ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.810— 2012

Государственная система обеспечения единства измерений

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ

Программа и методика определения метрологических характеристик

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 53 «Основные нормы и правила по обеспечению единства измерений», подкомитетом ПК 1 «Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1452-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2019 г.

*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, 2014, 2019

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 Разработка программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца 3
7 Метрологическая экспертиза программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца 5
8 Применение программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца 6
Приложение А (рекомендуемое) Построение и содержание программы определения метрологических характеристик стандартного образца 8
Приложение Б (рекомендуемое) Построение и содержание методики определения метрологических характеристик стандартного образца 10
Библиография 15

Введение

Широкое использование стандартных образцов для воспроизведения, хранения и передачи единиц величин, характеризующих состав, свойства веществ (материалов) [при поверке, калибровке, градуировке средств измерений, аттестации и контроле показателей точности методик (методов) измерений и испытаний, оценивании метрологических характеристик средств измерений и др.], требует от изготовителя стандартных образцов ответственного подхода к планированию и проведению работ, связанных с выпуском стандартных образцов. Ключевой этап работ, связанных с выпуском стандартных образцов, состоит в определении их метрологических характеристик.

Рекомендации к работам, выполняемым при определении метрологических характеристик стандартных образцов, установлены в нормативных документах Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ): ГОСТ 8.315—97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения», РМГ 52—2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Общие методические рекомендации по применению положений ГОСТ 8.315 при разработке и применении стандартных образцов», ГОСТ 8.531—2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава монолитных и дисперсных материалов. Способы оценивания однородности», Р 50.2.031—2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Методика оценивания характеристики стабильности» и др. Подробно описаны соответствующие требования в руководствах Международной организации по стандартизации (ИСО) — ISO Guide 35:2006 «Reference Materials — General and statistical principles for certification», ISO Guide 34 «General requirements for the competence of reference material producers», ISO Guide 31 «Reference materials — Contents of certificates and labels». Согласно упомянутым документам ИСО, а также документам ГСИ, посвященным вопросам, относящимся к стандартным образцам, работы по определению метрологических характеристик стандартных образцов включают определение аттестованного значения, однородности, стабильности стандартного образца, показателей точности. Важным этапом при создании стандартного образца является обеспечение метрологической прослеживаемости аттестованного значения стандартного образца к единицам величин, воспроизводимым национальными или международными эталонами, или к другим принятым основам для сравнения.

В соответствии с документом Международной организации по законодательной метрологии (МОЗМ) — D18 OIML «The use of certified reference materials in fields covered by metrological control exercised by national services of legal metrology. Basic principles», документом ISO Guide 35 «Reference Materials — General and statistical principles for certification», ГОСТ 8.315—97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения» первоочередной этап планирования работ по определению метрологических характеристик стандартных образцов состоит в разработке программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца, включающих в себя соответственно перечень и совокупность детально описанных операций и процедур, выполнение которых обеспечивает определение значений метрологических характеристик стандартного образца. Эти документы с учетом положений, содержащихся в ISO Guide 34 «General requirements for the competence of reference material producers», в рекомендациях по метрологии Р 50.2.061—2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов», представляют собой неотъемлемую часть документированных процедур выпуска из производства стандартных образцов.

Настоящий стандарт устанавливает общие рекомендации к содержанию программ и методик определения метрологических характеристик стандартных образцов, выпускаемых в Российской Федерации, применяемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Указанные рекомендации могут быть использованы при разработке и изготовлении СО, применяемых вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений. Положения настоящего стандарта сформированы с учетом положений Государственной системы обеспечения единства измерений Российской Федерации, положений национальных стандартов и рекомендаций, относящихся к стандартным образцам, положений международных документов ISO Guide 35 «Reference Materials — General and statistical principles for certification», ISO Guide 34 «General requirements for the competence of reference material producers», ISO Guide 31 «Reference materials — Contents of certificates and labels».

Настоящий стандарт предназначен для изготовителей стандартных образцов различных категорий, а также для специалистов организаций, осуществляющих метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации на стандартные образцы. Положения настоящего стандарта могут быть использованы специалистами организаций, осуществляющих испытания стандартных образцов в целях утверждения типа, аттестацию стандартных образцов в качестве эталонов единиц величин.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ

Программа и методика определения метрологических характеристик

State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. The programme and procedure for the determination of metrological characteristics

Дата введения — 2014—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на программы и методики определения метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов и устанавливает общие рекомендации по их разработке и применению.

Примечания

1 Настоящий стандарт предназначен для специалистов, осуществляющих разработку и выпуск из производства стандартных образцов различных категорий.

2 Положения настоящего стандарта могут быть использованы при разработке программ испытаний стандартных образцов в целях утверждения типа [1], при аттестации стандартных образцов, выполняющих функции эталонов единиц величин [2].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.315 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 8.531 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава монолитных и дисперсных материалов. Способы оценивания однородности

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

ГОСТ Р 8.563 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.609 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы системы государственного учета и контроля ядерных материалов. Основные положения

ГОСТ Р 8.694 (Руководство ИСО 35:2006) Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Общие и статистические принципы определения метрологических характеристик*

* Действует ГОСТ ISO Guide 35—2015 «Стандартные образцы. Общие и статистические принципы сертификации (аттестации)».

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 и определения согласно [3]—[6], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **программа определения метрологических характеристик стандартных образцов:** Документ, устанавливающий перечень и последовательность выполнения работ по определению метрологических характеристик стандартного образца.

3.2 **методика определения метрологических характеристик стандартного образца:** Документ, устанавливающий совокупность конкретно описанных операций и процедур, выполнение которых обеспечивает определение метрологических характеристик стандартного образца.

Примечание — Значения метрологических характеристик стандартного образца могут быть нормированы. Нормирование метрологических характеристик стандартного образца осуществляют, как правило, в техническом задании на стандартный образец. Для стандартных образцов утвержденных типов (ГСО) нормированные метрологические характеристики представлены также в описании типа ГСО.

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

СО — стандартный образец;

ГСО — стандартный образец утвержденного типа [1], [7];

СИ — средство измерений.

5 Общие положения

5.1 Программа определения метрологических характеристик стандартного образца (СО) (далее — программа) и методика определения метрологических характеристик стандартного образца (далее — методика) представляют собой часть документированных процедур организации, осуществляющей определение метрологических характеристик СО различных категорий, и входят в состав технологической документации на СО.

5.2 Программу и методику разрабатывает организация, осуществляющая планирование и/или выполнение работ по определению метрологических характеристик СО. Разработку документов осуществляют в целях установления объема и последовательности работ, выполняемых при определении метрологических характеристик СО заданного назначения и нормированных метрологических характеристик СО, выпускаемых из производства.

5.3 Программа и методика могут быть представлены в виде:

- отдельных документов;
- объединенного документа;
- раздела или части документа, устанавливающего порядок серийного непрерывного производства СО.

Примечания

1 Программу и методику излагают в отдельных документах в случае необходимости описания объемных работ, связанных с определением метрологических характеристик СО.

2 Решение об объединении программы и методики определения метрологических характеристик СО в один документ принимает организация, осуществляющая разработку этих документов.

3 Программа определения метрологических характеристик СО может быть оформлена в виде раздела технического задания на СО, раздела или части документа (технические условия), устанавливающего порядок серийного непрерывного производства СО.

5.4 Разработку программы и методики осуществляют до проведения работ по определению метрологических характеристик СО.

5.5 Программа и методика определения метрологических характеристик стандартных образцов, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, подлежат обязательной метрологической экспертизе [8].

5.6 Метрологическая экспертиза программы и методики определения метрологических характеристик стандартных образцов, используемых вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, может быть проведена в добровольном порядке в соответствии с настоящим стандартом.

5.7 Программа и методика подлежат утверждению.

Примечание — Решение об утверждении программы и методики принимает, как правило, руководитель организации, осуществляющей определение метрологических характеристик СО. Основанием для утверждения этих документов могут быть положительные результаты их метрологической экспертизы.

6 Разработка программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца

6.1 Разработку программы и методики осуществляют на основе исходных данных, приведенных в техническом задании на разработку СО.

Примечание — Рекомендации по оформлению технического задания на разработку СО изложены в ГОСТ 8.315.

6.2 Разработка программы предусматривает выбор и описание перечня и последовательности работ, проводимых при определении метрологических характеристик СО.

При разработке программы осуществляют выбор процедур:

- подготовки материала СО к работам по определению метрологических характеристик СО;
- проведения предварительных исследований возможности определения метрологических характеристик СО (при необходимости) — и устанавливают требования к ним.

В программе устанавливают требования к следующим факторам:

- лабораториям, которые будут проводить измерения в рамках определения метрологических характеристик СО;
- методике определения метрологических характеристик СО;
- способам установления и демонстрации метрологической прослеживаемости СО;
- форме представления результатов определения метрологических характеристик СО;
- срокам проведения работ по определению метрологических характеристик СО.

Примечание — Требования, приводимые в программе определения метрологических характеристик СО, могут быть сформированы с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [9].

6.3 При разработке методики определения метрологических характеристик осуществляют выбор:

- числа лабораторий, принимающих участие в работах по определению метрологических характеристик СО (в том числе для случая межлабораторного эксперимента, проводимого в рамках определения аттестованного значения СО);
- применяемых методик (методов) измерений, средств измерений (СИ), стандартных образцов, испытательного оборудования, используемых при определении метрологических характеристик СО;
- эталонов единиц величин, обеспечивающих установление метрологической прослеживаемости, или (в случае их отсутствия) принятых основ для сравнения;
- числа проб, числа результатов измерений, необходимых для определения однородности, стабильности, аттестованного значения СО, периодичности проведения измерений;
- условий проведения экспериментальных работ;
- алгоритмов обработки результатов измерений, полученных в рамках работ по определению метрологических характеристик СО;

- алгоритмов расчета аттестованного значения, неопределенности аттестованного значения СО[1)] и ее составляющих;
- формы представления результатов эксперимента — и устанавливают требования к ним.

Примечание — Методика определения метрологических характеристик СО может включать в себя требования к условиям проведения измерений, к квалификации операторов в случае, если предусмотрены особые требования, не указанные в применяемых методиках измерений.

6.4 При разработке программы и методики определения метрологических характеристик СО учитывают положения по 6.4.1—6.4.7.

6.4.1 При выборе соисполнителей, осуществляющих работы (или часть работ) в рамках определения метрологических характеристик СО, рекомендуется руководствоваться положениями ГОСТ Р 8.694, [5], [10], [9].

Требования к лабораториям, осуществляющим измерения в рамках определения метрологических характеристик СО, изложены в ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

Примечание — Для проведения измерений в качестве соисполнителей рекомендуется привлекать лаборатории, участвовавшие в межлабораторных сравнительных испытаниях, представившие приемлемые результаты измерений на образцах для контроля, эквивалентных или аналогичных материалу СО, определение метрологических характеристик которого проводят по [5].

Требования к специалистам, выполняющим работы по определению метрологических СО, изложены в подразделе 5.1 рекомендаций [5] и руководстве [10].

6.4.2 Выбор эталонов единиц величин, СО, принятых основ для сравнения, обеспечивающих установление метрологической прослеживаемости СО, осуществляют с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [10], [9].

6.4.3 Средства измерений, используемые при определении метрологических характеристик СО, должны быть метрологически обеспечены (поверены в соответствии с утвержденными поверочными схемами и/или откалиброваны).

Примечания

1 При выборе средств измерений, используемых при определении метрологических характеристик СО, необходимо руководствоваться сведениями об их метрологических характеристиках, назначении. Предпочтение следует отдавать средствам измерений, обеспечивающим получение результатов измерений с наибольшей точностью.

2 Средства измерений, используемые для контроля и мониторинга влияющих факторов (например, температура, влажность воздуха и др.), должны иметь свидетельства о поверке и/или о калибровке.

6.4.4 При выборе стандартных образцов, используемых при определении метрологических характеристик других СО, предпочтение следует отдавать стандартным образцам, метрологическая прослеживаемость которых установлена и указана в сопроводительном документе СО.

Примечание — Для метрологического обеспечения измерений, проводимых при определении метрологических характеристик СО утвержденных типов, следует использовать СО, соответствующие требованиям [1].

6.4.5 Методики измерений, используемые при определении метрологических характеристик СО, должны:

- соответствовать положениям ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р 8.694 и быть аттестованными;
- обеспечивать требуемую точность измерений с установленной метрологической прослеживаемостью к единицам величин, воспроизводимым государственными первичными эталонами или, при их отсутствии, национальными эталонами единиц величин иностранных государств, или другим принятым основам для сравнения.

Примечания

1 При реализации межлабораторного эксперимента в рамках определения метрологических характеристик СО допускается применение стандартизованных методик измерений.

2 При проведении прямых измерений на эталонах единиц величин применяют методики измерений (методики воспроизведения единицы величины), входящие в состав документации на эталон, не подлежащие аттестации.

6.4.6 При определении метрологических характеристик СО рекомендуется применять аттестованное испытательное оборудование.

[1)] Показатель точности аттестованного значения СО может быть рассчитан в виде характеристики погрешности и представлен, например, в виде границы погрешности аттестованного значения СО.

6.4.7 Для расчета метрологических характеристик СО могут быть использованы программы обработки данных в виде самостоятельных программных продуктов, реализующие алгоритмы математической обработки экспериментальных данных, изложенных в ГОСТ 8.531, [3].

Примечание — При выборе готовых программных продуктов следует руководствоваться рекомендациями [11].

6.5 Рекомендации по построению и изложению программы и методики определения метрологических характеристик СО приведены соответственно в приложениях А и Б.

6.6 На титульном листе программы и методики определения метрологических характеристик СО указывают дату утверждения. Страницы документов должны быть пронумерованы.

Примечание — При утверждении программы и методики определения метрологических характеристик СО подпись руководителя организации заверяют печатью.

В программу и методику определения метрологических характеристик СО серийного выпуска рекомендуется включать лист изменений, в который при необходимости с течением времени могут быть внесены сведения об изменениях и дополнениях.

7 Метрологическая экспертиза программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца

7.1 Цель метрологической экспертизы программы и методики заключается в анализе и оценивании технических решений, используемых при определении метрологических характеристик СО, и установлении их соответствия метрологическим нормам и правилам.

7.2 Метрологическую экспертизу программы и методики проводят аккредитованные в установленном законодательством Российской Федерации порядке юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие экспертов-метрологов в области стандартных образцов.

7.3 Метрологическая экспертиза программы и методики включает в себя следующие этапы:

- регистрацию документов, поступивших на экспертизу;
- оценивание соответствия разработанных документов требованиям, изложенным в настоящем стандарте;
- запрос дополнительных сведений (при необходимости);
- составление экспертного заключения, его утверждение и передача юридическому лицу, представившему документы на экспертизу.

7.4 При проведении метрологической экспертизы программы и методики оценивают следующее:

- правильность употребления метрологических терминов и понятий, наименований и обозначений единиц величин с учетом требований, изложенных в [12], ГОСТ 8.417;
- полноту изложения методики определения однородности материала СО, методики определения аттестованного значения СО, методики определения стабильности СО с учетом требований настоящего стандарта;
- соответствие выбранных методик (методов) измерений, их показателей точности требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 8.563, ГОСТ Р 8.694, технического задания на разработку СО, обоснованность выбора методик (методов) измерений;
- соответствие назначения, метрологических характеристик выбранных средств измерений, СО, испытательного оборудования требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 8.694, ГОСТ Р 8.568, обоснованность выбора средств измерений, СО, испытательного оборудования;
- соответствие алгоритма расчета стандартной неопределенности от неоднородности СО, нестабильности СО, способа определения аттестованного значения СО, расширенной неопределенности[1)] аттестованного значения СО требованиям ГОСТ Р 8.694, [9]; полноту изложения алгоритмов расчета;
- обоснованность выбора способа установления метрологической прослеживаемости, в том числе с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [10], [9];
- соответствие требований к соисполнителям, проводящим работы по определению метрологических характеристик СО, требований к лабораториям, осуществляющим измерения, требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 8.694, [5], [10], [9];
- соответствие алгоритма расчета аттестованного значения установленным требованиям;

[1)] Перечисленные параметры могут быть рассчитаны в виде соответствующих характеристик погрешности [3].

- соответствие формы представления определяемых метрологических характеристик СО положениям ГОСТ 8.315, ГОСТ Р 8.609 (для СО ядерных материалов).

Примечания

1 В рамках метрологической экспертизы оценивание поступивших материалов проводят на соответствие общим требованиям законодательства Российской Федерации по обеспечению единства измерений, обязательным метрологическим и техническим требованиям (характеристикам) к стандартным образцам, установленным ГОСТ 8.315, ГОСТ Р 8.609 (для СО ядерных материалов), нормативной документации на методы измерений, а также нормативной документации Государственной системы обеспечения единства измерений в области стандартных образцов.

2 При оценивании соответствия программы и методики метрологическим требованиям эксперт-метролог пользуется правилами по метрологии, межгосударственными стандартами, национальными стандартами Государственной системы обеспечения единства измерений, рекомендациями по метрологии, в том числе устанавливающими требования в области разработки, определения метрологических характеристик, применения и внедрения стандартных образцов, рекомендациями государственных научных метрологических институтов Российской Федерации.

3 При использовании величин, не представленных в ГОСТ 8.417, [12], в документацию должны быть включены их развернутые определения либо ссылки на нормативные документы, содержащие такие определения. Определение измеряемой величины должно разъяснить ее связь с другими величинами, в том числе с единицами величин, приведенными в Международной системе единиц (по возможности).

7.5 При проведении метрологической экспертизы программы и методики могут быть запрошены дополнительные сведения. Основанием для запроса дополнительных сведений могут быть, например, ссылки в документации на малодоступные ведомственные документы, стандарты организации, устанавливающие наименования измеряемых величин, методики измерений, требования к определению метрологических характеристик СО.

7.6 По результатам метрологической экспертизы программы и методики эксперт-метролог оформляет заключение о метрологической экспертизе документации, подтверждающее соответствие или несоответствие положений программы и методики определения метрологических характеристик СО рекомендациям, изложенным в настоящем стандарте.

Примечания

1 Заключение о метрологической экспертизе подписывает эксперт-метролог в области стандартных образцов, проводивший метрологическую экспертизу, утверждает руководитель организации, в которой проведена метрологическая экспертиза.

2 Метрологическую экспертизу допускается считать положительной в случае, если заключение о метрологической экспертизе документации подтверждает соответствие программы и методики определения метрологических характеристик СО положениям настоящего стандарта.

7.7 Заключение о метрологической экспертизе документации направляют юридическому лицу, представившему документы на экспертизу.

7.8 Положительные результаты метрологической экспертизы служат основанием для принятия юридическим лицом, осуществляющим определение метрологических характеристик СО, решения об утверждении программы и методики определения метрологических характеристик СО.

8 Применение программы и методики определения метрологических характеристик стандартного образца

8.1 Определения метрологических характеристик СО реализуют в соответствии с программой и методикой.

8.2 Программа и методика определения метрологических характеристик СО серийного производства как составная часть документации на выпуск СО подлежат периодической актуализации.

8.3 В программу и методику определения метрологических характеристик СО серийного производства с течением времени могут быть внесены изменения.

Примечание — Изменения в программу и методику определения метрологических характеристик СО серийного производства могут быть внесены в том числе по результатам их пересмотра. Рекомендуемая периодичность актуализации (пересмотра) этих документов — один раз в пять лет.

8.3.1 Изменения в программу и методику определения метрологических характеристик СО серийного производства вносит организация, осуществляющая определение метрологических характеристик СО.

Изменения к программе и методике подлежат утверждению руководителем организации, осуществляющей определение метрологических характеристик СО, и согласованию с организацией, участвовавшей в разработке СО.

Примечание — В случае если организация, осуществляющая определение метрологических характеристик СО, и организация, участвовавшая в разработке СО, — одно и то же юридическое лицо, то грифа «Согласование» не требуется.

8.3.2 Вносимые изменения в программу и методику определения метрологических характеристик СО серийного производства не должны изменять процедуру, обеспечивающую определение нормированных метрологических характеристик СО.

8.3.3 В случае если внесенные изменения в программу и методику СО серийного производства связаны с изменением способа определения аттестованного значения СО, методик (методов) измерений, применяемых при определении метрологических характеристик СО, программа и методика определения метрологических характеристик СО серийного производства подлежат повторной метрологической экспертизе по разделу 7.

Приложение А
(рекомендуемое)

Построение и содержание программы определения метрологических характеристик стандартного образца

А.1 Наименование документа, устанавливающего программу определения метрологических характеристик СО, формируют с учетом области ее применения.

Пример — «Программа определения метрологических характеристик стандартного образца состава дизельного топлива серийного производства».

А.2 Программа включает в себя вводную часть и следующие разделы:
- общие положения;
- подготовка материала СО к работам по определению метрологических характеристик;
- соисполнители, участвующие в работах по определению метрологических характеристик СО (при необходимости);
- методика определения метрологических характеристик СО;
- способ установления и демонстрации метрологической прослеживаемости СО;
- форма представления результатов определения метрологических характеристик СО;
- сроки проведения работ по определению метрологических характеристик СО.

Примечание — Допускается исключать указанные разделы, а также включать дополнительные разделы с учетом специфики СО, сведений, установленных при определении метрологических характеристик первой партии СО.

А.3 Вводная часть устанавливает назначение и область применения программы.

Вводную часть излагают в следующей редакции: «Настоящий документ устанавливает программу определения метрологических характеристик СО (указывают наименование СО), используемую при проведении работ в рамках (указывают область применения программы, например выпуск партий СО при серийном производстве)».

А.4 В раздел «Общие положения» программы включают подразделы по А.4.1—А.4.2.

А.4.1 В подразделе «Сведения о юридическом лице, осуществляющем определение метрологических характеристик стандартного образца» указывают наименование, адрес юридического лица, которое проводит работы по определению метрологических характеристик СО.

А.4.2 В подразделе «Наименование метрологических характеристик СО, значения которых необходимо установить» указывают наименование:
- аттестуемой(ых) характеристики(ик),
- показателя точности[1)],
- а также планируемый срок годности экземпляра СО и др.

В подразделе указывают интервал допускаемых значений аттестуемых характеристик СО, допускаемое значение показателя точности[1)] в соответствии с требованиями технического задания на разработку СО.

Примечание — В подразделе может быть представлена ссылка на техническое задание на разработку СО.

А.5 Раздел «Подготовка материала СО к работам по определению метрологических характеристик СО»

В раздел включают подразделы А.5.1—А.5.3, содержащие требования к процедурам:
- отбора проб материала СО для проведения работ по определению метрологических характеристик СО (при необходимости);
- проведения предварительных исследований возможности определения метрологических характеристик СО (при необходимости);
- приготовления материала СО (при определении аттестованного значения СО по процедуре приготовления [13] приводят ссылку на документ, в котором представлена процедура (методика) приготовления материала СО).

А.5.1 В подраздел «Требования к процедуре отбора проб материала СО», оформляемый при необходимости, включают требования, относящиеся к следующим непосредственно связанным с этой процедурой факторам:
- квалификации исполнителя, осуществляющего отбор проб (указывают сведения о квалификации исполнителя, его образовании, сведения о повышении квалификации, инструктаже по безопасности);
- интервалу времени, в течение которого должен быть проведен отбор проб материала СО;
- оборудованию, СИ, используемым при отборе материала СО [наименование оборудования, СИ, обозначение документов, в соответствии с которыми их выпускают, требования к поверке СИ (при необходимости)];

[1)] Показатель точности может быть представлен в виде расширенной неопределенности, рассчитываемой в соответствии с ГОСТ Р 8.694, [9], границ погрешности.

- количеству материала СО, достаточному для проведения всех видов измерений (масса и/или объем материала СО, др.);
- процедуре отбора пробы материала СО (представляют описание процедуры отбора проб);
- таре, в которую следует поместить отобранные пробы материала СО [наименование тары, материал, из которого изготовлена тара, вместимость тары (объем и/или масса)];
- маркировке пробы материала СО (указывают вид маркировки, форму маркировки), условию хранения и транспортирования (при необходимости) отобранных проб материала СО.

А.5.2 Подраздел «Требования к процедуре проведения предварительных исследований возможности определения метрологических характеристик СО» включают в программу в тех случаях, когда возникают сомнения в получении достаточно однородного и стабильного СО, возможности проведения измерений в выбранной(ых) лаборатории(ях).

В подразделе описывают процедуры, обеспечивающие проведение работ по установлению целесообразности проведения экспериментов, по оценке возможности выполнения измерений лабораторией(ями), участвующей(ими) в эксперименте.

А.5.3 Подраздел «Требования к процедуре приготовления материала стандартного образца» включают в программу в случае определения аттестованного значения СО по процедуре приготовления [13].

Подраздел «Требования к процедуре приготовления материала СО» включает в себя сведения о методике приготовления материала СО, предусматривающей требования к следующим непосредственно связанным с данной методикой факторам:

- исходным материалам (веществам), используемым для приготовления материала СО;
- СИ, используемым для приготовления материала СО;
- квалификации исполнителей, осуществляющих приготовление материала СО;
- условиям окружающей среды, при которых проводят приготовление материала СО;
- процедуре приготовления материала СО;
- таре, в которую помещают приготовленный материал СО;
- условиям хранения приготовленного материала СО.

А.6 Раздел «Соисполнители, участвующие в работах по определению метрологических характеристик СО»

Раздел оформляют в случае, если соисполнителей привлекают к работе по определению метрологических характеристик СО. В разделе указывают требования к соисполнителям, лабораториям, привлекаемым, например, к проведению измерений с учетом рекомендаций, к проведению работ по определению метрологических характеристик СО, изложенных в настоящем стандарте, указывают вид осуществляемых соисполнителями работ, условия взаимодействия.

Примечание — Возможно указание наименования и других необходимых сведений о привлекаемых к работам юридических лицах, а также сведений об аккредитации лабораторий.

А.7 Раздел «Методика определения метрологических характеристик стандартного образца»

Раздел содержит требования к методике определения метрологических характеристик СО, включающей в себя методику определения однородности СО, аттестованного значения СО, стабильности СО.

А.8 Раздел «Способ установления и демонстрации метрологической прослеживаемости СО»

В разделе указывают сведения (номер, наименование и др.) о государственных первичных эталонах или других зарегистрированных эталонах Российской Федерации или, при их отсутствии, национальных эталонах единиц величин иностранных государств, или других принятых основах для сравнения, которые обеспечивают получение результатов измерений с установленной метрологической прослеживаемостью.

Примечание — В разделе рекомендуется представлять единицу(ы) величины, к которой(ым) обеспечивается метрологическая прослеживаемость, указывают схему передачи единицы величины при определении аттестованного значения СО.

В случае, когда метрологическую прослеживаемость установить затруднительно, приводят сведения о планируемой(ых) процедуре(ах), предусмотренной [10].

А.9 Раздел «Форма представления результатов определения метрологических характеристик СО»

В разделе указывают форму представления установленных метрологических характеристик СО, а также требования к оформлению документов по результатам определения метрологических характеристик СО с учетом рекомендаций [14].

А.10 Раздел «Сроки проведения работ по определению метрологических характеристик СО»

В разделе указывают сроки проведения работ по определению метрологических характеристик СО.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Построение и содержание методики определения метрологических характеристик стандартного образца

Б.1 Наименование документа на методику (или наименование раздела программы, или раздела технических условий на выпуск стандартного образца серийного производства) формируют как методику определения метрологических характеристик СО (указывают наименование СО).

Пример — «Методика определения метрологических характеристик стандартного образца состава дизельного топлива».

Б.2 Методика включает в себя вводную часть и следующие разделы:
- методика определения однородности СО;
- методика определения аттестованного значения СО;
- методика определения стабильности СО;
- форма представления результатов определения метрологических характеристик СО.

Примечания
1 Допускается исключать или объединять указанные разделы, а также включать дополнительные разделы с учетом специфики СО.
2 Допускается оформлять методику определения однородности СО, методику определения аттестованного значения СО, методику определения стабильности СО в виде отдельных документов.

Б.3 Вводную часть методики излагают в следующей редакции: «Настоящая методика определения метрологических характеристик СО распространяется на СО (наименование) и устанавливает совокупность операций, выполнение которых обеспечивает определение значений метрологических характеристик СО (наименование СО)».

Примечание — Вводную часть включают в случае, если методику определения метрологических характеристик СО оформляют в виде отдельного документа.

