ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО МЕТРОЛОГИИ

**Р 50.2.081—
2011**

Государственная система обеспечения единства измерений

ЛАБОРАТОРИИ РЕФЕРЕНТНЫЕ

Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о рекомендациях

1 РАЗРАБОТАНЫ Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»), Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ»), Федеральным государственным унитарным предприятием «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»), Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

2 ВНЕСЕНЫ Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1103-ст

4 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящим рекомендациям публикуется в ежегодно издаваемом указателе «Руководящие документы, рекомендации и правила», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящих рекомендаций соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2013

Настоящие рекомендации не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены 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 1
4 Назначение референтных лабораторий 2
5 Требования, предъявляемые к референтным лабораториям 3
6 Признание референтной лаборатории 4
Приложение А (справочное) Взаимодействие государственных научных метрологических институтов, референтных лабораторий и испытательных лабораторий при обеспечении прослеживаемости измерений 6
Приложение Б (обязательное) Форма перечня измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин 7
Приложение В (обязательное) Форма Свидетельства о признании референтной лаборатории 8
Приложение Г (обязательное) Форма приложения к Свидетельству о признании референтной лаборатории 9
Библиография 10

Введение

Цель разработки настоящих рекомендаций заключается в создании нормативной базы для более широкого распространения принципа прослеживаемости при измерениях величин, характеризующих химический состав и физико-химические свойства различных объектов. Множество таких измерений может быть выполнено в лабораториях при испытаниях продукции (по физико-химическим показателям), экологическом контроле, мониторинге состояния окружающей природной среды, санитарно-гигиенических исследованиях, геологических изысканиях, химическом анализе новых веществ и материалов и др. Согласно ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» выполнение требований к прослеживаемости измерений определено как один из признаков компетентности испытательной лаборатории.

Прослеживаемость измерений при решении лабораториями вышеуказанных задач во многих случаях не может быть достигнута традиционным для классической метрологии способом, т. е. с использованием эталонов единиц величин, соподчинение которых установлено поверочными схемами. При измерениях в химии широкое применение получили нетрадиционные способы, опирающиеся на высокоточные (референтные) методики измерений, аттестованные с их помощью стандартные образцы веществ и материалов, результаты сличений и межлабораторных сравнительных испытаний.

Начиная с 1999 года сличения высшего метрологического уровня проводятся под эгидой Международного комитета мер и весов (МКМВ, англ. CIPM) в рамках Договоренности о взаимном признании национальных измерительных эталонов и сертификатов калибровок и измерений, выдаваемых национальными метрологическими институтами (MRA CIPM). При организации работ руководствуются рекомендациями документов МКМВ: CIPM-05/08 «Руководство по включению стандартных образцов в приложение С Договоренности о взаимном признании МКМВ»[1], CIMP MRA-D-04 (Version 2, October 2010) «Калибровочные и измерительные возможности в контексте Договоренности о взаимном признании МКМВ»[2]. На основании результатов сличений сформирована база данных высших калибровочных и измерительных возможностей участников Договоренности, в которой представлены и высшие калибровочные и измерительные возможности государственных научных метрологических институтов (ГНМИ) Российской Федерации.

Обеспечение прослеживаемости измерений, выполняемых многочисленными испытательными лабораториями, к высшим калибровочным и измерительным возможностям, которыми владеют ГНМИ, представляет собой сложную задачу как в методическом, так и в организационном отношении (EL_07_03_07_079 март 2007 Документированная позиция ЕВРОЛАБ. Референтные лаборатории в области испытаний).

Настоящие рекомендации предусматривают участие в решении этой задачи двух новых для отечественной практики инфраструктурных элементов, выполняющих связующую роль между испытательными лабораториями, заинтересованными в получении результатов, прослеживаемых на мировом уровне, и ГНМИ. Один из таких элементов — референтные лаборатории, другой — Координационный совет по прослеживаемости в химии при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, функционирующий согласно Положению о Координационном совете по прослеживаемости в химии, утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 октября 2011 г. № 6258.

Референтные лаборатории и Координационный совет дополняют инфраструктуру, в которую входят другие элементы, составляющие наряду с ГНМИ организационную основу обеспечения единства измерений согласно статье 21 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (в редакции Федерального закона от 18.07.2011 № 242-ФЗ), а также провайдеры проверок квалификации (по ГОСТ Р 8.692—2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к компетентности провайдеров проверок квалификации испытательных лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний») и изготовители стандартных образцов (по Руководству ИСО/РЕМКО 34:2009 «Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов»).

---

[1] «Guidelines for the acceptance of CRMs in Appendix C of the CIPM MRA».

[2] «Calibration and Measurement Capabilities in the context of the CIMP MRA».

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И П О М Е Т Р О Л О Г И И

Государственная система обеспечения единства измерений

ЛАБОРАТОРИИ РЕФЕРЕНТНЫЕ

Основные положения

State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference laboratories. Fundamentals

Дата введения — 2013—03—01

1 Область применения

Настоящие рекомендации распространяются на референтные лаборатории (далее — РЛ), выполняющие измерения величин, характеризующих состав и физико-химические свойства объектов, и устанавливают назначение РЛ, предъявляемые к ним требования, а также процедуру признания РЛ.

Положения настоящих рекомендаций могут быть применимы в других областях измерений.

Настоящие рекомендации могут быть использованы специалистами испытательных лабораторий, метрологических служб предприятий.

2 Нормативные ссылки

В настоящих рекомендациях использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.563—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.692—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к компетентности провайдеров проверок квалификации испытательных лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний

ГОСТ Р 8.735.0—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения

ГОСТ Р ИСО 15195—2006 Лабораторная медицина. Требования к лабораториям референтных измерений

ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Примечание — При пользовании настоящими рекомендациями 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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящими рекомендациями следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящих рекомендациях применены термины «результат измерения», «метрологическая прослеживаемость» («прослеживаемость»), «цепь метрологической прослеживаемости» [1], «методика измерений» по ГОСТ Р 8.563, «провайдер проверок квалификации», «межлабораторные сравнитель-

Издание официальное

ные испытания», «проверка квалификации лабораторий», «образец для проверки квалификации» по ГОСТ Р 8.692, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **референтная лаборатория:** Лаборатория, предоставляющая прослеживаемое на международном уровне опорное значение величины в определенной области измерений на основе применения референтной методики измерений.

Примечания

1 В лабораторной медицине для этого понятия используют термин «лаборатория референтных измерений» (ГОСТ Р ИСО 15195).

2 ГНМИ, имеющие высшие калибровочные и измерительные возможности, включенные в базу данных МБМВ, обладают правом предоставления опорного значения величины по своему статусу — как участники Договоренности [2], [3].

3.1.2

референтная методика измерений: Методика измерений, принятая для получения результатов измерений, которые могут быть использованы для оценки правильности измеренных значений величины, полученных по другим методикам измерений величин того же рода, а также для калибровки или для определения характеристик стандартных образцов.

[VIM [1], статья 2.7]

Примечания

1 Методики измерений, принимаемые в качестве референтных, подлежат аттестации аккредитованными в установленном порядке в системе обеспечения единства измерений ГНМИ (в соответствии с распределением сфер деятельности ГНМИ согласно ГОСТ Р 8.735.0 и с учетом сложившейся специализации ГНМИ в области аналитических измерений).

2 В свидетельствах об аттестации таких методик измерений указывают их использование в качестве референтных.

3.1.3

опорное значение величины: Значение величины, которое используется как основа для сопоставления со значениями величин того же рода.

[VIM [1], статья 5.18]

3.2 В настоящих рекомендациях использованы следующие сокращения:

ГНМИ — государственный национальный метрологический институт;

ИЛ — испытательная лаборатория;

КС — Координационный совет по прослеживаемости в химии при Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии;

КИВ (CMC) — высшие калибровочные и измерительные возможности;

МБМВ (BIPM) — Международное бюро мер и весов;

МКМВ (CIPM) — Международный комитет мер и весов;

МСИ — межлабораторные сравнительные испытания;

ОПК — образец для проверки квалификации;

РЛ — референтная лаборатория;

СО — стандартный образец;

СО ГНМИ — стандартный образец ГНМИ.

4 Назначение референтных лабораторий

4.1 Цель деятельности РЛ состоит в обеспечении прослеживаемости результатов измерений, полученных в Российской Федерации, к КИВ участников Договоренности [2], [3], включенным в базу данных МБМВ[1)].

4.2 Референтные лаборатории как структурный элемент Государственной системы обеспечения единства измерений выступают связующим звеном между участниками Договоренности от Российской Федерации — ГНМИ — и ИЛ, выполняющими измерения при испытаниях, контроле, анализе, исследованиях, мониторинге, диагностике различных объектов и заинтересованными в получении результатов, прослеживаемых на мировом уровне (см. приложение А).

[1)] kcdb.bipm.org/AppendixC.

4.3 РЛ призваны создать условия наиболее рациональной и эффективной организации работ в области обеспечения единства измерений величин, характеризующих состав и физико-химические свойства объектов, в стране, регионе, отрасли, с учетом многообразия объектов, разновидности их матричного состава (пищевая продукция, нефть, нефтепродукты, продукция металлургического комплекса, минеральное сырье, объекты окружающей среды, биологические материалы и т. п.), а также территориальной протяженности страны и ограниченного числа ГНМИ.

Примечание — Референтные лаборатории имеют «умножающую» функцию.

4.4 Неопределенность измерений в РЛ включает в себя неопределенности вышестоящих звеньев в цепи метрологической прослеживаемости.

4.5 РЛ предоставляет опорное значение величины и связанную с ним неопределенность:

а) при экспериментальной проверке технической компетентности ИЛ — по инициативе органа по аккредитации или организации, проводящей проверку по его поручению;

б) при внешнем контроле качества результатов измерений ИЛ — по инициативе организации, проводящей внешний контроль;

в) при проверке квалификации ИЛ, проводящих измерения величин, характеризующих состав и физико-химические свойства однотипных объектов, — по инициативе провайдера проверок квалификации;

г) при установлении метрологических характеристик СО — по инициативе изготовителя СО или организации, проводящей испытания СО в целях утверждения типа;

д) при выполнении арбитражных испытаний — по инициативе судебных органов или органов, осуществляющих арбитраж;

е) при аттестации (разработке) методики измерений — по инициативе юридического лица, проводящего аттестацию (разработку);

ж) при проведении внутреннего контроля качества результатов измерений — по инициативе ИЛ.

4.6 Референтные лаборатории могут быть привлечены в установленном порядке к решению межгосударственных задач, таких как сличения СО, перекрестный контроль качества продукции, производимой и реализуемой в нескольких странах, и т. п.

5 Требования, предъявляемые к референтным лабораториям

5.1 Референтной лабораторией может быть лаборатория юридического лица, подтвердившая способность предоставления опорных значений величин, прослеживаемых к КИВ, и признанная по представлению КС Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

5.2 Лаборатория, претендующая на признание в качестве референтной лаборатории, должна:

а) иметь аттестат аккредитации, подтверждающий соответствие лаборатории требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025 в той области измерений (испытаний, контроля, анализа, исследований, мониторинга, диагностики), на которую распространяются КИВ;

б) иметь опыт разработки и/или применения референтных методик измерений величин, опорные значения которых подлежат предоставлению;

в) иметь процедуры и опыт оценивания неопределенности измерений (неопределенности предоставляемых опорных значений);

г) демонстрировать прослеживаемость результатов измерений к КИВ через соответствующий ГНМИ;

д) иметь документированные политику и процедуры, связанные с предоставлением опорных значений величин, а также систему учета выполняемых работ;

е) иметь сайт в сети Интернет для предоставления информации о своей деятельности.

5.3 Лаборатория, получившая полномочия референтной, должна:

а) поддерживать статус аккредитованной лаборатории;

б) подтверждать прослеживаемость результатов измерений к КИВ через соответствующий ГНМИ (по согласованной с ГНМИ процедуре);

в) вести документированный учет работ, связанных с предоставлением опорных значений величин;

г) информировать о своей деятельности КС или ГНМИ (по его запросу).

5.4 Лаборатория, получившая полномочия референтной, имеет право разместить на своем сайте в Интернете перечень ее измерительных возможностей по предоставлению опорных значений величин, закрепленный Свидетельством о признании РЛ.

6 Признание референтной лаборатории

6.1 Юридическое лицо, претендующее получить признание лаборатории в качестве референтной (Заявитель), подает заявку в КС.

К заявке прилагают следующие документы (в электронном виде):

а) аттестат аккредитации ИЛ с областью аккредитации;

б) перечень декларируемых измерительных возможностей РЛ по предоставлению опорных значений величин;

в) перечень референтных методик, реализуемых ИЛ, свидетельства об их аттестации;

г) документ системы менеджмента качества ИЛ, содержащий политику и процедуры, связанные с предоставлением опорных значений величин (включая информацию о системе учета выполняемых работ);

д) справку о прослеживаемости результатов измерений к КИВ, включающую в себя проект программы мероприятий по подтверждению прослеживаемости в период, предшествующий регистрации, и в последующий период (не реже одного раза в три года).

Примечание — Заявка должна быть предварительно согласована с метрологической службой юридического лица или метрологической службой федерального органа исполнительной власти, которому подведомственно юридическое лицо (при наличии указанных метрологических служб).

6.2 Заявка, поступившая в КС, должна быть рассмотрена на предмет выбора одного (или нескольких) ГНМИ с КИВ, соответствующими декларируемым измерительным возможностям РЛ по предоставлению опорных значений величин. После этого заявка должна быть передана ответственным секретарем КС в соответствующий (соответствующие) ГНМИ.

6.3 ГНМИ проводит метрологическую экспертизу поступивших документов, согласовывает и осуществляет мероприятия по подтверждению прослеживаемости (если такие мероприятия не были проведены ранее).

Примечания

1 Выполнение работ по 6.3 ГНМИ осуществляет на основе хозяйственных договоров с Заявителем (в стоимость договора подлежат включению отчисления на счет ГНМИ, представитель которого назначен председателем КС, для возмещения расходов, связанных с организационной деятельностью КС по признанию РЛ: оформлением проектов Свидетельств о признании РЛ, ведением базы данных «Референтные лаборатории» и т. п.; процент отчислений устанавливает КС).

2 ГНМИ может запросить у Заявителя тексты референтных методик или другие материалы, необходимые для проведения экспертизы.

6.4 Результаты метрологической экспертизы должны быть отражены в Экспертном заключении. К Экспертному заключению должен быть приложен Перечень измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин, составленный по форме, приведенной в приложении Б.

6.5 ГНМИ направляет Экспертное заключение и Перечень измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин в КС.

6.6 При положительном Экспертном заключении (положительных экспертных заключениях) ГНМИ Координационный совет готовит:

- предложение Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии о признании РЛ;
- проект Свидетельства о признании РЛ (по форме приложения В);
- проект приложения к Свидетельству о признании РЛ (по форме приложения Г)

и направляет их в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии для оформления.

Примечание — Лаборатория может быть признана референтной на срок не более пяти лет.

6.7 Лабораторию, признанную референтной, КС регистрирует в базе данных «Референтные лаборатории».

База данных «Референтные лаборатории» должна быть размещена в Интернете на официальном сайте ГНМИ, формирующего базу данных РЛ, и на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в разделе «Метрология». На официальных сайтах других ГНМИ должны быть приведены ссылки на нее.

6.8 При внесении информации в базу данных РЛ должен быть присвоен шифр: sss-xxxx-yyy-zzz, где sss — порядковый номер по базе данных (например, 018);

xxxx — год внесения в базу данных (например, 2012);

yyyy — обозначение ГНМИ, проводившего экспертизу (например, UNIIM);

zzz — обозначение области метрологии согласно базе данных МБМВ (например, QM).

6.9 КС направляет:

- Свидетельство о признании РЛ с приложением — Заявителю;
- копию Свидетельства о признании РЛ с копией приложения — ГНМИ;
- информацию о внесении РЛ в базу данных «Референтные лаборатории» — в Управление метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии для размещения в Интернете на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

6.10 При отрицательном Экспертном заключении ГНМИ материалы Заявителя подлежат дополнительному рассмотрению КС. При принятии отрицательного решения КС информирует Заявителя об отказе в признании его в качестве РЛ (с указанием причин).

При несогласии с решением КС Заявитель имеет право обратиться в Управление метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

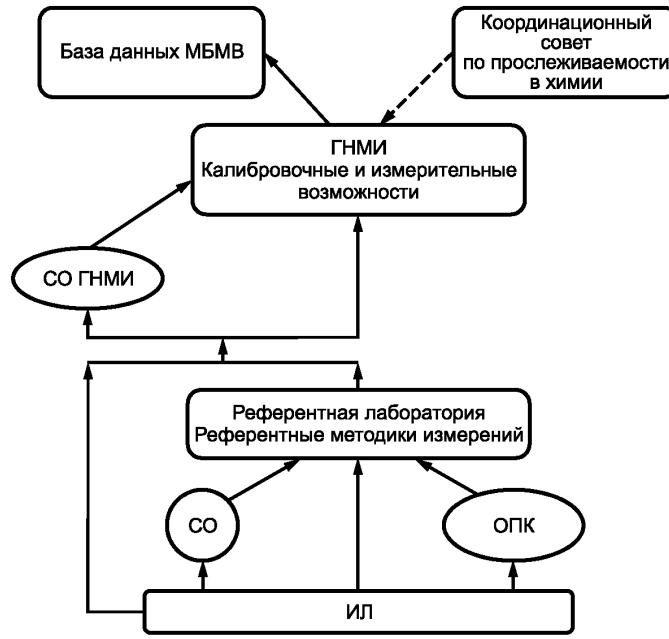
6.11 ГНМИ, проводивший экспертизу, может ходатайствовать перед КС о сокращении области деятельности РЛ или об исключении РЛ из базы данных «Референтные лаборатории».

КС рассматривает ходатайство ГНМИ. При признании обоснованности ходатайства ГНМИ КС в соответствии с принятым решением направляет в Управление метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии для оформления новый вариант (взамен действующего) проекта приложения к Свидетельству о признании РЛ, содержащий сокращенный перечень измерительных возможностей РЛ, либо предложения об аннулировании Свидетельства о признании РЛ и исключении ее из базы данных «Референтные лаборатории».

6.12 Признание РЛ на новый срок, расширение области деятельности РЛ проводят в порядке, установленном в 6.1—6.10.

Приложение А
(справочное)

Взаимодействие государственных научных метрологических институтов, референтных лабораторий и испытательных лабораторий при обеспечении прослеживаемости измерений



Приложение Б
(обязательное)

Форма перечня измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин

Приложение к экспертному заключению № _____ от «___» _____ 20__ г.

Перечень измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин

Лаборатория _____
(наименование лаборатории,

_____
наименование и адрес юридического лица)

Величина	Объект	Диапазон значений величины	Расширенная неопределенность U (при коэффициенте охвата k = 2)	ГНМИ, владеющий КИВ	Номер позиции КИВ в базе данных МБМВ

Приложение В
(обязательное)

Форма Свидетельства о признании референтной лаборатории

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИЗНАНИИ РЕФЕРЕНТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№_____

Действительно до
«___»_____20__г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что_____
наименование лаборатории (центра),

_____
наименование и адрес юридического лица
признана (признан) референтной лабораторией

Перечень измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин приведен в приложении к настоящему свидетельству и является его неотъемлемой частью.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Внесено в базу данных
«Референтные лаборатории»

«____»_____20__г.

М.П.

Приложение Г
(обязательное)

Форма приложения к Свидетельству о признании референтной лаборатории

Приложение к Свидетельству
о признании референтной лаборатории № _____ от «___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления метрологии

_____

Перечень измерительных возможностей референтной лаборатории по предоставлению опорных значений величин

Величина	Объект	Диапазон значений величины	Расширенная неопределенность U (при коэффициенте охвата $k = 2$)	ГНМИ, владеющий КИВ	Номер позиции КИВ в базе данных МБМВ

Председатель Координационного совета
по прослеживаемости в химии _____

Библиография

[1] VIM — Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины: пер. с англ. и фр./Всерос. Науч.-исслед. ин-т метрологии им. Д.И. Менделеева, Белорус. гос. ин-т метрологии. Изд. 2-е, испр. — СПб.: НПО «Профессионал», 2010. — 84 с. (русская версия документа МБМВ JCGM 200:2008)

[2] MRA CIPM — Договоренность о взаимном признании национальных измерительных эталонов и сертификатов калибровок и измерений, выдаваемых национальными метрологическими институтами// Вестник Госстандарта России — 1999 г. — № 11

[3] CIMP MRA-D-04 (Version 2, October 2010) — Руководство по включению стандартных образцов в Приложение С Договоренности о взаимном признании МКМВ (Calibration and Measurement Capabilities in the context of the CIMP MRA, p. 14—16) (gost.e-ecolog.ru)

УДК 54.062:006.354 ОКС 17.020 Т80

Ключевые слова: результат измерения, метрологическая прослеживаемость, неопределенность измерений, референтная методика измерений, референтная лаборатория, опорное значение величины

Р е к о м е н д а ц и и п о м е т р о л о г и и

Государственная система обеспечения единства измерений

ЛАБОРАТОРИИ РЕФЕРЕНТНЫЕ

Основные положения

Р 50.2.081—2011

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 04.12.2012. Подписано в печать 11.01.2013. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 160 экз. Зак. 12.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru