МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ
СТАНДАРТИЗАЦИИ

**РМГ 72—
2007**

Государственная система обеспечения единства измерений

ОЦЕНКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПО МЕТРОЛОГИИ НА ОСНОВЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о рекомендациях

1 РАЗРАБОТАНЫ Федеральным государственным унитарным предприятием «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕНЫ Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТЫ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 31 от 8 июня 2007 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2008 г. № 304-ст рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 72—2007 введены в действие в качестве рекомендаций по метрологии Российской Федерации с 1 марта 2009 г.

5 ВЗАМЕН РМГ 72—2003

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящих рекомендаций, изменениях и поправках к ним, а также тексты изменений и поправок публикуются в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2009

В Российской Федерации 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 Общие положения 1
4 Организация работ по декларированию калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов 2
5 Принципы оценки калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов 3
6 Подтверждение калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов 3
Приложение А (обязательное) Форма представления калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов с условным примером заполнения 5
Приложение Б (справочное) Правила заполнения реквизитов приложения А 7
Приложение В (справочное) Перечень категорий и подкатегорий измерительных услуг Консультативного комитета по количеству вещества 10
Приложение Г (справочное) Анкета для оценки уровня калибровочных и измерительных возможностей (calibration and measurement capabilities) национальных метрологических институтов. 11
Библиография 13

Введение

На современном этапе международного сотрудничества метрологических служб разных стран особую важность и актуальность приобрели проблемы доверия к результатам различных метрологических работ — от согласованности размеров единиц, воспроизводимых национальными эталонами, до результатов калибровки и поверки средств измерений.

В этой связи Международным Бюро мер и весов (МБМВ) на основании полномочий, данных ему статьей 10 (1921) Правил, изложенных в Приложении к Метрической конвенции, разработано «Соглашение (Договоренность) о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых национальными метрологическими институтами» (Mutual Recognition Arrangement for the mutual of national measurement standards and of calibration and measurement certificates issued by national metrology institutes, 1999) (далее — Соглашение).

В настоящее время Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ), Международная организация по стандартизации (ИСО), Организации Метрической конвенции — Международный комитет мер и весов (МКМВ) и МБМВ выделяют стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов (далее — СО) в качестве самостоятельных «измерительных эталонов» (см., например, МОЗМ МД 1 «Элементы закона по метрологии»; Международный словарь основных и общих терминов в метрологии, окончательная редакция 2004 г.).

В связи с этим включение сведений о метрологических характеристиках СО в Приложение С Соглашения рассматривается международным сообществом как декларация измерительных возможностей (см., например, МКМВ-05/08 «Руководство по включению стандартных образцов в Приложение С Соглашения о взаимном признания МКМВ»), о чем свидетельствуют и многочисленные таблицы (формы), размещенные в последние годы на сайте МБМВ в виде Приложения С Соглашения.

Однако СО в силу своей специфики имеют ряд особенностей по сравнению с эталонами.

Так, например, 22-я Генеральная конференция мер и весов (Париж, октябрь, 2003) (далее — Конвенция) в своей резолюции относительно деятельности Консультативного комитета по количеству вещества (ККВ) отметила, что формат калибровочных и измерительных возможностей (calibration and measurement capability) (далее — СМС) для СО (прежде всего относящихся к области химии) отличается от формата СМС в области физики, других областях измерений и требует дополнительных обсуждений. Конференция, в целом оценив положительно деятельность ККВ в этом направлении, в Резолюции № 1 обратила внимание на то, что СО необходимы также и для сличения национальных эталонов.

Требует дополнительных обсуждений и процедура оценки представленных данных о СО. Документ МКМВ-05/08 предусматривает возможность включения данных о СО в Приложение С Соглашения, в том числе без проведения ключевых или иных сличений. Однако в последнем случае этот документ настоятельно рекомендует авторам предложений представлять дополнительную информацию в поддержку СМС в виде сведений о публикациях в международных журналах или сведений о прохождении независимой экспертной оценки. При этом подчеркивается, что деятельность по разработке и аттестации СО должна строго соответствовать требованиям, установленным Руководствами ИСО/РЕМКО: ИСО 31:2000 «Стандартные образцы. Содержание сертификатов и этикеток»; ИСО 34:2000 «Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов»; ИСО 35:2006 «Стандартные образцы. Общие и статистические принципы аттестации». Тем не менее, если это будет признано целесообразным (например, если СО используют при сличении национальных эталонов), отдельные типы СО, включенные в Приложение С, могут быть подвергнуты международным сличениям в национальных метрологических институтах или назначенных институтах других государств.

В связи с многообразием возможных сличений СО разного уровня представляется допустимым выполнять работы по сличению в рамках региональных метрологических организаций (РМО) или других международных организаций в отдельных случаях без регистрации в Приложении В Соглашения.

С учетом вышеизложенного разработан настоящий документ, который представляет собой методический материал, предназначенный для специалистов организаций — разработчиков СО [национальных метрологических институтов или других юридических лиц, назначенных национальными метрологическими органами государств — участников Содружества независимых государств (СНГ)], и содержит определенные рекомендации и подготовке и оценке информации в рамках СНГ для включения данных о СО в Приложение С Соглашения.

Настоящие рекомендации разработаны с учетом основных нормативных положений следующих документов:

ГОСТ 8.315—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения;

МОЗМ МД 1 Элементы закона по метрологии;

Руководство ИСО 30:1992 Термины и определения, используемые в области стандартных образцов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

ОЦЕНКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПО МЕТРОЛОГИИ НА ОСНОВЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

State system for ensuring the uniformity of measurements.
Assessment of measurement capabilities of national metrology
bodies based on metrological characteristics of reference materials of composition and properties of substances and materials

Дата введения — 2009—03—01

1 Область применения

Настоящие рекомендации распространяются на работы по подготовке и оценке национальными метрологическими органами государств — участников Содружества независимых государств (далее — СНГ) информации по декларированию калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в целях включения данных о стандартных образцах состава и свойств веществ и материалов в Приложение С Соглашения о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых метрологическими институтами, и устанавливают методические и организационные принципы проведения этих работ в рамках СНГ.

2 Нормативные ссылки

В настоящих рекомендациях использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

РМГ 27—99 Порядок проведения и содержание работ при проведении метрологической экспертизы технической документации на межгосударственные стандартные образцы

РМГ 43—2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Применение «Руководства по выражению неопределенности измерений»

Примечание — При пользовании настоящими рекомендациями целесообразно проверить действие ссылочных документов 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 документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими рекомендациями следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие положения

3.1 Для реализации международного Соглашения о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых метрологическими институтами [1] (далее — Соглашение), использование стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (далее — СО) возможно в следующих целях:

- для демонстрации калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов (далее — НМИ) на основе метрологических характеристик СО согласно документу МКМВ-05/08 [2] Международного комитета мер и весов (далее — МКМВ);

Издание официальное

- для практического выполнения работ при сличениях эталонов государств — участников СНГ в качестве переносного (транспортируемого) эталона сравнения.

Примечание — Применение СО при сличениях эталонов не является предметом настоящих рекомендаций.

3.2 Целью проведения работ по декларированию и экспертной оценке измерительных и калибровочных возможностей НМИ государств — участников СНГ на основе метрологических характеристик СО является подготовка данных для публикации на официальном сайте Международного бюро мер и весов (далее — МБМВ).

3.3 Данные, согласованные в СНГ в соответствии с 4.4 настоящих рекомендаций, представляют в органы МКМВ, ответственные за анализ и публикацию этих данных на официальном сайте МБМВ, через региональную метрологическую организацию (РМО) — Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических учреждений (КООМЕТ) на основе Протокола о сотрудничестве и взаимодействии между КООМЕТ и МГС в области метрологии [3].

3.4 Работы по декларированию и оценке калибровочных и измерительных возможностей НМИ государств — участников СНГ на основе метрологических характеристик СО осуществляют в рамках Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС), его рабочего органа Научно-технической комиссии по метрологии (НТКМетр).

3.5 Организацию и координацию работ по формированию и оценке калибровочных и измерительных возможностей НМИ на основе метрологических характеристик СО осуществляет специальный Представитель НТКМетр, функции которого поручают одному из представителей государств — участников СНГ в НТКМетр решением этого органа.

3.6 Экспертиза данных, представленных НМИ, проводится официальными экспертами — представителями государств — участников СНГ, владеющими методологией разработки и применения СО в данном виде измерения.

Перечень экспертов согласуют на заседании НТКМетр.

4 Организация работ по декларированию калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

4.1 НМИ представляют электронной почтой сведения о калибровочных и измерительных возможностях в конкретной области измерений на основе метрологических характеристик СО через представителя в НТКМетр от своей страны специальному Представителю НТКМетр.

Примечание — Сведения могут быть представлены и другими национальными организациями — непосредственными разработчиками СО, при этом Национальный орган по метрологии (в отдельных случаях НМИ) берет на себя ответственность за представленные сведения и определяет порядок их представления. Далее независимо от автора сведений употребляется словосочетание — сведения НМИ.

4.2 Данные о калибровочных и измерительных возможностях на основе метрологических характеристик СО НМИ представляют по форме приложения А. Значения аттестованных характеристик СО должны иметь прослеживаемую связь с эталонами единиц или, если это невозможно, с другими опорными точками, согласованными на международном уровне.

Примечание — Правила заполнения реквизитов приложения А и перечень категорий и подкатегорий измерительных услуг приведены в приложениях Б и В.

4.3 К числу дополнительных сведений, необходимых для признания данных, представляемых НМИ, относится информация:

- о наличии результатов сличений СО, проведенных в СНГ, в других международных организациях или в двустороннем порядке; в случае, когда представленные данные не подкреплены результатами каких-либо сличений, авторам предложений рекомендуется представить дополнительную информацию в их поддержку в виде сведений о публикациях в международных журналах или сведений о прохождении независимой экспертной оценки;
- о видах деятельности НМИ;
- о наличии международной аккредитации, наличии системы качества в НМИ в соответствии с требованиями Руководства ИСО 34 [4] или других аналогичных документов;

- об участии НМИ в сотрудничестве в области СО с другими международными организациями (совместные научные работы с институтами зарубежных стран).

Эту информацию представляют по форме анкеты (приложение Г) с возможными дополнениями по усмотрению НМИ.

4.4 Специальный Представитель НТКМетр осуществляет организацию работ в соответствии с процедурой сотрудничества в СНГ в части подготовки и согласования разрабатываемых документов, затем в соответствии с Протоколом о сотрудничестве и взаимодействии между КООМЕТ и МГС в области метрологии [3] представляет согласованные данные в КООМЕТ по схеме, изложенной в документе COOMET R/GM/7 [5].

5 Принципы оценки калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

5.1 Оценку калибровочных и измерительных возможностей НМИ на основе метрологических характеристик СО осуществляют путем проведения метрологической экспертизы представленных данных, руководствуясь РМГ 27.

5.2 При проведении метрологической экспертизы прежде всего устанавливают соответствие метрологических характеристик представленных СО возможностям методов и средств измерений, использованных при их аттестации. Оценку проводят на основе международных, межгосударственных и национальных (национальных документов той страны, которую представляет эксперт) нормативных документов.

Сведения о НМИ, приведенные в анкете (см. 4.3), прилагаемой к представленным данным, дают экспертам дополнительную возможность оценить степень компетентности НМИ.

5.3 По результатам метрологической экспертизы эксперт готовит заключение в соответствии с требованиями документа COOMET R/GM/7 [5], которое он приводит в дополнительной колонке приложения А «Комментарии эксперта», либо представляет в форме таблицы приложения 2 документа COOMET R/GM/7 [5].

В заключение эксперта могут быть внесены предложения (при необходимости) о проведении работ по сличению СО (в том числе СО аналогичных типов).

5.4 При обсуждении результатов метрологической экспертизы при наличии особых причин (например, если СО используют при сличении национальных эталонов) может быть признано целесообразным подвергнуть СО, включенные в Приложение С Соглашения, международным сличениям с участием НМИ других государств.

6 Подтверждение калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

6.1 Подтверждение калибровочных и измерительных возможностей [calibration and measurement capability (далее — CMC)] НМИ может быть осуществлено на основе сличений СО или на основе дополнительной информации в поддержку CMC, представляемой автором в виде сведений о публикациях в международных журналах или сведений о прохождении независимой экспертной оценки.

6.2 При подтверждении CMC НМИ на основе сличений СО, предложенных экспертами при проведении метрологической экспертизы представленных данных, НМИ — автор этих данных организует проведение сличений СО, руководствуясь процедурой в соответствии с документом R/GM/11 [6]. Сличения СО в рамках международных организаций могут быть проведены без регистрации в Приложении В Соглашения.

6.3 При подтверждении CMC НМИ на основе дополнительной информации в поддержку CMC, предоставляемой автором в виде сведений о публикациях в международных журналах, эксперты рассматривают непосредственно публикации с учетом положений раздела 5 настоящих рекомендаций.

6.4 При подтверждении CMC НМИ на основе сведений о прохождении независимой экспертной оценки эксперты:

- либо соглашаются считать действительными результаты сертификации, проведенной в стране при признании разработанного типа СО (что имеет место в некоторых государствах СНГ — Российской Федерации, Республике Казахстан и др.);

- либо запрашивают документацию на СО в объеме в соответствии с руководством ИСО 31 [7].

Приложение А
(обязательное)

Форма представления калибровочных и измерительных возможностей национальных метрологических институтов с условным примером заполнения

Измерительные (калибровочные) возможности _____
наименование НМИ, страна

в области измерения состава и/или свойств веществ и/или материалов

Таблица А.1

НМИ, представляющий измерительные возможности	Идентификатор измерительной услуги НМИ	Подкатегория измерительной услуги (область распространения СО)	Матрица	Измеряемая величина		Диапазон распространения измерительной возможности			Диапазон распространения расширенных неопределенностей					
				Аналит или компонент	Наименование величины	От	До	Единица	От	До	Единица	Коэффициент охвата	Доверительный уровень	Является ли расширенная неопределенность относительной?
УНИИМ	3.2 — 03	Полихлорированные бифенилы	Многокомпонентный органический раствор	Конгенеры полихлорированных бифенилов (ПХБ): ПХБ 52	Массовая концентрация	0,01	1,00	мг/см^3	10	5	%	2	0,95	Да
				ПХБ 101	Массовая концентрация	0,01	1,00	мг/см^3	10	5	%	2	0,95	Да
				ПХБ 138	Массовая концентрация	0,01	1,00	мг/см^3	10	5	%	2	0,95	Да
				ПХБ 152	Массовая концентрация	0,01	1,00	мг/см^3	10	5	%	2	0,95	Да
				Сумма тетра-, пента- и гекса-ПХБ	Массовая концентрация	0,01	1,00	мг/см^3	10	5	%	2	0,95	Да
УНИИМ	1.1 — 01	Неорганические соединения	Неорганические соединения	Бихромат калия	Массовая доля	99,95	100	%	0,03	0,03	%	2	0,95	Нет
УНИИМ	1.2 — 01	Органические соединения	Органические соединения	Пентафторбензойная кислота	Массовая доля	95	100	%	5	0,1	%	2	0,95	Да

Окончание таблицы А.1

Аттестованное значение СО				Диапазон расширенных неопределенностей для аттестованных значений СО*						Механизм(ы) доставки измерительной услуги (Наименование СО, номер СО по реестру межгосударственных стандартных образцов, номер СО по национальному реестру)	Использованный(е) метод(ы) измерений	Наименование метода аттестации СО
Интервал		Значение аттестованной характеристики	Единица	От	До	Единица	Коэффициент охвата	Доверительный уровень	Является ли расширенная неопределенность относительной?			
От	До											
0,02	0,10	0,040	мг/см^3	5	7	%	2	0,95	Да	ГСО состава раствора совола в гексане ГСО 7821—2000	Гравиметрическое приготовление, ГХ-ПИД, ГЖХ-ЭЗД, ГХ-МС	Аттестация с помощью СИ, градуированного по СО чистых химических веществ
0,02	0,10	0,064	мг/см^3	5	7	%	2	0,95	Да			
0,02	0,10	0,048	мг/см^3	5	7	%	2	0,95	Да			
0,02	0,10	0,036	мг/см^3	5	7	%	2	0,95	Да			
0,02	0,10	0,84	мг/см^3	5	7	%	2	0,95	Да			
99,95	100	99,98	%	0,03	0,03	%	2	0,95	Нет	ГСО состава калия двухромовокислого (бихромата калия) 1-го разряда ГСО 2215—81	Кулонометрическое титрование	Аттестация на установке высшей точности (УВТ 14-А-81)
99,9	99,9	99,9	%	0,1	0,1	%	2	0,95	Да	ГСО состава пентафторбензойной кислоты ГСО 7752—2000		

*Расчет расширенной неопределенности проводят по РМГ 43.

Примечание — ГХ-ПИД — метод газовой хроматографии с пламенно-ионизационным детектором; ГЖХ-ЭЗД — метод газожидкостной хроматографии с электронозахватным детектором; ГХ-МС — метод газовой хроматографии и масс-спектрометрии.

Приложение Б
(справочное)

Правила заполнения реквизитов приложения А

Таблица Б.1

Графа		Описание
НМИ, представляющий измерительные возможности		Указывают организацию, ответственную за заявление конкретных СМС, сделанное для конкретной страны/региона/экономики. Используют официально принятую аббревиатуру для национального метрологического института или других национальных организаций — непосредственных разработчиков СО (назначенных провайдеров услуги)
Идентификатор услуги НМИ		Указывают номер (число с одним десятичным знаком) измерительной подкатегории и номер категории из Перечня категорий и подкатегорий измерительных услуг Консультативного комитета по количеству вещества [(ККВ), приложение В]. Например, если заявлена измеряемая величина для почв, тогда в эту графу следует внести 13.2—13. Далее каждая лаборатория может выбрать, как обозначить свои внутренние идентификаторы услуг. Например, это может быть простой порядковый номер или номер из каталога НМИ. Следует избегать включения во внутренние идентификаторы пробелов или слов
Подкатегория измерительной услуги (область распространения СО)		Указывают наименование измерительной подкатегории из Перечня категорий и подкатегорий измерительных услуг ККВ (приложение В). Например, если заявлена измеряемая величина для почв, тогда в эту графу следует внести слово «Почвы»
Матрица		Указывают тип (перечень типов) матрицы/образца/вещества/материала, для которых заявлена конкретная измеряемая величина. Например, сыворотка крови человека, сталь, алюминий, осадочная порода, почва, частица воздуха, питательная смесь и т. д. В некоторых случаях в эту графу можно включить информацию более специального характера, например: - для газовых смесей типами матрицы могут быть воздух, азот и т.д.; - для органических растворов матрица может быть указана как «многокомпонентный раствор»; - для неорганических растворов матрица может быть указана как «моноэлементный водный раствор»
Измеряемая величина	Аналит или компонент	Указывают определяемый(е) компонент(ы) [отдельные химические элементы (соединения) или химические свойства, или их группы, для которых заявлена СМС]. Примеры: - химические элементы (соединения), такие как: железо, молибден, никель, бихромат калия, фенол и т.д.; - отдельный представитель полихлорбифенила, например PCB 153 или смесь PCBs, например Aroclor 1260; - для высокочистого химиката измеряемой величиной (свойством) может быть «общее кислотное число»; - для химической потребности в кислороде (ХПК) в загрязненной воде аналит может быть указан как ХПК, выраженный в виде уменьшения объема бифталата калия
	Наименование величины	Указывают наименование величины, к которой относится заявление. Например: доля количества вещества. Примеры записей в графе «Наименование величины» и графе «Единицы» для различных единиц приведены ниже: Наименование величины: — Единицы массовая доля — % массовая концентрация — мг/см^3 содержание количества вещества — моль/кг доля количества вещества — ммоль/моль

Продолжение таблицы Б.1

Графа		Описание
Диапазон распространения измерительной возможности	От До Единица	Должны быть указаны полный диапазон и единицы заявленной измерительной возможности. Независимые, автономные СМС могут быть заявлены для одной и той же комбинации «измеряемая величина/матрица» для разных диапазонов распространения. Взамен представления одной СМС для широкого диапазона массовой доли с широким диапазоном расширенных неопределенностей НМИ может представить две (или более) независимые СМС. Например, может быть заявлена СМС для бензо[а]пирена в почве в диапазоне от 10 до 500 мкг/кг с расширенной относительной неопределенностью от 10 % до 30 % и дополнительная СМС для бензо[а]пирена в почве в диапазоне от 500 до 5000 мкг/кг с диапазоном расширенной относительной неопределенности от 2 % до 5 %. Для таких случаев делают заявления о двух или нескольких СМС и представляют информацию для каждой СМС во всех соответствующих графах. Если услуга предлагается на конкретном уровне, а не в диапазоне, этот уровень следует включать в обе графы «От» и «До» с целью избежать неверной интерпретации в том смысле, что нуль является минимальным значением
Диапазон распространения расширенных неопределенностей	От До Единица Коэффициент охвата Доверительный уровень Является ли расширенная неопределенность относительной?	Должны быть указаны полный диапазон и единицы расширенных неопределенностей заявленной измерительной возможности. Если расширенная неопределенность одна и та же во всем указанном диапазоне распространения конкретной заявленной СМС, эту неопределенность вводят в обе графы «От» и «До» одинаковым числом. Для графы «Является ли расширенная неопределенность относительной?» вводят «Да» или «Нет» в соответствующую колонку
Аттестованное значение СО	От До Значение аттестованной характеристики Единица	Используют эти графы, только если СО указаны как механизм доставки измерительной услуги (см. описание этой графы ниже). В таком случае эти графы используют для описания диапазона и единиц аттестованного значения(ий) указанного СО и диапазона и единиц расширенных неопределенностей этих аттестованных значений. Если расширенная неопределенность относится к одному СО или одна и та же в указанном диапазоне аттестованного значения для конкретного СО, эту неопределенность включают в обе графы «От» и «До» одинаковым числом. Для графы «Является ли расширенная неопределенность относительной?» вводят «Да» или «Нет» в соответствующую колонку. Если заявляемая измерительная услуга не доставляется заказчикам через СО, тогда эту графу оставляют пустой
Диапазон расширенных неопределенностей для аттестованных значений СО	От До Единица Коэффициент охвата Доверительный уровень Является ли расширенная неопределенность относительной?	
Механизм(ы) доставки измерительной услуги		Указывают, как НМИ или назначенный провайдер услуги распространяет измерительную услугу. По отношению к СО НМИ распространяет свои измерительные услуги через предоставление СО, но НМИ может использовать и свою измерительную возможность для приписывания значений представляемым образцам, газовым смесям и т.п., применяемым для проверки квалификации лабораторий для заказчиков по запросу, или выполнять частично и то, и другое. Такие записи могут включать в себя, не ограничиваясь этим, наименование конкретных СО с указанием идентификационного номера или наименования официальных программ приписывания значений образцам клиента

Окончание таблицы Б.1

Графа	Описание
Использованный(е) метод(ы) измерений	Указывают наименование метода(ов), использованного для обеспечения заявленной измерительной возможности. Представляют достаточно информации для демонстрации специфики указанной измеряемой величины. Например, указывают использованные методы: - газовая хроматография с пламенно-ионизационным детектором; - газожидкостная хроматография с электронозахватным детектором; - титриметрия; - кулонометрия; - нейтронно-активационный анализ и т.д. При необходимости допускается включать графу «Комментарии провайдера услуги» для представления дополнительных сведений, для описания связи между использованными методами и реализацией СИ для заявленной СМС
Наименование метода аттестации СО	Указывают метод аттестации СО в соответствии с Руководством ИСО 35 [8]

Приложение В
(справочное)

Перечень категорий и подкатегорий измерительных услуг Консультативного комитета по количеству вещества

1 Высокочистые химикаты
- 1.1 Неорганические соединения
- 1.2 Органические соединения
- 1.3 Металлы
- 1.4 Изотопы
- 1.5 Прочие

2 Неорганические растворы
- 2.1 Элементные
- 2.2 Анионные
- 2.3 Прочие

3 Органические растворы
- 3.1 Полиароматические углеводороды
- 3.2 Полихлорбифенилы
- 3.3 Пестициды
- 3.4 Прочие

4 Газы
- 4.1 Высокочистые
- 4.2 Относящиеся к окружающей среде
- 4.3 Топливные
- 4.4 Относящиеся к судебной медицине
- 4.5 Медицинские
- 4.6 Прочие

5 Вода
- 5.1 Пресная вода
- 5.2 Загрязненная вода
- 5.3 Морская вода
- 5.4 Прочие

6 pH

7 Электролитическая проводимость

8 Металлы и сплавы
- 8.1 Черные металлы
- 8.2 Цветные металлы
- 8.3 Драгоценные металлы
- 8.4 Прочие

9 Перспективные материалы
- 9.1 Полупроводники
- 9.2 Сверхпроводники
- 9.3 Полимеры и пластик
- 9.4 Прочие

10 Биологические жидкости и материалы
- 10.1 Сыворотка крови
- 10.2 Почечные жидкости
- 10.3 Волосы
- 10.4 Ткани
- 10.5 Кости
- 10.6 Ботанические материалы
- 10.7 Прочие

11 Пищевые продукты
- 11.1 Питательные компоненты
- 11.2 Загрязнители
- 11.3 Генетически модифицированные организмы
- 11.4 Прочие

12 Топливо
- 12.1 Уголь и кокс
- 12.2 Нефтепродукты
- 12.3 Биомасса
- 12.4 Прочие

13 Отложения, почвы, руды и частицы
- 13.1 Отложения
- 13.2 Почвы
- 13.3 Руды
- 13.4 Частицы
- 13.5 Прочие

14 Прочие материалы
- 14.1 Цементы
- 14.2 Красители
- 14.3 Текстиль
- 14.4 Стекло
- 14.5 Тонкие пленки
- 14.6 Покрытия
- 14.7 Изолирующие материалы
- 14.8 Резина
- 14.9 Клей
- 14.10 Прочие

Приложение Г
(справочное)

Анкета для оценки уровня калибровочных и измерительных возможностей (calibration and measurement capabilities) национальных метрологических институтов

Настоящую анкету заполняют НМИ.

Область измерительной возможности _____

Наименование НМИ _____

Подкатегория _____

Таблица Г.1

Код	Процедура рассмотрения СМС	Да	Нет	Примечание
1	Информация, подтверждающая заявленные СМС			
1.1	Сведения о двусторонних и многосторонних сличениях СО			Укажите уточняющую информацию
1.2	Информация о публикациях материалов по разработке СО, содержащих информацию о полном цикле разработки СО			Укажите источник опубликования
1.3	Информация о прохождении независимой экспертной оценки в стране			Укажите уточняющую информацию
2	Информация о работе и деятельности организации			
2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	Виды деятельности НМИ: Воспроизведение единиц физических величин: - на основе эталонов; - на основе СО Поверка и (или) калибровка СИ с использованием СО Разработка нормативной документации на СО Аттестация СО			
2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5	Участие данного НМИ в работе международных метрологических организаций: - МКМВ и (или) его комитетах; - Международной электротехнической комиссии (МЭК); - МОЗМ; - ИСО; - КООМЕТ и др.			
2.3	Наличие нормативной документации, устанавливающей правила разработки и применения СО (ГОСТ, РМГ, методики выполнения измерений и другие документы)			
3	Информация о системе качества			
3.1	Имеет ли НМИ международную аккредитацию?			Укажите наименование органа аккредитации или номер аккредитации
3.2	Имеет ли НМИ собственную систему качества в соответствии с руководством ИСО 34 [4] или другими аналогичными документами?			

Окончание таблицы Г.1

Код	Процедура рассмотрения СМС	Да	Нет	Примечание
4	Дополнительная информация			
4.1	Посещался ли НМИ представителями международных метрологических организаций?			Укажите — кем
4.2	Посещался ли НМИ представителями других РМО?			Укажите — кем
4.3	Наличие научных публикаций по результатам деятельности НМИ в данной области с 1991 г.			Укажите количество

Примечание — Для положительного заключения по СМС НМИ экспертом должны быть приняты положительные решения по вопросам групп 1, 2, 3.

- Вопросы группы 1: Одного положительного ответа достаточно.
- Вопросы группы 2: Необходимо дать по крайней мере два положительных ответа. Если в вопросах группы 1 единственный положительный ответ дан на 1.2 или 1.3, или на оба этих пункта, тогда все вопросы в группе 2 должны иметь положительные ответы (2.1; 2.2; 2.3).
- Вопросы группы 3: Необходимо иметь положительный ответ хотя бы на один пункт. В случае положительного ответа на 3.2 эксперт должен ознакомиться с системой качества НМИ в соответствии с разделом 5 настоящих рекомендаций.
- Вопросы группы 4: Эксперт использует информацию индивидуально.

Библиография

[1] Соглашение о взаимном признании национальных эталонов и сертификатов калибровки и измерений, выдаваемых национальными метрологическими институтами (Принято на 21-м совещании ГКМВ, Париж, Франция, октябрь 1999 г.) (Mutual recognition of national measurement standards and of calibration and measurement certificates issued by national metrology institutes)

[2] Документ МКМВ-05/08 Руководство по включению СО в Приложение С Соглашения о взаимном признании МКМВ
(Document CIPM-05/08) (Guidelines for the acceptance of CRMs in Appendix C of the CIPM MRA)

[3] Протокол о сотрудничестве и взаимодействии между КООМЕТ и МГС в области метрологии (Принят на 30-м совещании МГС, Астана, Казахстан, декабрь 2006 г. и на 17-м совещании Комитета КООМЕТ, Минск, апрель 2007 г.)

[4] Руководство ИСО 34:2000 Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов
(ISO Guide 34:2000) (General requirements for the competence of reference material producers)

[5] Рекомендация КООМЕТ R/GM/7:2006 Процедура проведения внутренней экспертизы измерительных и калибровочных возможностей национальных метрологических институтов КООМЕТ и межрегиональной экспертизы институтов других региональных метрологических организаций
(COOMET Recommendation R/GM/7:2006) (Procedure of conducting inner expertise of measurement and calibration capabilities of COOMET national metrological institutes and interregional expertise of the institutes of other regional metrological organizations)

[6] Рекомендация КООМЕТ R/GM/11:2006 Положение о сличениях эталонов национальных метрологических институтов КООМЕТ
(COOMET Recommendation R/GM/11:2006) (Regulations for comparison of measurement standards from the national metrological institutes of COOMET)

[7] Руководство ИСО 31:2000 Стандартные образцы. Содержание сертификатов и этикеток
(ISO Guide 31:2000) (Reference materials — Contents of certificates and labels)

[8] Руководство ИСО 35:2006 Стандартные образцы. Общие и статистические принципы аттестации
(ISO Guide 35:2006) (Reference materials — General and statistical principles for certification)

УДК 539.089.68:006.354 МКС 17.020 Т86.5

Ключевые слова: стандартные образцы, аттестованное значение СО, оценка измерительных возможностей, экспертиза данных, сличение СО, национальные органы по метрологии, НТКМетр

Рекомендации по межгосударственной стандартизации

РМГ 72—2007

Государственная система обеспечения единства измерений

ОЦЕНКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПО МЕТРОЛОГИИ НА ОСНОВЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

БЗ 8—2007/10

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 18.12.2008. Подписано в печать 03.02.2009. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,60. Тираж 354 экз. Зак. 44. Изд. № 3743/4.

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