Б.4 Раздел «Методика определения однородности стандартного образца» включает в себя подразделы по Б.4.1—Б.4.11.

Б.4.1 Подраздел «Аттестуемые характеристики, по которым проводят определение однородности»

В подразделе указывают:
- наименование аттестуемых характеристик, по которым будет проведено определение однородности;
- тип неоднородности (межэкземплярная, внутриэкземплярная), которую планируется исследовать.

Б.4.2 Подраздел «Метод исследования однородности»

В подразделе указывают выбранный метод исследования однородности СО в соответствии с положениями ГОСТ 8.531, ГОСТ Р 8.694, [3], [9]:
- исследование однородности дисперсного материала СО с применением однофакторного дисперсионного анализа;
- исследование однородности монолитного материала СО с применением двухфакторного дисперсионного анализа.

Б.4.3 Подраздел «Средства измерений, стандартные образцы, химические реактивы, испытательное оборудование и др., используемые для проведения работ по определению однородности»

В подразделе представляют перечень СИ, СО, вспомогательных устройств, материалов, химических реактивов, применяемых при выполнении измерений.

Примечание — При использовании СИ, СО, вспомогательных устройств, материалов, химических реактивов согласно применяемой методике измерений приводят ссылку на применяемую методику измерений.

Б.4.4 Подраздел «Условия проведения измерений»

В подразделе указывают требования к окружающей среде, чистоте помещений и другим факторам, влияющим на измерения, или приводят ссылку на используемую(ые) методику(и) измерений.

Б.4.5 Подраздел «Подготовка материала стандартного образца к проведению измерений»

В подразделе представляют (при необходимости) описание работ, связанных с подготовкой материала СО к измерениям, которые проводят перед выполнением измерений с указанием:
- сведений о количестве отбираемых проб СО для измерений, о массе проб;
- сведений о способах подготовки поверхности экземпляров СО к измерениям (для монолитных материалов);
- сведений о материале упаковки, в которой хранят СО в течение времени определения однородности СО и др.

Б.4.6 Подраздел «Методика(и) измерений, используемая(ые) при определении однородности стандартного образца»

В подразделе излагают методику(и) измерений, используемую(ые) для определения однородности СО или дают ссылку на устанавливающий(ие) ее(их) документ(ы).

Б.4.7 Подраздел «Выполнение работ»

Подраздел содержит изложение процедуры выполнения работ при определении однородности СО:

- перечень и последовательность операций, выполняемых при определении однородности СО;
- сведения о части СО, внутриэкземплярную однородность которого исследуют (например, для монолитного материала — диаметр диска, высота цилиндра и пр.; для дисперсного материала — масса исследуемой пробы, масса наименьшей представительной пробы, др.);
- число измерений, периодичность измерений для определения внутриэкземплярной неоднородности;
- число измерений, периодичность измерений для определения межэкземплярной неоднородности;
- требования к представлению промежуточных и конечных результатов измерений (число значащих цифр и др.).

Б.4.8 Подраздел «Форма представления результатов измерений, полученных при определении однородности стандартного образца»

Подраздел содержит форму представления результатов измерений.

Б.4.9 Подраздел «Алгоритм расчета стандартной неопределенности[1)] от неоднородности стандартного образца»

Подраздел содержит алгоритм обработки полученных результатов измерений в целях расчета значения стандартной неопределенности от неоднородности СО.

Примечание — При представлении алгоритма расчета стандартной неопределенности[1)] от неоднородности рекомендуется руководствоваться положениями ГОСТ Р 8.694, [3], [9].

Б.4.10 Подраздел «Дополнительные сведения»

Подраздел содержит дополнительные сведения, полученные, например, по результатам определения однородности СО:

- наименьшая представительная проба (для дисперсных материалов),
- сведения о части монолитного материала СО, в которой проведено исследование однородности (для монолитных материалов), и др.

Примечание — В разделе могут быть представлены сведения о результатах измерений других величин в материале СО.

В разделе указывают требования к сведениям, которые должны быть представлены в отчете об аттестации СО, сопроводительном документе на СО.

Б.4.11 В методику определения однородности СО рекомендуется вводить подразделы:

- «Требования к квалификации операторов» с указанием сведений об уровне квалификации (профессии, образовании, практическом опыте и др.) лиц, допускаемых к выполнению измерений;
- «Требования к обеспечению безопасности выполняемых работ» с изложением тех требований, выполнение которых обеспечивает безопасность труда, соблюдение норм производственной санитарии и охрану окружающей среды.

Примечание — При наличии нормативных документов, устанавливающих требования безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды, в разделе приводят ссылку на эти документы.

Б.5 Раздел «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» оформляют с учетом рекомендаций, изложенных в Б.5.1—Б.5.9.

Б.5.1 Подраздел «Способ определения аттестованного значения стандартного образца»

В подразделе указывают способ определения аттестованного значения СО в соответствии с ГОСТ Р 8.694, [3];

Примечание — Содержание методики определения аттестованного значения СО зависит от способа определения аттестованных значений СО.

Б.5.2 Подраздел «Сведения об эталонах единиц величин, средствах измерений, стандартных образцах, химических реактивах, испытательном оборудовании и др., используемых для проведения работ по определению аттестованного значения стандартного образца»

В подразделе приводят сведения по Б.4.3, требования к эталонам единиц величин, средствам измерений, стандартным образцам, испытательному оборудованию с учетом положений настоящего стандарта, представляют требования к метрологическим характеристикам, поверке, аттестации.

[1)] При определении однородности СО может быть рассчитана характеристика погрешности, обусловленная неоднородностью материала СО. В этом случае следует руководствоваться положениями ГОСТ 8.531, [3].

Б.5.3 Подраздел «Методика(и) (метод(ы)) измерений, используемая(ые) при определении аттестованного значения стандартного образца»

В подразделе приводят методику(и) измерений, используемую(ые) для определении значений аттестуемой характеристики СО или дают ссылку на устанавливающий(ие) ее(их) документ(ы).

В подразделе указывают:

- сведения о свидетельстве(ах) об аттестации используемых методик(и) измерений или сведения о национальных стандартах, в которых они изложены;
- сведения о единицах величин, к которым обеспечивается метрологическая прослеживаемость результатов измерений при реализации методики измерений.

Б.5.4 При определении аттестованного значения СО с применением эталона единицы величины раздел «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» дополнительно должен включать в себя:

- сведения об эталоне единицы величины;
- сведения об условиях проведения измерений;
- сведения о количестве результатов измерений, которые необходимо получить при измерениях, проводимых с применением эталона;
- форму представления результатов измерений;
- алгоритм расчета аттестованного значения СО и стандартной неопределенности[1)], обусловленной способом определения аттестованного значения СО, с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [3], [9].

Б.5.5 При определении значения аттестуемой характеристики стандартного образца по результатам межлабораторного эксперимента раздел «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» дополнительно должен включать в себя подразделы Б.5.5.1—Б.5.5.2.

Примечание — В случае определения значения аттестуемой характеристики стандартного образца по результатам межлабораторного эксперимента в разделе «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» подразделы по Б.5.2—Б.5.3 вводят при необходимости.

Б.5.5.1 Подраздел «Сведения о программе межлабораторного эксперимента»

Примечание — Рекомендуется программу межлабораторного эксперимента оформлять в виде отдельного документа.

В программе межлабораторного эксперимента указывают:

- сведения о материале СО (материал СО, наименование аттестуемых характеристик, наименьшая представительная проба, способы хранения проб, меры безопасности при работе с пробами и др.), представляемые лабораториям;
- рекомендуемые методики (методы) измерений для измерения значений аттестуемых характеристик СО (при необходимости);
- сроки выполнения работ, включая сроки рассылки проб и получение протоколов результатов измерений;
- требования к количеству результатов измерений, получаемых в лабораториях;
- требования к процедуре отбора проб СО, проводимой в лабораториях (при необходимости);
- требования к условиям выполнения измерений, которые должны быть обеспечены лабораториями при проведении экспериментальных работ;
- требования к прослеживаемости результатов измерений, получаемых в каждой лаборатории;
- форму представления лабораториями значений аттестуемых характеристик СО;
- другие требования, предусмотренные ГОСТ Р 8.694 (при необходимости).

Б.5.5.2 Подраздел «Обработка результатов измерений»

В подразделе представляют сведения об алгоритмах расчета аттестованного значения СО, стандартной неопределенности[1)], обусловленной способом определения аттестованного значения СО, с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [3].

Б.5.6 При определении метрологических характеристик СО расчетным способом (по процедуре приготовления) [3], [13] в разделе «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» рекомендуется представлять:

- сведения об исходных материалах, используемых для приготовления материала СО;
- сведения о содержании примесей и основного компонента с указанием характеристики погрешности и/или неопределенности содержания аттестуемого компонента в исходных материалах;
- сведения о дополнительной очистке исходных материалов (при необходимости);
- алгоритм расчета аттестованного значения и стандартной неопределенности[1)], обусловленной способом определения аттестованного значения СО, с учетом положений [3], [12], [9].

[1)] При определении аттестованного значения СО может быть рассчитана характеристика погрешности, обусловленная способом определения аттестованного значения СО.

При определении аттестованного значения СО расчетным способом дополнительно необходимо включать требования к способу, обеспечивающему проверку с целью установить отсутствие промахов при приготовлении материала СО и при расчете аттестованного значения, а именно:

- методику(и) измерений, используемую(ые) для измерения значения аттестуемой характеристики стандартного образца;
- алгоритм обработки результатов измерений.

Б.5.7 При определении аттестованного значения СО с применением аттестованной(ых) методики(ик) измерений согласно требованиям ГОСТ Р 8.694, [3] раздел «Методика определения аттестованного значения стандартного образца» дополнительно должен включать в себя:

- сведения об аттестованной(ых) методике(ах) измерений;
- сведения о количестве результатов измерений, которые необходимо получить при измерениях, проводимых с применением выбранной(ых) методики(ик) измерений;
- форму представления результатов измерений;
- алгоритм расчета аттестованного значения СО и стандартной неопределенности[1)], обусловленной способом определения аттестованного значения СО, с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [3].

Б.5.8 Раздел «Алгоритм расчета расширенной неопределенности[1)] аттестованного значения СО»

В разделе приводят алгоритм расчета расширенной неопределенности[1)] аттестованного значения СО с учетом положений ГОСТ Р 8.694, [3], [9], [15].

Б.5.9 В методику рекомендуется включать подразделы «Требования к квалификации операторов», «Требования к обеспечению безопасности выполняемых работ» по Б.4.11.

Б.6 Раздел «Методика определения стабильности СО»

Раздел «Методика определения стабильности стандартного образца» включает в себя подразделы Б.6.1—Б.6.13.

Б.6.1 Подраздел «Перечень факторов, влияющих на стабильность СО»

В подразделе указывают перечень факторов, влияющих на стабильность СО, в соответствии с ГОСТ Р 8.694, [9], [15].

Б.6.2 Подраздел «Метод исследования стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают сведения о методах, используемых при исследовании кратковременной и долговременной стабильности СО:

- методе ускоренного старения;
- методе естественного старения (классический метод исследования стабильности).

Б.6.3 Подраздел «Условия хранения стандартного образца и периодичность измерений при определении стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают:

- условия хранения СО;
- условия окружающей среды (температура, влажность, освещенность и пр.), при которых проводят хранение экземпляров СО;
- материал упаковки, в которой должен находиться СО в течение времени исследования стабильности СО;
- периодичность измерений значения аттестуемой характеристики СО при определении стабильности СО с применением выбранного метода исследования стабильности.

При выборе параметров руководствуются положениями ГОСТ Р 8.694, [3], [9], [15].

Б.6.4 Подраздел «Перечень средств измерений, стандартных образцов, химических реактивов, испытательного оборудования и др., используемых при определении стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают сведения аналогично сведениям по Б.4.3.

Б.6.5 Подраздел «Методика(и) измерений, используемая(ые) при определении стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают сведения о методике(ах) измерений значений аттестуемых характеристиках СО, используемых при определении стабильности СО, указывают сведения об аттестации методик(и) измерений.

Б.6.6 Подраздел «Подготовка материала СО к проведению измерений»

В подразделе представляют описание работ, связанных с подготовкой материала СО к измерениям, которые проводят перед выполнением измерений.

Б.6.7 Подраздел «Выполнение работ»

Подраздел содержит изложение порядка выполнения работ при:

- определении условий хранения СО;
- определении условий транспортирования СО;
- выборе материала упаковки СО,

включая:

- перечень и последовательность проводимых операций,

[1)] При определении аттестованного значения СО может быть рассчитана характеристика погрешности, обусловленная способом определения аттестованного значения СО.

- число измерений, периодичность измерений,
- требования к представлению промежуточных и конечных результатов измерений (число значащих цифр и др.).

Примечание — Сведения указывают для каждого эксперимента: при определении кратковременной стабильности и определении долговременной стабильности.

Б.6.8 Подраздел «Форма представления результатов измерений, полученных при определении стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают форму представления результатов измерений, полученных при определении стабильности СО.

Б.6.9 Подраздел «Алгоритм расчета стандартной неопределенности[1)], характеризующей нестабильности стандартного образца»

В подразделе указывают алгоритм расчета:

- стандартной неопределенности[1)], характеризующей кратковременную, долговременную нестабильность СО с учетом рекомендаций, представленных в ГОСТ Р 8.694, [3], [9], [15];
- срока годности СО с учетом рекомендаций, представленных в [15].

Б.6.10 Подраздел «Форма представления результатов определения стабильности стандартного образца»

В подразделе указывают форму представления результатов определения стабильности СО с учетом рекомендаций [3], [15], а именно форму представления стандартной неопределенности[1)], обусловленной кратковременной и долговременной стабильностью, срок годности СО.

Б.6.11 Подраздел «Сведения о способах достижения сохранности стандартного образца и неизменности метрологических характеристик стандартного образца»

В подразделе указывают:

- условия хранения СО;
- условия транспортирования СО;
- упаковку СО (в том числе материал упаковки), транспортную тару СО, обеспечивающие стабильность СО в условиях хранения и транспортирования в течение срока годности СО, срока транспортирования СО;
- возможное ограничение срока годности экземпляра СО после вскрытия упаковки.

Б.6.12 Подраздел «Мониторинг стабильности стандартного образца».

В подразделе указывают сведения о процедуре выполнения мониторинга стабильности СО согласно положениям ГОСТ Р 8.694.

Б.6.13 В методику рекомендуется включать подразделы «Требования к квалификации операторов», «Требования к обеспечению безопасности выполняемых работ» по Б.4.11.

Б.7 Раздел «Форма представления результатов определения метрологических характеристик СО»

Раздел должен включать в себя сведения о форме представления результатов определения метрологических характеристик СО с учетом требований ГОСТ Р 8.694, [3], [14].

[1)] При определении стабильности СО может быть рассчитана характеристика погрешности, обусловленная нестабильностью СО.

Библиография

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

[2] Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734)

[3] Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 93—2009* — Государственная система обеспечения единства измерений. Оценивание метрологических характеристик стандартных образцов

[4] Рекомендации по метрологии Р 50.2.056—2007 — Государственная система обеспечения единства измерений. Образцы материалов и веществ стандартные. Термины и определения

[5] Рекомендации по метрологии Р 50.2.061—2008** — Государственная система обеспечения единства измерений. Общие критерии компетентности производителей стандартных образцов

[6] Международный словарь по метрологии. Основные и общие понятия и соответствующие термины. — Перевод на русский язык, СПб.: НПО «Профессионал», 2010 (JCGM 200:2008, International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM))

[7] Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений (утвержден приказом Минпромторга России от 30 ноября 2009 г. № 1081)

[8] Приказ Минпромторга Российской Федерации от 30 сентября 2011 г. № 1326 «О внесении изменений в Порядок утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, Порядок выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений, утвержденных приказом Минпромторга от 30 ноября 2009 г. № 1081»

[9] Руководство ИСО 35:2006 (ISO Guide 35:2006) — Стандартные образцы. Общие и статистические принципы аттестации (Reference Material — General and statistical principles for certification). (Перевод на русский язык зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ», 2007 г.)

[10] Руководство ИСО 34:2009 (ISO Guide 34:2009) — Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов (General requirements for the competence of reference material producers). (Перевод на русский язык зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ», 2011 г.)

[11] Рекомендации по метрологии МИ 2174—91 — Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация алгоритмов и программ обработки данных при измерениях. Основные положения

[12] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»

[13] Рекомендации по метрологии МИ 1992—98 — Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая аттестация стандартных образцов состава веществ и материалов по процедуре приготовления. Основные положения

[14] Рекомендации по метрологии МИ 3112—2008 — Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание и оформление отчета о разработке

[15] Рекомендации по метрологии Р 50.2.031—2003 — Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Методика оценивания характеристики стабильности

* Действуют РМГ 93—2015.

** Действует ГОСТ Р 8.824—2013.

УДК 655.535.2:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: стандартные образцы, программа определения метрологических характеристик стандартных образцов, методика определения метрологических характеристик стандартных образцов, метрологические характеристики стандартных образцов, аттестованное значение стандартного образца

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 04.03.2019. Подписано в печать 14.03.2019. 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 ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru