССД рекомендуются для применения в целях обеспечения единства измерений в сфере государственного регулирования, а также во всех областях производства и науки Российской Федерации, как нормативно-справочные данные.

9.3 РСД рекомендуются для применения в науке, технике и технологиях при отсутствии ССД.

9.4 Организацию создания и применения ССД для обеспечения единства измерений в области использования атомной энергии осуществляет Служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов в области использования атомной энергии (Служба ССДАЭ).

9.4.1 Структура Службы ССДАЭ Госкорпорации «Росатом» представлена в приложении В.

9.4.2 Экспертизу проектов ССДАЭ осуществляет Межведомственная комиссия по аттестации справочных данных в области использования атомной энергии с участием специалистов ГНМЦ «ССД». Проекты ССДАЭ передаются в ГНМЦ «ССД» для утверждения Росстандартом.

## Приложение А
(справочное)

### Структура Государственной службы стандартных справочных данных

**Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии**

- Государственная служба стандартных справочных данных

**Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы**

- Главный научный метрологический центр «Стандартные справочные данные»
- Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений

**Межгосударственный технический комитет по стандартизации «Межгосударственная служба стандартных справочных данных» (МТК 180)**

**Технический комитет по стандартизации «Государственная служба стандартных справочных данных» (ТК 180 ГСССД)**

**Институты Российской академии наук**

**Институты Министерства образования и науки Российской Федерации**

**Службы стандартных справочных данных «Росатом»**

**ССД для обеспечения единства измерений в науке и технике**

- Метрология
- Металлургия
- Газовая промышленность
- Теплоэнергетика
- Химическое и нефтехимическое производство, нефтепереработка
- Холодильная техника
- Ядерная энергетика
- Космическая техника
- Обеспечение безопасного обращения продукции
- Цифровая экономика
- Математические методы моделирования
- Пищевая промышленность

**ССД о веществах**

- Металлы и сплавы
- Конструкционные материалы
- Углеводороды
- Тепло- и энергоносители
- Химическая продукция
- Нуклиды, атомы, молекулы
- Композиционные материалы

**ССД о свойствах и константах**

- Механические и теплофизические свойства
- Электрические и магнитные свойства
- Оптические и оптикофизические свойства
- Фундаментальные константы
- Атомные и молекулярные данные

**Метрологические институты**

- Уральский научно-исследовательский институт метрологии
- Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева
- Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии
- Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений
- Всероссийский научно-исследовательский институт физикотехнических и радиотехнических измерений
- Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии

**Международные организации**

- Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС)
- Международная организация по стандартизации (ИСО)
- Международная ассоциация по свойствам воды и водяного пара (МАСВП)
- Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)
- Комитет по численным данным для науки и техники (КОДАТА)
- Международный союз теоретической и прикладной химии (ИЮПАК)

**Приложение Б**
**(справочное)**

## Форма бланка свидетельства «Таблицы стандартных справочных данных»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА
СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ (ГСССД)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
№ _____

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
от «_____» _____20__г. № _____ утверждены в категории

СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ (ССД)

таблицы _____

_____

_____
(наименование)

Разработанные _____

_____

_____
(фамилия, инициалы разработчика)

«Таблицы ССД» зарегистрированы под № ГСССД _____ в Главном научном метрологическом центре «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов»

м.п. Заместитель Руководителя
Федерального агентства _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Приложение В**
**(справочное)**

**Структура Службы ССДАЭ Госкорпорации «Росатом»**

## Библиография

[1] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ — Об обеспечении единства измерений

[2] Постановление Правительства РФ от 20 августа 2001 г. № 596 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2001, № 36, ст. 3562; 2005, № 32, ст. 3326; 2009, № 12, ст. 1429; № 37, ст. 4415; 2010, № 38, ст. 4825) «Об утверждении Положения о Государственной службе стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов»

[3] Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 апреля 2016 г. № 393 «Об утверждении Положения о Главном научном метрологическом центре «Стандартные справочные данные о физических константах и свойствах веществ и материалов» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии»

[4] Соглашение о сотрудничестве по созданию и использованию данных о физических константах и свойствах веществ и материалов. — Ташкент, от 6 октября 1992 г.

[5] Рекомендации по метрологии МИ 3599—2018 — Государственная система обеспечения единства измерений. Разработка и аттестация методик государственной службы стандартных справочных данных

[6] Рекомендации по метрологии МИ 3600—2018 — Государственная система обеспечения единства измерений. Разработка и аттестация «Таблиц стандартных справочных данных» и «Таблиц рекомендуемых справочных данных»

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

[8] Положение о реестре экспертов Государственной службы стандартных справочных данных от 31 мая 2018 г.

УДК 389.14:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: Государственная система обеспечения единства измерений, Государственная служба стандартных справочных данных, стандартные справочные данные, вещества, материалы, свойства

БЗ 11—2018/35

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.12.2018. Подписано в печать 13.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 40 экз. Зак. 325.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru