

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Осинцева Е.В., Медведевских С.В.

В год празднования 90-летия Росстандарта нельзя не отметить ключевую роль этого органа в становлении и развитии деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО). В настоящей статье изложены основные этапы развития ГССО в период СССР и в Российской Федерации.

Начало деятельности в области стандартных образцов (СО) в рамках ГССО датируется 1969 годом, когда координация работ в этой области возложена на Госстандарт СССР (в настоящее время – Росстандарт). Госстандарт СССР определил основные задачи ГССО: обеспечение потребности страны в СО, создание необходимых нормативных документов в области разработки, производства и применения СО, международное сотрудничество по вопросам СО, информационное обеспечение по СО в стране. Всего за период деятельности ГССО (по состоянию на 2015 год) создано и зарегистрировано в Государственном реестре утвержденных типов стандартных образцов 11 280 типов СО, создано 1424 межгосударственных стандартных образцов, выпускаемых в РФ, 77 стандартных образцов Евро-Азиатского сотрудничества государственных метрологических институтов (КООМЕТ); разработано 85 документов (основополагающих и методических, а также специальных, предназначенных для применения в различных областях деятельности), в том числе 6 документов в рамках Международной организации по законодательной метрологии (МОЗМ), 12 документов для стран Совета экономической взаимопомощи (СЭВ) (действовали до 1991 года), 21 межгосударственный нормативный документ, 8 документов КООМЕТ. Основной задачей последних пяти лет в части разработки нормативных документов в области СО являлась гармонизация документов ГССО с положениями международных документов в целях формирования условий в РФ, обеспечивающих создание СО, соответствующих международным требованиям, признания СО РФ на международном рынке. Гармонизацию в области СО в ближайшие несколько лет должны обеспечить также введение процедуры аккредитации изготовителей СО в РФ и проведение утверждения типа в соответствии с положениями документа Д 18 МОЗМ. Формирование и реализация программ создания СО федеральными органами исполнительной власти, входящими в структуру ГССО, и их назначенными организациями будет способствовать существенному повышению количества СО, необходимых в РФ.

Ключевые слова: стандартные образцы, Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, Международная организация по законодательной метрологии (МОЗМ), Комитет по стандартным образцам Международной организации по стандартизации (ISO REMCO), Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических институтов (КООМЕТ), Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС).

✓ **Ссылка при цитировании:** Осинцева Е.В., Медведевских С.В. О деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов Российской Федерации // Стандартные образцы. 2015. № 2. С. 4–30.

Авторы:**ОСИНЦЕВА Е.В.**

Заведующий отделом ГССО ФГУП «УНИИМ»,
канд. хим. наук
Российская Федерация, 620000, г. Екатеринбург,
ул. Красноармейская, 4
Тел.: 8 (343) 350-60-68
E-mail: ev_osinceva@mail.ru

МЕДВЕДЕВСКИХ С.В.

Директор ФГУП «УНИИМ», канд. техн. наук
Российская Федерация, 620000, г. Екатеринбург,
ул. Красноармейская, 4
Тел.: 8 (343) 350-25-33
E-mail: uniim@uniim.ru

Принятые сокращения:

РФ – Российская Федерация
СССР – Союз Советских Социалистических Республик
СНГ – Содружество Независимых Государств
СО – стандартные образцы
СЭВ – Совет экономической взаимопомощи
ГСО – стандартные образцы утвержденных типов
ГССО – Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов
ФГУП «УНИИМ» – ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
ИСО РЕМКО – Комитет по стандартным образцам Международной организации по стандартизации [Committee on

reference materials International Organization for Standardization, ISO/REMCO]

KOOMET – Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических институтов [Euro-Asian cooperation of national metrological institutions, COOMET]

МОЗМ – Международная организация по законодательной метрологии [Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML]

ИСО КАСКО – Комитет по вопросам оценки соответствия Международной организации по стандартизации [Committee on conformity assessment International Organization for Standardization, ISO CASCO]

**Деятельность ГССО
в период с 1969 по 1991 год**

Начало работ по формированию ГССО датируется концом 60-х годов XX века, когда массовый выпуск СО в СССР потребовал решения ряда научных и технических задач. В это время Госстандарт СССР возглавил координацию работ в области СО, сформулировав основные задачи: обеспечение единства измерений на основе применения СО в СССР, формирование условий независимости испытательных и измерительных лабораторий СССР от СО иностранных государств. В период с 1966 по 1969 год специалистами СФ ВНИИМ¹ (далее – ФГУП «УНИИМ») проведены работы по обзору деятельности в области создания СО в СССР и других странах: изучена номенклатура выпускаемых

в разных странах СО, методы и подходы, связанные с определением метрологических характеристик СО, нормативно-технические документы в области СО. На основании полученных результатов Госстандартом СССР при участии специалистов ФГУП «УНИИМ» и Всесоюзного научно-исследовательского института метрологии (в настоящее время – ФГУП «ВНИИМ») разработан первый государственный стандарт ГОСТ 14263–69 «ГСИ. Общие требования к стандартным образцам веществ и материалов» [1], который устанавливал общие требования к изготовлению, определению метрологических характеристик СО, основные термины и определения в области СО, назначение, классификационные признаки СО. В 1970 году Госстандартом СССР поручено ФГУП «УНИИМ» вести работы по ведению Государственного реестра стандартных образцов СССР. В середине 70-х годов XX века Госстандартом СССР после предварительного согласования с Академией наук СССР, министерствами и ведомствами начаты работы по формированию структуры Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО). В 1973 году на ФГУП «УНИИМ» возложены функции Главного центра стандартных образцов веществ и материалов. Позднее

¹ Свердловский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института метрологии (СФ ВНИИМ) создан в 1942 г. В 1986 г. преобразован во Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии стандартных образцов (ВНИИМСО), в 1992 г. – в ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»). В статье институт обозначен как ФГУП «УНИИМ».

в государственном стандарте ГОСТ 1.25–76 «ГСС. Метрологическое обеспечение. Основные положения» [2] в структуре органов метрологической службы деятельность Главного центра стандартных образцов веществ и материалов также была определена. Задачами Главного центра стандартных образцов веществ и материалов были:

- научные исследования по вопросам обеспечения единства измерений на основе применения СО;
- научно-методическое обеспечение деятельности ГССО;
- разработка нормативных, научно-методических документов по вопросам деятельности ГССО;
- анализ и прогнозирование потребности в СО, разработка долгосрочных и текущих планов создания СО в СССР;
- проведение метрологической экспертизы материалов по созданию и аттестации СО, разрабатываемых в СССР;
- ведение Государственного реестра утвержденных типов СО;
- координация научных исследований и прикладных разработок, выполняемых организациями министерств и ведомств в рамках деятельности ГССО;

– международное сотрудничество в области СО.

В 1979 году в целях организационной упорядоченности всех форм и работ в области СО Госстандартом СССР при участии Главного центра стандартных образцов веществ и материалов были разработаны и после утверждены основные документы, определяющие задачи и функции ГССО: РД 50-154–79 «Положение о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов» [5], РД 50-155–79 «Типовое положение о головной и базовой организациях по стандартным образцам» [6]. Введение в действие РД 50-154–79 [5] документально закрепило задачи ГССО в СССР:

- обеспечение единства и требуемой точности измерений состава и свойств веществ и материалов на основе создания и применения СО;
- координация работ по разработке и внедрению СО в отраслях народного хозяйства;
- разработка, изготовление, аттестация и применение СО;
- определение потребности страны в СО;
- организация международного сотрудничества в области СО.

В 2015 году исполняется:

- 90 лет деятельности Росстандарта;
- 46 лет деятельности по СО в рамках ГССО;
- 46 лет деятельности в области стандартизации по СО в Российской Федерации;
- 45 лет Государственному реестру утвержденных типов стандартных образцов.

В 1980 году по предложениям АН СССР, министерств и ведомств Госстандартом СССР сформирована структура ГССО, которая включала: Госстандарт, Главный центр стандартных образцов (ФГУП «УНИИМ»), центры государственных эталонов, органы государственных метрологических служб в республиках и регионах, а также организации, относящиеся к государственной и ведомственной метрологическим службам. В 1982 году был сформирован «Перечень Головных и базовых организаций по стандартным образцам» [7], утвержденный Госстандартом СССР 31 марта 1982 года. Государственная служба стандартных образцов в период с 1982 по 1991 год включала головные и базовые организации в области стандартных образцов отраслей и ведомств, задачами которых стало обеспечение СО измерений в таких направлениях деятельности, как черная, цветная

металлургия, геология, приборостроение, авиационная промышленность, электронная, строительная, атомная промышленность, медицина и микробиология, агропромышленный комплекс, химическая, нефтедобывающая, газодобывающая промышленность, научные исследования и др. За период с 1970 по 1991 год число СО, созданных и зарегистрированных в Государственном реестре стандартных образцов СССР¹, достигло 7242 типов, что в значительной степени улучшило ситуацию в стране в части метрологического обеспечения измерений на основе применения СО. Работы по созданию СО в СССР за период с 1975 по

¹ С 1970 по 1991 год Государственный реестр стандартных образцов был разделом «Стандартные образцы» Государственного реестра средств измерений, допущенных к обращению в СССР и обеспеченных метрологическим обслуживанием.

1991 год осуществлялись в соответствии с организационно-методическими и нормативно-техническими документами в области СО [3–11], разработанными

Госстандартом СССР при непосредственном участии Главного центра стандартных образцов веществ и материалов (ФГУП «УНИИМ»).

За период с 1969 по 1991 год в рамках ГССО СССР разработано:

- 7242 новых типов государственных стандартных образцов;
- 28 организационно-методических и нормативно-технических документов по СО, в том числе 5 документов МОЗМ, 12 документов для стран СЭВ.

Развитие международной деятельности в области СО в СССР также получило в начале 1970-х годов. В этот период времени международное сотрудничество по СО предусматривало сотрудничество в рамках Международной организации по законодательной метрологии (МОЗМ), Международной организации по стандартизации (ИСО) и впоследствии в рамках Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Госстандарт СССР, активно осуществляя деятельность в МОЗМ, в 1973 году поручил Главному центру стандартных образцов (ФГУП «УНИИМ») вести работы секретариата-пилота 27 (СП 27) «Общие принципы использования стандартных образцов в законодательной метрологии» в рамках МОЗМ. За период с 1970 по 1991 год в СП 27 МОЗМ при непосредственном участии специалистов Главного центра стандартных образцов (ФГУП «УНИИМ») было разработано пять нормативных документов МОЗМ [12–16]. Всего в этот период времени в СП 27 МОЗМ было создано семь документов в области СО [12–18] при непосредственном участии СССР, США, Польши.

Международное сотрудничество по СО в рамках ИСО в начале 1970-х годов также начато при непосредственном участии специалистов Госстандарта СССР. В ноябре 1973 года в Национальном бюро по стандартам (НБС) (Вашингтон, США) состоялось специальное Международное совещание по СО под эгидой МОЗМ. В совещании принимали участие представители шести международных организаций и 12 стран, в том числе представители Госстандарта СССР. Было рекомендовано создать независимую Международную комиссию по стандартным образцам. На основе решения этого совещания в 1973 году Совет ИСО учредил Специальную группу по стандартным образцам, на основе которой в сентябре 1974 года была создана Специальная рабочая группа по стандартным образцам (РЕМПА). Г-н В.Е. Эндрюс (США) был назначен председателем этой группы, а секретарем – зам. начальника отдела стандартизации Главного технического управления Госстандарта СССР В.А. Кухарь.

Первое совещание РЕМПА состоялось в апреле 1975 года, на этом заседании была принята резолюция об обращении к Совету ИСО о признании РЕМПА в качестве Комитета по стандартным образцам Совета ИСО (ИСО РЕМКО). Первое совещание РЕМКО состоялось в январе 1976 года. В состав РЕМКО вошли в качестве участников первоначальные члены РЕМПА, а также Финляндия и Индия, в качестве наблюдателей – Австралия, Бельгия, Египет, Гана, Израиль, Норвегия, Португалия, Румыния и Турция. Задачей ИСО РЕМКО являлось создание нормативных документов ИСО в области СО, в обсуждении проектов которых принимали участие в том числе представители Госстандарта СССР, Главного центра стандартных образцов (ФГУП «УНИИМ») и других государственных научных метрологических институтов СССР.

С 1980-х годов активное международное сотрудничество по СО велось в рамках СЭВ. Координатором работ международного сотрудничества в рамках стран СЭВ был Госстандарт СССР и Главный центр стандартных образцов (ФГУП «УНИИМ»). Международное сотрудничество по СО в рамках СЭВ предусматривало:

- создание СО СЭВ в странах СЭВ (за период сотрудничества было создано более 420 типов СО СЭВ);
- разработку нормативных документов по СО для стран СЭВ (за период сотрудничества было создано 12 документов СЭВ [19–30]);
- внедрение СО СЭВ в страны СЭВ, в том числе посредством включения ссылок на СО в документы СЭВ на методики (методы) измерений.

В рамках международного сотрудничества по СО в СЭВ координаторами работ регулярно проводились международные совещания и симпозиумы по СО в целях выработки единых подходов в области разработки, создания и применения СО.

Российская Федерация осуществляет международное сотрудничество по вопросам СО в рамках МОЗМ 42 года, в рамках ИСО РЕМКО – 40 лет, в рамках МГС и КООМЕТ – 23 года (по состоянию на 2015 год).

С распадом СССР в 1991 году деятельность в области СО была продолжена в странах СНГ. Сформированная с 70-х годов XX века единая нормативная база в области СО, а также созданные и зарегистрированные в Государственном реестре стандартные образцы были необходимы для применения в странах – бывших союзных республиках СССР. Решением проблемы стало подписание 13 марта 1992 года в Москве главами правительств стран СНГ межправительственного соглашения – Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации [31] в рамках Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС), – ставшего основой последующих соглашений в области создания и применения СО. Руководителями национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации государств-членов МГС 6 октября 1992 года в Ташкенте было подписано Соглашение о сотрудничестве по созданию и применению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов [32], положившее начало деятельности в области разработки, признания, применения межгосударственных стандартных образцов (МСО), работ по созданию межгосударственных стандартов в области СО. Впоследствии, 24 июня 2006 года, в Казани было подписано новое Соглашение о сотрудничестве по созданию и применению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов [33], действующее по настоящее время. В целях сохранения возможности применения разработанных в СССР стандартных образцов на территории государств-членов МГС после 1991 года в рамках МГС было принято решение о признании в качестве межгосударственных стандартных образцов (МСО) всех государственных стандартных образцов, утвержденных и внесенных в Государственный реестр утвержденных типов стандартных образцов до 1991 года включительно. Совместная деятельность в области СО в рамках МГС с 1992 года была продолжена. Была сформирована Рабочая группа по стандартным образцам при Научно-технической комиссии по метрологии (НТКМетр) МГС, деятельность которой предусматривала участие в работах по созданию, признанию и применению МСО, а также создание общей нормативной базы в области СО на основе межгосударственных стандартов и рекомендаций в целях сохранения единых технических и метрологических требований в области СО. Современные работы в области СО в рамках МГС осуществляются в соответствии с межгосударственными документами, разработанными при непосредственном участии УНИИМ [34–45].

Деятельность ГССО в период с 1992 года по настоящее время

После 1991 года координацию деятельности по вопросам СО в рамках ГССО продолжил Госстандарт РФ, подведомственный ему государственный научный метрологический институт – Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии стандартных образцов (с 1992 года – ФГУП «УНИИМ») – продолжил выполнение научных и методических работ в области СО. С введением Федерального закона от 27 апреля 1993 года № 4871-1 «Об обеспечении единства измерений» [46] межрегиональная и межотраслевая координация работ по разработке, созданию и применению СО в Российской Федерации в рамках ГССО законодательно была закреплена (пункт 5 статьи 10).

В период с 1992 по 2007 год в Российской Федерации создан 2371 тип государственных стандартных образцов (ГСО). Впервые начаты и успешно реализованы работы по созданию СО газов и газовых смесей, СО нефти и нефтепродуктов, СО состава растворов металлов и неметаллов для метрологического обеспечения измерений в области экологического мониторинга, анализа других веществ и материалов. Обновлена номенклатура нормативных документов в области СО: разработан ГОСТ 8.315–97 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения» [37], созданы межгосударственные и национальные документы, описывающие методические аспекты в области разработки СО [37–44, 47–54], документы КООМЕТ [55–56], МОЗМ [57].

С 2008 года деятельность ГССО в Российской Федерации продолжена на основании статьи 21 (п. 9) Федерального закона от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [58] и Постановления Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2009 года № 884 «Об утверждении положения о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов» [59]. Постановлением от 2 ноября 2009 года № 884 установлены современные задачи ГССО:

- разработка, создание и внедрение СО, предназначенных для воспроизведения, хранения и передачи характеристик состава или свойств веществ и материалов, выраженных в значениях единиц величин, допущенных к применению в Российской Федерации;
- анализ и прогнозирование потребностей в СО, разработка программ их создания;
- разработка нормативных документов, устанавливающих применение СО в промышленном производстве и научно-технической деятельности;

- ведение разделов Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, содержащих сведения об утвержденных типах СО, нормативных правовых актах Российской Федерации, нормативных и технических документов по вопросам разработки, создания и применения СО;

- участие в международном сотрудничестве по вопросам СО.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2009 года № 884 [59], приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 4345 от 30 ноября 2009 года «Об организации работ по обеспечению деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов» [60] организационную структуру ГССО составляют:

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), осуществляющий руководство ГССО;

- федеральные органы исполнительной власти (ФОИВ), обеспечивающие в пределах своей компетенции деятельность ГССО;

- научный методический центр (НМЦ) ГССО, функции которого возложены на ФГУП «УНИИМ» [60];

- государственные научные метрологические институты (ГНМИ), обеспечивающие метрологическую прослеживаемость СО и измерений в целом в Российской Федерации путем передачи единиц величин от государственных первичных эталонов единиц величин, в том числе в рамках государственных поверочных схем;

- организации, назначенные федеральными органами исполнительной власти в состав организационной структуры системы ГССО, в том числе метрологические службы ФОИВ, метрологические службы по стандартным образцам;

- юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие разработку, испытание, в том числе в целях утверждения типа СО, выпуск из производства СО, ввоз на территорию Российской Федерации СО, поставку СО;

- метрологические службы юридических лиц либо объединения юридических лиц, осуществляющие внедрение и применение СО.

Росстандартом 17 декабря 2012 года утвержден Перечень участников Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов. На рис. 1 приведена современная организационная структура ГССО. Всего по состоянию на 2015 год в состав ГССО входят более 200 организаций и предприятий, в том числе подведомственных министерствам и ведомствам Российской Федерации. На рис. 2 приведены сведения об организациях, назначенных федеральными органами исполнительной власти в структуру ГССО (по состоянию на 2015 год).



Рис. 1. Организационная структура ГССО РФ с 2009 г.



Рис. 2. Организации, назначенные федеральными органами исполнительной власти в структуру ГССО (по состоянию на 2015 г.)

Создание СО в Российской Федерации осуществляют ГНИИ, государственные региональные центры метрологии, предприятия и организации, в том числе подведомственные федеральным органам исполнительной власти, государственным корпорациям, институты Российской академии наук, высшие учебные заведения Министерства образования РФ, в том числе в рамках государственного частного партнерства (рис. 3). Сведения об

утвержденных типах СО представлены в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (www.fundametrolgy.ru). По состоянию на июнь 2015 года общее количество СО утвержденных типов, зарегистрированных в Государственном реестре утвержденных типов СО с начала его ведения, – 11 280. На рис. 4 приведена динамика утверждения типов СО с 1970 года.

За период с 1992 по 2015 год в рамках ГССО РФ разработано 4038 новых типов стандартных образцов утвержденного типа, из которых 1424 типа СО РФ признаны в качестве межгосударственных стандартных образцов, 77 типов СО РФ признаны в качестве стандартных образцов КОOMET.

С 2008 года деятельность в области создания СО в Российской Федерации осуществляется в соответствии с положениями нормативных правовых актов и нормативных документов, действующих в стране. В рамках реализации Федерального закона 102-ФЗ от 26 июня 2008 года [58] Минпромторгом РФ, Минэко-

номразвития РФ и другими ведомствами сформирована система законодательных и нормативных правовых актов, устанавливающих обязательные требования в области СО, относящиеся к вопросам испытаний, утверждения, применения СО и аккредитации [58–73, 103–104]. С 2008 года при непосредственном участии

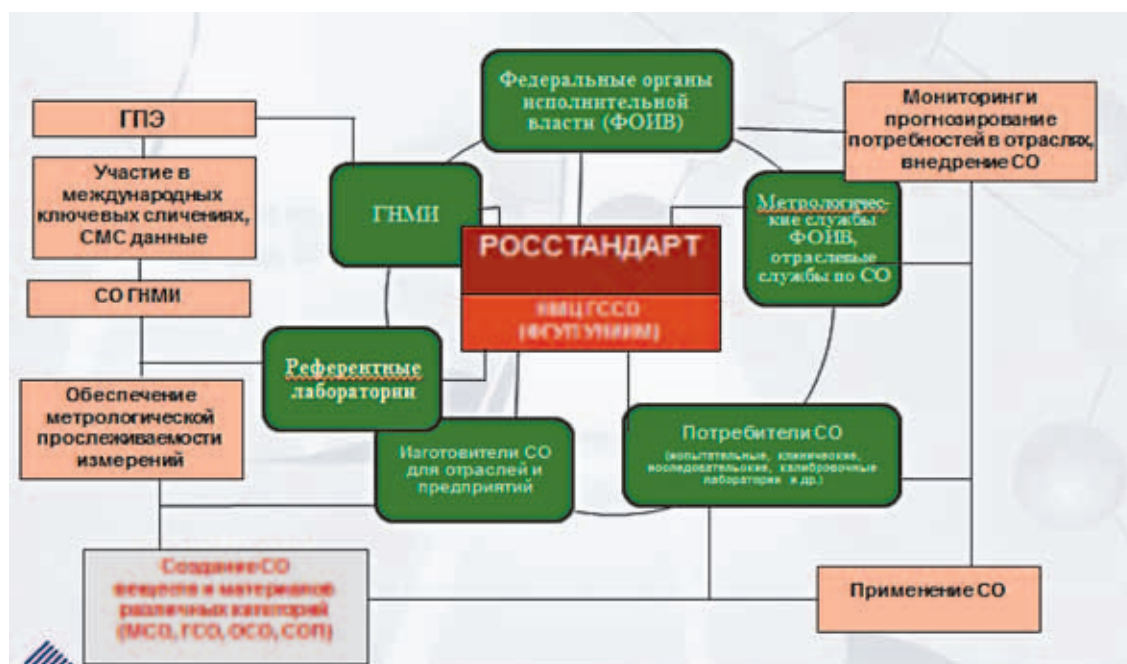


Рис. 3. Схема обеспечения потребности страны в СО на основе государственно-частного партнерства

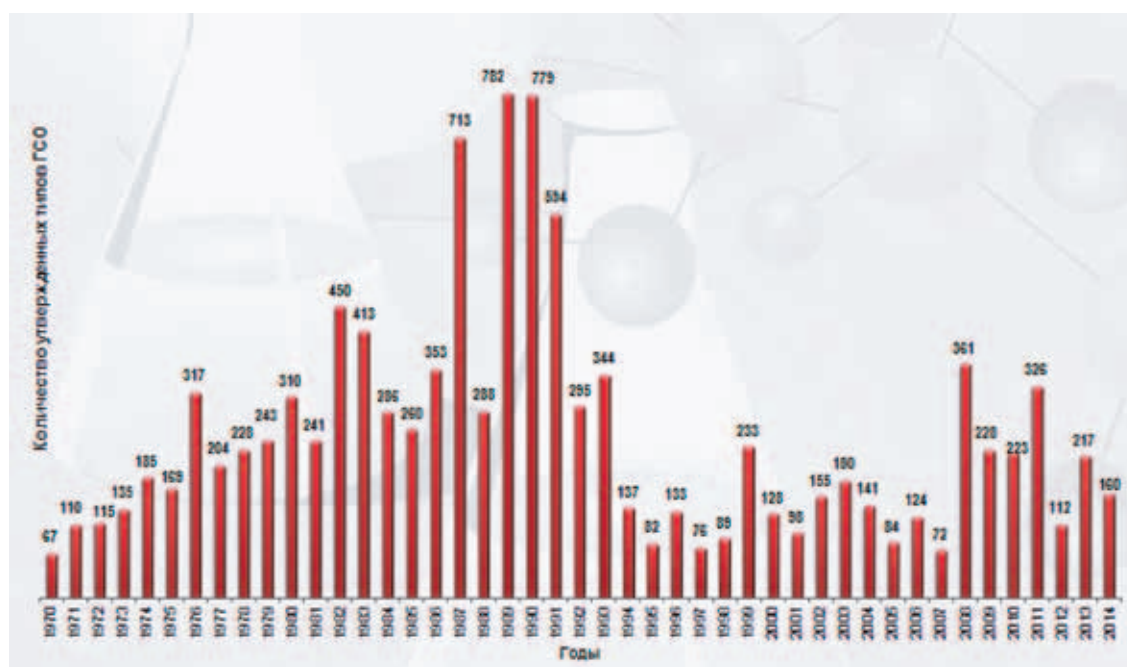


Рис. 4. Динамика утверждения новых типов стандартных образцов с 1970 по 2014 г.

Росстандарта и специалистов НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» в рамках ГССО продолжены формирование и актуализация нормативных документов в области СО, устанавливающих термины и определения, основные положения в области разработки, создания и применения СО [45, 74–95], проведены работы по

переводу на русский язык и официальной регистрации международных документов в области СО [96–102]. Основная тенденция разработки новых и пересмотра действующих нормативных документов связана с их гармонизацией с положениями международных документов в области СО.

За период с 1992 по 2015 год в рамках ГССО РФ разработано 58 нормативных документов по СО, в том числе:

- 1 документ для стран-членов МОЗМ;
- 22 документа для стран-членов МГС;
- 8 документов для стран-членов КООМЕТ.

Официально переведено и зарегистрировано 7 международных нормативных документов по СО (документы ИСО, МОЗМ).

Гармонизации национальных документов РФ в области СО с положениями международных документов неразрывно связана с деятельностью в рамках международного сотрудничества. В соответствии с Положением НМЦ ГССО [60] ФГУП «УНИИМ» продолжена активная работа в рамках международных организаций. Дополнительно ФГУП «УНИИМ» осуществляет ежегодный мониторинг деятельности в области СО в странах в рамках международных организаций. В 2013 году в рамках НИР «Исследование мировых тенденций и разработка концепции развития государственной службы стандартных образцов» проведен аналитический обзор международных работ в области СО в части международного сотрудничества, создания нормативных документов, информационного обеспечения по СО, разработки, производства, применения СО в странах, требований к изготовителям СО. Результаты исследований опубликованы в отчете НИР, направленном в Росстандарт, и в [105–106].

Международное сотрудничество по вопросам стандартных образцов

МОЗМ

После введения новой структуры МОЗМ и преобразования секретариатов-пилотов и секретариатов-докладчиков МОЗМ в технические комитеты (ТК) и подкомитеты (ПК) соответственно Приказом Госстандарта РФ № 42 от 16.02.1996 на ФГУП «УНИИМ» возложена ответственность за ведение Подкомитета 3 «Стандартные образцы» в рамках Технического комитета 3 «Метрологический контроль» (ТК 3/ПК 3). В 2013 году работы ФГУП «УНИИМ» осуществляются в соответствии с приказом

Росстандарта № 1257 от 30.10.2013 [69]. В 2002 году ФГУП «УНИИМ» разработан документ Д 18 МОЗМ «Применение аттестованных стандартных образцов в сферах, на которые распространяется метрологический контроль, осуществляемый национальными службами законодательной метрологии. Основные положения», пересмотр которого проведен в 2008 году. С 2014 года ведется разработка документа Д МОЗМ «Общие требования к программе аттестации стандартных образцов серийного производства».

ИСО РЕМКО

В рамках сотрудничества с 2009 года специалисты НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» принимают непосредственное участие в разработке документов Комитета по стандартным образцам Международной организации по стандартизации ИСО РЕМКО. Непосредственное сотрудничество ведется в рамках рабочих групп WG16, WG15, WG 14, посвященных созданию документов:

– ISO Guide «Reference Materials – General guidance for the assignment of property values» (Руководство ИСО «Стандартные образцы – Общее руководство по установлению значений свойств»);

– ISO TR 16476 «Reference materials – Establishing and expressing metrological traceability of quantity values assigned to reference materials» (Технический отчет ISO 16476 «Стандартные образцы – Установление и выражение метрологической прослеживаемости установленных количественных значений стандартных образцов»);

– ISO Guide 31 «Reference materials – Contents of certificates, labels and accompanying documentation» (Руководство ИСО 31 «Стандартные образцы – Содер-

жание сертификатов, этикеток и сопровождающих документов»).

Обсуждение проектов документов ИСО РЕМКО осуществляется непосредственно на ежегодных заседаниях и в рамках телеконференций. Сотрудничество в области СО предусматривает также подготовку заключений от Российской Федерации по разрабатываемым документам ИСО РЕМКО, ежегодную подготовку и представление в Центральный секретариат ИСО отчета о деятельности ГССО Российской Федерации для рассмотрения на заседаниях ИСО РЕМКО в рамках анализа деятельности по СО в странах. На 33-м заседании ИСО РЕМКО (Китай, 2011) специалист ФГУП «УНИИМ» Е.В. Осинцева была назначена официальным представителем ИСО РЕМКО по взаимодействию с МОЗМ, с этого времени ежегодный отчет о сотрудничестве в МОЗМ по СО также направляется в Центральный секретариат ИСО РЕМКО до проведения заседаний.

ИСО КАСКО

В 2014 году в Комитете по вопросам оценки соответствия Международной организации по стандартизации ИСО КАСКО была сформирована общая рабочая группа JWG 43 по вопросу преобразования международного руководства ISO Guide 34:2009 «General requirements for the competence of reference material producers» (ISO Guide 34:200 «Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов») в международный стандарт ISO 17034 «Conformity assessment – General requirements for the competence of reference material producers» (ISO 17034 «Оценка соответствия – Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов»). С 2014 года в состав JWG 43 входят специалисты НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» в качестве представителей GOST R (Осинцева Е.В., Кремлева О.Н.) и в качестве представителя по взаимодействию с МОЗМ по вопросам СО (Осинцева Е.В.) и участвуют в ежегодных заседаниях по обсуждению проекта документа ISO 17034. В ходе заседания обсуждаются требования к компетентности изготовителей стандартных образцов, в том числе требования к системе менеджмента, привлекаемым ресурсам (персонал, субподрядные организации, оборудование), производству стандартных образцов (планирование, производственный контроль, оценивание однородности, стабильности стандартных образцов, характеристика, установление метрологической прослеживаемости, оформление документации на стандартные образцы), которые включены в проект ISO 17034 в качестве основы критериев аккредитации

изготовителей стандартных образцов. Выработанные единые требования к критериям компетентности изготовителей СО будут служить основанием для их внедрения в дальнейшем в Российской Федерации.

МГС

Современные работы в области СО в рамках МГС осуществляются в Рабочей группе по стандартным образцам (РГ СО) НТКМетр МГС, ведение секретариата которого возложено на НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ». Председателем и заместителем председателя РГ СО являются директор и заведующий отделом ФГУП «УНИИМ». Деятельность по СО в РГ СО предусматривает разработку межгосударственных документов по СО, участие в разработке межгосударственных стандартных образцов (МСО). В 2013–2015 годах в рамках РГ СО НТКМетр МГС при непосредственном участии специалистов ФГУП «УНИИМ» проведены работы по созданию межгосударственных стандартов на основе документов ISO REMCO:

- ГОСТ 32934–2014 (ISO Guide 30:1992) Стандартные образцы. Термины и определения, используемые в области стандартных образцов [74];
- ГОСТ ISO Guide 31–2014 Стандартные образцы. Содержание сертификатов (паспортов) и этикеток [75];
- ГОСТ ISO Guide 34–2014 Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов [76];
- ГОСТ ISO Guide 35–2015 Стандартные образцы – Общие и статистические принципы сертификации (аттестации) [77].

Созданные новые документы будут служить основанием для пересмотра ГОСТ 8.315–97 [37] и его гармонизации с положениями документов МОЗМ и ИСО в области СО, что согласуется с мнением большинства представителей государств-членов МОЗМ в РГ СО.

КООМЕТ

Начало деятельности в области СО в рамках Евро-Азиатского сотрудничества государственных метрологических учреждений (КООМЕТ) датируется 1992 годом. Направление сотрудничества – создание и применение СО состава и свойств веществ и материалов. Деятельность по СО осуществляется в рамках ТК 1.12 «Стандартные образцы» КООМЕТ, функции секретариата которого возложены на ФГУП «УНИИМ». Председателем ТК 1.12 является директор ФГУП «УНИИМ». В состав ТК 1.12 входят представители 17 стран (Азербайджан, Армения, Беларусь, Болгария, Германия, Грузия, Казахстан, КНДР, Куба, Кыргызстан, Литва, Молдова, Россия,

Румыния, Словакия, Узбекистан и Украина). Задачами ТК 1.12 KOOMET являются разработка документов KOOMET по СО (созданные документы [55–56, 90–95]), обеспечивающих сотрудничество в этой области, разработка и признание СО KOOMET. Современные работы в области СО в рамках KOOMET связаны с формированием (совместно с ТК 4 KOOMET) информационной Базы данных по СО KOOMET:

- являющимся средством передачи измерительной возможности национальных эталонов единиц величин государств-членов KOOMET и представленным в Базе данных калибровочных и измерительных возможностей (KCDB) Международного бюро по мерам и весам (МБМВ);

- разработанным при участии организаций государств-членов KOOMET (для случаев, когда измерительные возможности ГНМИ – участников KOOMET отсутствуют в Базе KCDB МБМВ).

В этой связи с 2013 года в рамках KOOMET ведется работа по созданию Рекомендации KOOMET «Порядок заполнения Формуляра базы данных KOOMET на стандартные образцы KOOMET» (тема 543/AM/11 «Создание и ведение БД по СО KOOMET»). Информирование о созданных в рамках KOOMET СО, в том числе ГНМИ государств-членов KOOMET, позволит потребителям – испытательным и калибровочным лабораториям государств-членов KOOMET – ориентироваться в номенклатуре СО и применять СО, пригодные для обеспечения и демонстрации метрологической прослеживаемости измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений или не относящихся к ней, при аккредитации и других видах метрологического контроля и надзора.

Другие международные организации

В целях расширения области международного сотрудничества по вопросам СО НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» ведет обсуждение вопроса по взаимодействию, в том числе в рамках KOOMET, с Объединенным комитетом по прослеживаемости в лабораторной медицине (JCTLM) МБМВ по вопросам СО. Актуальность сотрудничества связана с существенным недостатком в Российской Федерации СО для области клинической диагностики. Также актуально формирование сотрудничества с Азиатским сотрудничеством по стандартным образцам (ACRM) в части проведения совместных работ в области создания СО для метрологического обеспечения измерений в различных областях (в том числе в области чистых органических веществ, наноматериалов

и др.) при участии организаций таких стран, как Китай, Япония, Южная Корея.

Международное сотрудничество по вопросам СО осуществляют также назначенные ФОИВ в структуру ГССО организации: сотрудничество в области СО в рамках Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЕ) осуществляет ВНИИНМ им. А.А. Бочвара, в рамках Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) сотрудничество ведет ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», в структуру которого вошел назначенный Минздравом РФ Государственный научно-исследовательский институт стандартизации и контроля медицинских и биологических препаратов им. Л.А. Тарасевича. Ряд изготовителей СО осуществляют двустороннее сотрудничество с организациями других стран по вопросам разработки, создания и применения СО.

Задачи и перспективы развития ГССО

Созданная в 70-х годах XX века Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов продемонстрировала свою эффективность в период существования СССР. За период с 1970 по 1991 год в СССР было создано 28 нормативных документов (основополагающих и методических, а также специальных, предназначенных для применения в различных областях деятельности [113–122]), 7242 типа ГСО для метрологического обеспечения измерений в различных областях. В табл. 1 приведены некоторые сведения, характеризующие деятельность ГССО в различные периоды времени. Анализ табл. 1 свидетельствует о том, что ГССО развивается циклично, по спирали (рис. 5), и новый этап развития начиная

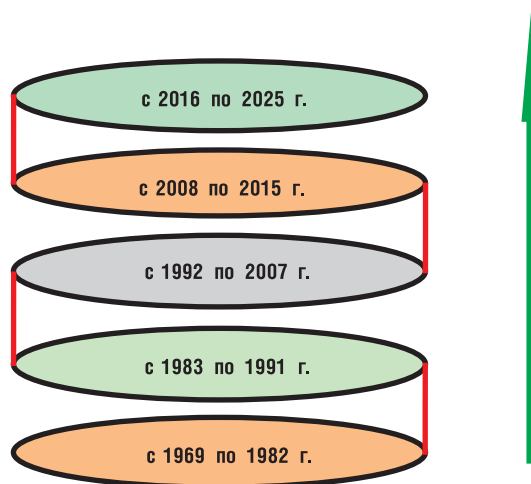


Рис. 5. Цикличность развития ГССО в Российской Федерации

Таблица 1

Некоторые сведения о деятельности ГССО в годы СССР и на современном этапе развития

Показатели	ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ				
	с 1969 по 1982 г.	с 1983 по 1991 г.	с 1992 по 2007 г.	с 2008 по 2015 г.	с 2016 по 2025 г.
Документы, определяющие деятельность ГССО	РД 50-154-79 «Положение о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов»; Перечень Головных и базовых организаций по стандартным образцам (утвержден Госстандартом СССР 31 марта 1982 г.)	РД 50-154-79 «Положение о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов»; Перечень Головных и базовых организаций по стандартным образцам (утвержден Госстандартом СССР 31 марта 1982 г.)	Федеральный закон от 27 апреля 1993 г. № 4871-1-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; Постановление Правительства РФ № 884 от 2 ноября 2009 г., Перечень участников ГССО (утвержден Росстандартом 17 декабря 2012 г.)	Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; Постановление Правительства РФ № 884 от 2 ноября 2009 г., Перечень участников ГССО, утвержденный Росстандартом
Структура ГССО	Госстандарт СССР, министерства и ведомства СССР, Главный центр СО (ФГУП «УНИИМ») ГНМИ, головные и базовые организации министерств и ведомств, потребители СО	Госстандарт СССР, министерства и ведомства СССР, Главный центр СО (ФГУП «УНИИМ») ГНМИ, головные и базовые организации министерств и ведомств, потребители СО	Госстандарт РФ, Головной орган ГССО, (ФГУП «УНИИМ»), ГНМИ, изготовители СО, потребители СО	Росстандарт, федеральные органы исполнительной власти, НМЦ ГССО (ФГУП «УНИИМ»), ГНМИ, метрологические службы ФОИВ (метрологические службы СО, назначенные организации), аккредитованные юридические лица на право испытаний СО в целях утверждения типа, изготовители СО, потребители СО	Росстандарт, федеральные органы исполнительной власти, НМЦ ГССО (ФГУП «УНИИМ»), ГНМИ, назначенные организации (метрологические службы СО), <i>аккредитованные юридические лица на право испытаний СО в целях утверждения типа, аккредитованные изготовители СО¹, потребители СО</i>
Нормативные правовые акты	нет	нет	нет	18 законодательных и нормативных правовых актов по вопросам СО	есть ²
Количество нормативных документов	6 (документы в виде ГОСТ, РД)	29 (национальные документы, документы МОЗМ, СЭВ)	27 (межгосударственные, национальные документы, документы МОЗМ, КООМЕТ, рекомендации УНИИМ)	27 (межгосударственные, национальные документы, документы КООМЕТ, рекомендации УНИИМ)	есть ²

Окончание таблицы 1

Показатели	ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ				
	с 1969 по 1982 г.	с 1983 по 1991 г.	с 1992 по 2007 г.	с 2008 по 2015 г.	с 2016 по 2025 г.
Количество новых типов ГСО	2774	4468	2371	1667	Учитывая высокую потребность в ГСО в РФ за 10 лет, должно быть создано не менее 2000 новых типов ГСО ⁵
	7242 ³		4038 ⁴		

Примечания.

¹ Учитывая современные международные тенденции в области СО, создание международного стандарта ИСО 17034 «Оценка соответствия – Основные требования к компетентности изготовителей стандартных образцов» (принятие документа ИСО планируется в конце 2016 года), в РФ следует вводить процедуру аккредитации изготовителей СО.

² По состоянию на 2015 год в Российской Федерации действует 18 законодательных и нормативных правовых актов, 49 нормативных документов в области СО, в том числе гармонизированных с документами ИСО (Руководства ИСО 30-35 [108–112]) в целях создания условий для создания СО в РФ, соответствующих международным требованиям.

³ В создании СО принимали участие организации Российской Федерации и других республик СССР.

⁴ В создание СО принимали участие изготовители Российской Федерации (93 % СО российского производства) и изготовители СО иностранных государств (7 % СО иностранных государств).

⁵ По состоянию на 2015 год необходима разработка не менее 2000 типов СО для метрологического обеспечения измерений 17 технических регламентов Российской Федерации и Таможенного союза.

с 2015 года – это стартовая площадка для прорыва в области создания новой номенклатуры СО, необходимых в Российской Федерации. Так же как и в период с 1969 по 1982 год, в Российской Федерации с 2008 по 2015 год создана современная база для развития ГССО, а именно сформирована структура ГССО, включающая министерства и ведомства, назначенные организации, ГНМИ и др., созданы необходимые нормативные документы в области СО, в том числе гармонизированные с международными документами в области СО.

В отличие от деятельности ГССО в период с 1969 по 1991 год в настоящее время в Российской Федерации деятельность ГССО подкреплена законодательными и нормативными правовыми актами, что накладывает обязательные требования в области СО и высокую степень ответственность на участников ГССО по обеспечению потребности страны в СО. В целях реализации и обеспечения метрологической прослеживаемости СО в Российской Федерации сформирована современная система метрологической прослеживаемости на основе комплекса Государственных эталонов единиц величин, измерительные возможности которых подтверждаются на международном уровне, и государственных поверочных схем.

Существующая номенклатура стандартных образцов утвержденных типов в Российской Федерации крайне недостаточна для метрологического обеспечения измерений показателей безопасности продукции,

на которые распространяются технические регламенты Таможенного союза, показателей состава и свойств материалов, подлежащих испытаниям в области клинической диагностики, фармацевтики, ветеринарии, спорта, наркоконтроля, перспективных направлений индустрии, осуществляющих деятельность, в том числе в рамках импортозамещения. Эти сведения базируются на результатах научных исследований, проводимых в 2013 году НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» в рамках НИР «Анализ действующих, разрабатываемых нормативных актов по стандартным образцам и обеспеченности ими Российской Федерации и Таможенного союза» (шифр «Образец-ТР – «УНИИМ»»). Учитывая опыт обеспечения потребности страны в СО в период СССР, опыт планирования и создания необходимой номенклатуры СО организациями, подведомственными министерствам и ведомствам СССР, входящих в состав ГССО, в Российской Федерации за период с 2016 по 2025 год должно быть создано более 2000 СО. Для достижения этого показателя уже в настоящее время необходимо:

– включение в Стратегию в области обеспечения единства измерений до 2025 года в части деятельности ГССО соответствующих положений по реализации «Программы создания стандартных образцов для метрологического обеспечения измерений показателей безопасности продукции, установленных техническими регламентами Таможенного союза», по разработке и реа-

лизации «Программы создания стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов приоритетных направлений научно-технического прогресса: новые материалы (в том числе наноматериалы), медицинская диагностика, биотехнологии»;

– реализация указанных выше программ создания СО в Российской Федерации с привлечением в качестве исполнителей Министерства промышленности и торговли РФ, Росстандарта, других федеральных органов исполнительной власти и организаций, входящих в структуру ГССО.

Решение указанных задач позволит обеспечить выполнение основной функции ГССО, предусмотренной Федеральным законом № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года [58] и Постановлением Правительства № 884 от 2 ноября 2009 года [59], – обеспечения потребности страны в СО, крайне необходимых в доказательной базе точности результатов измерений испытательных лабораторий Российской Федерации.

Немаловажным в современной практике создания СО остается компетентность изготовителей СО. В СССР и в Российской Федерации до 2005 года отсутствовала система признания системы менеджмента качества изготовителей СО. С 1997 года в Российской Федерации действовала система лицензирования производства СО, которая с внедрением Федерального закона № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года была отменена. Внедрение с введением в действие Федерального закона № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года процедуры уведомления о начале производства стандартных образцов утвержденных типов не обеспечивает гарантию выпуска качественных стандартных образцов при серийном производстве изготовителями СО. С подписанием Соглашения о взаимном признании сертификатов калибровки и измерений (CIPM MRA) и деятельностью Форума качества KOOMET, а также с созданием НМЦ ГССО ФГУП «УНИИМ» Системы добровольной сертификации системы менеджмента качества изготовителей и поставщиков стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов «СМК СО» (РОСС RU.B.665.04OCCO) в Российской Федерации были созданы механизмы [107] признания систем менеджмента качества соответственно ГНИИ и изготовителей СО. Однако современные работы в рамках ИСО КАСКО по созданию международного стандарта ISO 17034 «Conformity assessment – General requirements for the competence of reference material producers» (ISO 17034 «Оценка соответствия – Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов»), предназначенного для оценки соответствия СМК изгото-

вителей СО посредством аккредитации, свидетельствует о необходимости в будущем рассмотрения вопроса аккредитации изготовителей СО в Российской Федерации на законодательном уровне. Внедрение в стране практики аккредитации изготовителей СО на соответствие нового международного документа ISO 17034 обеспечит повышение качества выпускаемых СО в стране, их соответствие международным требованиям, признание СО Российской Федерации на международном рынке, будет способствовать признанию результатов измерений аккредитованных испытательных лабораторий Российской Федерации, метрологическое обеспечение которых базируется на применении национальных СО.

Современные требования в области обеспечения единства измерений, необходимость формирования условий национальной безопасности, повышения конкурентоспособности товаров Российской Федерации на международном рынке, развития инновационных, наукоемких технологий ставят на ближайшее десятилетие в качестве основных направлений деятельности ГССО следующие задачи:

- завершение работ по гармонизации нормативных документов в области СО Российской Федерации с положениями международных документов в области СО;
- обеспечение потребности страны в стандартных образцах для метрологического обеспечения измерений показателей безопасности продукции, установленных техническими регламентами, для метрологического обеспечения измерений в области приоритетных направлений научно-технического прогресса (новые материалы, в том числе наноматериалы, медицинская диагностика, биотехнологии);
- внедрение системы аккредитации изготовителей СО;
- развитие международного сотрудничества в области СО для здравоохранения, антидопингового контроля, пищевой промышленности, сельского хозяйства и других.

Решение этих задач позволит достичь выработки единых требований к СО, применяемым в этих областях, и внедрить интернет-ресурс ГССО для информационного обеспечения в области СО заинтересованных специалистов Российской Федерации и других стран.

Авторы статьи выражают благодарность сотрудникам отдела ГССО ФГУП «УНИИМ»: заместителю заведующего отдела О.Н. Кремлевой, старшему инженеру Н.И. Королевой, ведущему инженеру С.Т. Агишевой – за консультации и помощь в подготовке настоящей публикации.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 14263–69 ГСИ. Общие требования к стандартным образцам веществ и материалов. М., 1969. 10 с.
2. ГОСТ 1.25–76 ГСС. Метрологическое обеспечение. Основные положения. М., 1976.
3. ГОСТ 8.315–78 ГСИ. Стандартные образцы. Основные положения. М., 1998. 39 с.
4. ГОСТ 8.316–78 ГСИ. Аттестация и утверждение государственных стандартных образцов.
5. РД 50-154–79 Положение о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов.
6. РД 50-155–79 Типовое положение о головной и базовой организациях по стандартным образцам.
7. Перечень Головных и базовых организаций по стандартным образцам: утв. Госстандартом СССР 31 марта 1982 г.
8. ГОСТ 8.532–85 ГСИ. Стандартные образцы состава веществ и материалов. Порядок межлабораторной аттестации. М., 1985. 20 с.
9. ГОСТ 8.531–85 ГСИ. Однородность стандартных образцов состава дисперсных материалов. Методика выполнения измерений. М., 1985. 13 с.
10. МИ 1709–87 Методические указания. Однородность состава монолитных материалов для спектрального анализа. Методика выполнения измерений. М.: Изд-во стандартов, 1987. 10 с.
11. ГОСТ 8.315–91 ГСИ. Стандартные образцы. Основные положения, порядок разработки, аттестации, утверждения, регистрации и применения. М.: Изд-во стандартов, 1991. 39 с.
12. СП 27/СД 3 МОЗМ. Метрологические характеристики стандартных образцов и их нормирование.
13. СП 27/СД 4 МОЗМ. Принципы определения значений аттестуемых величин в стандартных образцах.
14. СП 27/СД 5 МОЗМ. Общие принципы применения стандартных образцов.
15. СП 27/СД 6 МОЗМ. Требования к метрологической части свидетельства на стандартный образец.
16. СП 27/СД 8 МОЗМ. Информация о стандартных образцах.
17. СП 27/СД 2 МОЗМ. Классификация стандартных образцов.
18. СП 27/СД 7 МОЗМ. Методы сличения стандартных образцов.
19. Положение о стандартных образцах СЭВ.
20. Соглашение о сотрудничестве стран-членов СЭВ в области создания и применения стандартных образцов СЭВ.
21. РДИ Порядок допуска к применению в СССР и согласования заявок на импорт стандартных образцов СЭВ, других зарубежных стандартных образцов.
22. СТ СЭВ 4566–84 Термины и определения по стандартным образцам.
23. СТ СЭВ 4569–84 Методика определения однородности дисперсных материалов стандартных образцов СЭВ.
24. СТ СЭВ 4570–84 Аттестация стандартных образцов СЭВ химического состава веществ и материалов методом кругового анализа.
25. МС СЭВ 123–86 Порядок создания стандартных образцов СЭВ. Методические указания.
26. МС СЭВ 109–84 Порядок проведения и содержания метрологической экспертизы материалов исследования и аттестации стандартных образцов СЭВ. Методические указания.
27. МС СЭВ 119–85 Правила включения ссылок на стандартные образцы СЭВ в 6/стандарты СЭВ.
28. НТМ СЭВ 13–86 Классификационные принципы стандартных образцов. Научно-технический документ.
29. МС СЭВ 114–84 Оформление документации на стандартные образцы СЭВ.
30. НТМ СЭВ 32–88 Методики определения однородности монолитных материалов стандартных образцов СЭВ для спектрального анализа.
31. Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации: принято 13 марта 1992 г. (Москва) / Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depositary/4%20IntDog/MGS_13.03.92.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
32. Соглашение о сотрудничестве по созданию и применению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов: принято 6 окт. 1992 г. (Ташкент) / Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depositary/4%20IntDog/MGS_2_06_10_1992.pdf (дата обращения: 20.05.2015.).
33. Соглашение о сотрудничестве по созданию и применению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов: принято 24 июня 2006 г. (Казань) / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств [сайт]. URL: <http://www.easc.org.by/russian/docs/pb-0008.pdf> (дата обращения: 20.05.2015.).
34. ПМГ 16–96 Положение о межгосударственном стандартном образце (с изм. № 1). Минск: Стандартиформ, 1996. 12 с.

35. РМГ 17–96 Порядок планирования работ по сотрудничеству в области создания и применения стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (с изм. № 1). Минск, 1996. 7 с.
36. РМГ 27–99 Порядок проведения и содержание работ при проведении метрологической экспертизы технической документации на межгосударственные стандартные образцы. Минск, 1999. 10 с.
37. ГОСТ 8.315–97 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения. Минск: Стандартинформ, 2008. 28 с.
38. ГОСТ 8.532–2002 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Межлабораторная метрологическая аттестация. Содержание и порядок проведения работ. М.: Изд-во стандартов, 2003. 12 с.
39. ГОСТ 8.531–2002 ГСИ. Стандартные образцы состава монолитных и дисперсных материалов. Способы оценивания однородности. М.: Изд-во стандартов, 2003. 15 с.
40. РМГ 52–2002 ГСИ Общие методические рекомендации по применению положений ГОСТ 8.315 при разработке и применении стандартных образцов. Минск: Изд-во стандартов, 2004. 36 с.
41. РМГ 53–2002 ГСИ. Стандартные образцы. Оценивание метрологических характеристик с использованием эталонов и образцовых средств измерений. М.: Изд-во стандартов, 2004. 8 с.
42. РМГ 54–2002 ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов. М.: Изд-во стандартов, 2004. 15 с.
43. РМГ 55–2003 ГСИ. Стандартные образцы состава чистых органических веществ. Методы аттестации. Основные положения. М.: Изд-во стандартов, 2004. 12 с.
44. РМГ 56–2002 ГСИ. Комплекты стандартных образцов состава веществ и материалов. Методика взаимного сличения. М.: Изд-во стандартов, 2004. 10 с.
45. РМГ 93–2009 ГСИ. Оценивание метрологических характеристик стандартных образцов. М.: Стандартинформ, 2011. 30 с.
46. Об обеспечении единства измерений: федер. закон Рос. Федерации от 27 апреля 1993 г. № 4871-1: утв. Верховным Советом РФ // Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. – 1993. – № 23.
47. ГОСТ Р 8.609–2004 ГСИ. Стандартные образцы системы государственного учета и контроля ядерных материалов. Общие положения. М.: Изд-во стандартов, 2005. 11 с.
48. ПР 50.2.020–2007 ГСИ. Государственный реестр утвержденных типов стандартных образцов. Порядок ведения. М.: Стандартинформ, 2008. 10 с.
49. РМГ 72–2007 ГСИ. Оценка измерительных возможностей национальных органов по метрологии на основе метрологических характеристик стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов. М.: Стандартинформ, 2009. 19 с.
50. Р 50.2.030–2003 ГСИ. Области применения стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в сфере распространения государственного метрологического контроля и надзора. М.: Изд-во стандартов, 2003. 11 с.
51. Р 50.2.031–2003 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Методика оценивания характеристики стабильности. М.: Изд-во стандартов, 2004. 12 с.
52. Р 50.2.005–2000 ГСИ. Метрологический надзор за выпуском и применением стандартных образцов. Содержание работ при проверке. М.: Изд-во стандартов, 2001. 7 с.
53. МИ 1992–98 ГСИ. Метрологическая аттестация стандартных образцов состава веществ и материалов по процедуре приготовления. Основные положения. Екатеринбург, 1998. 11 с.
54. МИ 3026–2007 ГСИ. Стандартные образцы изотопного состава урана. Аттестация по процедуре приготовления.
55. COOMET R/RM/16:2007 Рекомендации KOOMET по включению стандартных образцов в Приложение С Соглашения CIRM MRA // COOMET [сайт]. URL: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/COOMET_Documents/Recommendations/Recommendation_R_RM_16_2007_rus.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
56. COOMET R/RM/17:2007 Правила оформления Свидетельства участника экспериментальных работ по созданию стандартных образцов KOOMET // COOMET [сайт]. URL: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/TC_documents/TC_1.12/General_TC_1.12/Normative_documents_TC_1.12/R_RM_17_ru.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
57. D 18 МОЗМ Применение аттестованных стандартных образцов в сферах, на которые распространяется метрологический контроль, осуществляемый национальными службами законодательной метрологии. Основные положения // Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: www.fundmetrology.ru/depository/04_IntDoc_all/D018-r08.pdf (дата обращения: 20.05.2015).

58. Об обеспечении единства измерений: федер. закон Рос. Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собрания Рос. Федерации 11 июня 2008 года: одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 18 июня 2008 г. // Рос. газета. – 2008. – 2 июля.
59. Об утверждении Положения о Государственной службе стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов: пост. Рос. Федерации от 2 ноября 2009 г. № 884 // Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depositary/01_npa/pp884_02112009.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
60. Об организации работ по обеспечению деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов: приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2009 г. № 4345 // Вестник Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. – 2009. – № 12.
61. О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»: федер. закон Рос. Федерации от 21 июля 2014 г. № 254-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собрания Рос. Федерации 1 июля 2014 г.: одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 9 июля 2014 г. // Рос. газета. – 2014. – 30 июля.
62. Об аккредитации в национальной системе аккредитации: федер. закон Рос. Федерации от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собрания Рос. Федерации 23 дек. 2013 г.: одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 25 дек. 2013 г. // Рос. газета. – 2013. – 31 дек.
63. Об утверждении Порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, Порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, Порядка выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядок их нанесения: приказ Мин-ва промыш. и торговли Рос. Федерации от 30 ноября 2009 г. № 1081 (Москва) // Евротест: центр сертификации [сайт]. URL: <http://www.eurotest.ru/inform/law/id16652/> (дата обращения: 20.05.2015).
64. 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, утвержденные приказом Минпромторга России от 30 ноября 2009 г. № 1081: приказ Мин-ва промыш. и торговли Рос. Федерации от 30 сентября 2011 г. № 1326 (Москва) / Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depositary/01_npa/pr1326.pdf (дата обращения: 20.05.2015.).
65. Об утверждении Положения об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений: пост. Правительства Рос. Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734 (Москва) // Рос. газета. – 2011. – 9 февр. URL: <http://www.rg.ru/2011/02/09/etalony-site-dok.html> (дата обращения: 20.05.2015).
66. Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации: пост. Правительства Рос. Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 (Москва) // Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depositary/01_npa/po879.pdf (дата обращения: 20.05.2015.).
67. Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений: приказ Мин-ва промыш. и торговли Рос. Федерации от 25 июня 2013 г. № 970 (Москва) // Рос. газета. – 2013. – 16 окт. URL: <http://www.rg.ru/2013/10/16/rosstandart-reg-dok.html> (дата обращения: 20.05.2015).
68. Об утверждении Порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него: приказ Мин-ва промыш. и торговли Рос. Федерации от 20.08.2013 г. № 1328 (Москва) // Рос. газета. – 2014. – 25 февр. URL: <http://www.rg.ru/2014/02/25/fond-dok.html> (дата обращения: 20.05.2015).
69. О возложении на метрологические институты Росстандарта обязанностей по ведению секретариатов и участию в деятельности технических комитетов и подкомитетов Международной организации законодательной метрологии: приказ Федер. агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2013 г. № 1257 (Москва) // Гарант: информац.-правов. портал. URL: <http://iv.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 20.05.2015).
70. О реализации приказа Минпромторга России от 25 июня 2013 г. № 970 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений»: приказ Федер. агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 81 (Москва) // 69. Гарант: информац.-правов. портал. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70487046/#review> (дата обращения: 20.05.2015).

71. Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдения требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации: приказ Минэкономразвития РФ от 30 мая 2014 г. № 326 (Москва) // Рос. газета. – 2014. – 27 авг. URL: <http://www.rg.ru/2014/08/27/akkreditacia-dok.html> (дата обращения: 20.05.2015).
72. Об утверждении формы свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений: приказ Мин-ва промышл. и торговли Рос. Федерации от 3 февраля 2015 г. № 164 (Москва) // Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depository/01_npa/pm_164_03022015.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
73. О внесении изменений в Административный регламент по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденный приказом Минпромторга России от 25 июня 2013 г. № 970: приказ Мин-ва промышл. и торговли Рос. Федерации от 16 февраля 2015 г. № 268 (Москва) // Федер. информац. фонд по обеспеч. единства измерений [сайт]. URL: http://www.fundmetrology.ru/depository/01_npa/pm_268_16022015.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
74. ГОСТ 32934–2014 (ISO Guide 30:1992) Стандартные образцы. Термины и определения, используемые в области стандартных образцов. М.: Стандартинформ, 2015. 18 с.
75. ГОСТ ISO Guide 31–2014 Стандартные образцы. Содержание сертификатов (паспортов) и этикеток. М.: Стандартинформ, 2015. 16 с.
76. ГОСТ ISO Guide 34–2014 Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов. М.: Стандартинформ, 2015. 40 с.
77. ГОСТ ISO Guide 35–2015 Стандартные образцы – Общие и статистические принципы сертификации (аттестации) (в 2015 году разработка завершена).
78. ГОСТ Р 8.691–2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток (Руководство ISO 31:2000, MOD). М.: Стандартинформ, 2012. 20 с.
79. ГОСТ Р 8.694–2010 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Общие и статистические принципы определения метрологических характеристик (Руководство ISO 35:2006, MOD). М.: Стандартинформ, 2012. 78 с.
80. ГОСТ Р 8.810–2012 ГСИ. Стандартные образцы. Программа и методика определения метрологических характеристик. М.: Стандартинформ, 2014. 20 с.
81. ГОСТ Р 8.824–2013 / Руководство ИСО 34:2009 ГСИ. Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов. М.: Стандартинформ, 2015. 40 с.
82. ГОСТ Р 8.871–2014 ГСИ. Стандартные образцы предприятий и отраслей. Общие требования. М.: Стандартинформ, 2015. 16 с.
83. Р 50.2.088–2013 ГСИ. Руководство по качеству изготовителей стандартных образцов. Основные положения.
84. Р 50.2.089–2013 ГСИ. Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов. Задачи, функции и взаимодействие участников. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
85. МИ 3112–2008 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание и оформление отчета о разработке. Екатеринбург: УНИИМ, 2008. 24 с.
86. МИ 3174–2009 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Установление прослеживаемости аттестованных значений. Екатеринбург: УНИИМ, 2009. 44 с.
87. МИ 3257–2009 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Методика взаимного сличения. Екатеринбург: УНИИМ, 2009. 36 с.
88. МИ 3300–2010 ГСИ. Рекомендации по подготовке, оформлению и рассмотрению материалов испытаний стандартных образцов в целях утверждения типа. Екатеринбург: УНИИМ, 2010. 48 с.
89. МИ 3176–2009 ГСИ. Стандартные образцы изотопного состава урана. Оценивание метрологических характеристик. Екатеринбург: УНИИМ, 2009. 24 с.
90. COOMET D3/2008 «Документ KOOMET. Меморандум о сотрудничестве по созданию и применению стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов в рамках KOOMET» // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/TC_documents/TC_1.12/General_TC_1.12/Normative_documents_TC_1.12/D3_ru.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
91. COOMET R/RM/4:2008 Рекомендация KOOMET. Порядок совместной разработки, признания и регистрации стандартных образцов в рамках KOOMET // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.org/RU/doc/r04_2008.pdf (дата обращения: 20.05.2015).

92. COOMET R/RM/5:2010 Методическая рекомендация KOOMET. Содержание и правила оформления документации на СО, разрабатываемые в рамках KOOMET // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.org/RU/doc/r05_2010.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
93. COOMET R/RM/6:2010 Рекомендация KOOMET. Реестр стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, разработанных в рамках KOOMET. Основные положения // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.org/RU/doc/r06_2010.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
94. COOMET R/RM/17:2011 Рекомендация KOOMET. Правила оформления Свидетельства участника межлабораторной аттестации стандартных образцов KOOMET // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.org/RU/doc/r17_2011.pdf (дата обращения: 20.05.2015).
95. COOMET R/RM/22:2013 Рекомендация KOOMET. Форма и содержание сертификата KOOMET на стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. // KOOMET [сайт]. URL: http://www.coomet.org/RU/doc/R22_2013.pdf (дата обращения 20.05.2015).
96. Руководство ИСО 30:1992 «Термины и определения, используемые в области стандартных образцов» и Изменения 1:2008 к Руководству ИСО 30:1992 (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации 6562/ISO, дата регистрации 30.11.2012).
97. Руководство ИСО 31:2000 Стандартные образцы. Содержание сертификатов и этикеток (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации: 3665/ISO GUIDE. Дата регистрации: 30.09.2008).
98. Руководство ИСО 33:2000 Применение аттестованных стандартных образцов (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации 6424/ISO, дата регистрации 30.09.2012).
99. Руководство ИСО 34:2009 Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации: 5831/ISO GUIDE. Дата регистрации: 31.10.2011).
100. Руководство ИСО 35:2006 Стандартные образцы. Общие и статистические принципы аттестации (Перевод ФГУП «Стандартинформ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации: 2792/ISO GUIDE. Дата регистрации: 31.01.2007).
101. Технический отчет TR 10989:2009 ISO Стандартные образцы – Рекомендации и ключевые слова, используемые для классификации СО (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ», номер регистрации 5831/ISO Guide, дата регистрации 30.10.2011 г.)
102. Д 18 МОЗМ Применение аттестованных стандартных образцов в сферах, на которые распространяется метрологический контроль, осуществляемый национальными службами законодательной метрологии. Основные положения. (Перевод ФГУП «УНИИМ» зарегистрирован ФГУП «Стандартинформ». Номер регистрации Д 18– 7234/OIML, дата регистрации 31.10.2013).
103. Об утверждении положения о порядке проведения испытаний стандартных образцов в области использования атомной энергии в целях утверждения типа: приказ Гос. корпорации по атомной энергии «Росатом» от 15 ноября 2013 г. № 1/11-НПА // КонсультантПлюс [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163580 (дата обращения: 20.05.2015).
104. Об утверждении положения о порядке аттестации эталонов единиц величин: приказ Гос. корпорации по атомной энергии «Росатом» от 15 ноября 2013 г. № 1/12-НПА // КонсультантПлюс [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160973/ (дата обращения: 20.05.2015).
105. Мировые тенденции в области стандартных образцов и концепция развития государственной службы стандартных образцов. Ч. 1 / Е.В. Осинцева. [и др.] // Стандартные образцы. 2014. № 1. С. 6–26.
106. Мировые тенденции в области стандартных образцов и концепция развития государственной службы стандартных образцов Ч. 2 / Е.В. Осинцева. [и др.] // Стандартные образцы. 2014. № 2. С. 3–18.
107. Осинцева Е.В. Компетентность изготовителей стандартных образцов – надежный критерий выбора стандартных образцов на рынке // Стандартные образцы. 2011. № 4. С. 10–16.
108. ISO Guide 30:2015 Reference materials – Selected terms and definitions [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:30:ed-3:v1:en> (дата обращения: 20.05.2015).
109. ISO Guide 31:2000 Reference materials – Contents of certificates and labels [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:31:ed-2:v1:en> (дата обращения: 20.05.2015).
110. ISO Guide 33:2015 Reference materials – Good practice in using reference materials [Электронный ресурс]. URL: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=46212 (дата обращения: 20.05.2015).
111. ISO Guide 34:2009 General requirements for the competence of reference material producers [Электронный ресурс]. URL: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50174 (дата обращения: 20.05.2015).

112. ISO Guide 35:2006 Reference Material – General and statistical principles for certification [Электронный ресурс]. URL: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50174 (дата обращения: 20.05.2015).
113. ГОСТ 27872–88 Метрология. Стандартные образцы. Методика изготовления и аттестации стандартных образцов состава горных пород и минерального сырья. М.: Изд-во стандартов, 1994. 49 с.
114. ГОСТ 30764–2002 Чистота промышленная. Стандартные образцы гранулометрического состава загрязнителей жидких технологических сред. Общие технические требования. М.: Изд-во стандартов, 2003. 7 с.
115. ГОСТ Р 52118–2003 Стандартные образцы ядерных материалов для радиационных мониторов. Общие технические требования и методы испытаний. М.: Изд-во стандартов, 2003. 19 с.
116. ГОСТ Р 8.637–2007 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы для метрологического обеспечения средств неразрушающего контроля трубопроводов. Общие требования. М.: Стандартинформ, 2008. 8 с.
117. ГОСТ Р ИСО 15193–2007 Изделия медицинские для диагностики in vitro. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание референтных методик выполнения измерений. М.: Стандартинформ, 2008. 20 с.
118. ГОСТ Р ИСО 15194–2007 Изделия медицинские для диагностики in vitro. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание стандартных образцов. М.: Стандартинформ, 2008. 20 с.
119. ГОСТ ИСО 10993–12–2011 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12. Подготовка проб и контрольные образцы. М.: Стандартинформ, 2014. 20 с.
120. ГОСТ ИСО 17511–2011 Изделия медицинские для диагностики in vitro. Измерение величин в биологических пробах. Метрологическая прослеживаемость значений, приписанных калибратором и контрольным материалам. М.: Стандартинформ, 2013. 31 с.
121. ГОСТ ИСО 18153–2011 Изделия медицинские для диагностики in vitro. Измерение величин в биологических пробах. Метрологическая прослеживаемость значений каталитической концентрации ферментов, приписанных калибраторам и контрольным материалам. М.: Стандартинформ, 2012. 18 с.
122. ГОСТ Р 8.776–2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования. М.: Стандартинформ, 2013. 19 с.

ON ACTIVITY OF THE RUSSIAN STATE SERVICE OF REFERENCE MATERIALS FOR COMPOSITION AND PROPERTIES OF SUBSTANCES AND MATERIALS

E.V. Osintseva, S.V. Medvedevskikh

Ural Research Institute for Metrology (UNIIM)
ulitsa Krasnoarmeiskaia, 4, Ekaterinburg, 620000, Russian Federation
E-mail: ev_osinceva@mail.ru

Relative to 90th Anniversary of the Rosstandart's formation we should mention about a Rosstandart's key role in start-up and activity development of the Russian State Service of Reference Materials for Composition and Properties of Substances and Materials (GSSO). This article presents the main stages of GSSO's development during USSR and the Russian Federation.

The activity beginning in the field of reference materials (RMs) within GSSO dates from 1969. At that date USSR Gosstandart (nowadays Rosstandart of the Russian Federation) assumed the coordination of the work in this field. USSR Gosstandart defined the key responsibilities of GSSO: meeting the Russian needs in RMs, developing the necessary normative documents in the field of development, production and use of RMs, international cooperation in RMs, data base organization and management within the country. During the GSSO activity (as of 2015) 11280 types of RMs were developed and listed on the State register of approved RM types, 1424 interstate RMs produced within the Russian Federation and 77 COOMET RMs were developed, 85 documents (basic, guidance as well as special

documents designed for different field of use) were developed including 6 documents within International Organization of Legal Metrology (OIML), 12 documents for Countries of the Council of Mutual Economic Assistance (CMEA) (used to be valid till 1992), 21 interstate normative documents and 8 COOMET documents. During the last five years within the documentation development the major task was the harmonization GSSO's documents with the international documents to form the conditions for RMs development according to international requirements as well as to receive recognition of Russian RMs in the market. In the coming years the RMs harmonization should be assured by the accreditation of RMs producers in the Russian Federation and the procedure of type approval in accordance with the D 18 IOML document. The RMs development programs organized by the Federal executive authorities will be helpful to increase the RMs quantity as required in the Russian Federation.

Key words: reference materials, Euro-Asian Cooperation of National Metrological Institutions (COOMET), International Organization of Legal Metrology (OIML), Committee on reference materials ISO REMCO.

✓ **When quoting reference:** Osinseva E.V., Medvedevskih S.V. O deiatel'nosti Gosudarstvennoj sluzhby standartnykh obraztsov sostava i svoystv veshchestv i materialov Rossijskoj Federatsii [On activity of the Russian State Service of Reference Materials for Composition and Properties of Substances and Materials]. *Standartnye obraztsy – Reference materials*, 2015, No. 2, pp. 4–30. (In Russian).

REFERENCES:

1. GOST 14263–69 GSI. Obshchie trebovaniia k standartnym obraztsam veshchestv i materialov [State system for ensuring the uniformity of measurements. General requirements for reference materials for substance and materials]. Moscow, 1969, 10 p. (In Russian).
2. GOST 1.25–76 GSS. Metrologicheskoe obespechenie. Osnovnye polozheniia [State system of standardization. Metrological assurance. Basic concepts]. Moscow, 1976. (In Russian).
3. GOST 8.315–78 GSI. Standartnye obraztsy. Osnovnye polozheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Basic principles, ways of development, certification, approval, registration and use]. Moscow, 1998, 39 p. (In Russian).
4. GOST 8.316–78 GSI. Attestatsiia i utverzhdenie gosudarstvennykh standartnykh obraztsov [State system for ensuring the uniformity of measurements. State reference materials certification and approval]. Moscow. (In Russian).
5. RD 50-154–79 Polozhenie o Gosudarstvennoi sluzhbe standartnykh obraztsov sostava i svoystv veshchestv i materialov [Regulations on State Service of Reference Materials of Composition and Properties of Substances and Materials]. (In Russian).
6. RD 50-155–79 Tipovoe polozhenie o glavnoi i bazovoi organizatsiakh po standartnym obraztsam [Model regulations on main and base organization for reference materials]. (In Russian).
7. Perechen' Glavnykh i bazovykh organizatsii po standartnym obraztsam (utverzhden Gosstandartom SSSR 31 marta 1982 goda) [List of Main and base organizations for reference materials (approved 31/03/1982 by USSR). (In Russian).
8. GOST 8.532–85 GSI. Standartnye obraztsy sostava veshchestv i materialov. Poriadok mezhlaboratornoi attestatsii [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials of composition of substances and materials. Rules of interlaboratory certification]. Moscow, 1985, 20 p. (In Russian).
9. GOST 8.531–85 GSI. Odnorodnost' standartnykh obraztsov sostava dispersnykh materialov. Metodika vypolneniia izmerenii [State system for ensuring the uniformity of measurements. Uniformity of reference materials for composition of dispersion materials. Procedure of measurements]. Moscow, 1985, 13 p. (In Russian).
10. MI 1709–87 Metodicheskie ukazaniia. Odnorodnost' sostava monolitnykh materialov dlia spektral'nogo analiza. Metodika vypolneniia izmerenii [Guidelines. Composition uniformity of solid materials for spectral analysis. Procedure of measurements]. Moscow, Publ. standartov, 1987, 10 p. (In Russian).
11. GOST 8.315–91 GSI. Standartnye obraztsy. Osnovnye polozheniia, poriadok razrabotki, attestatsii, utverzhdeniia, registratsii i primeneniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Basic principles, ways of development, certification, approval, registration and]. Moscow, Publ. standartov, 1991, 39 p. (In Russian).
12. SP 27/SD 3 MOZM Metrologicheskie kharakteristiki standartnykh obraztsov i ikh normirovanie [SP 27/SD 3 OIML Reference materials metrological characteristics and norm setting]. (In Russian).
13. SP 27/SD 4 MOZM Printsipy opredeleniia znachenii attestuemykh velichin v standartnykh obraztsakh [SP 27/SD 4 OIML Definition Principles of values to be certified in reference materials]. (In Russian).

14. SP 27/SD 5 MOZM Obshchie printsipy primeneniia standartnykh obraztsov [SP 27/SD 5 OIML Main principles of reference materials application]. (In Russian).
15. SP 27/SD 6 MOZM Trebovaniia k metrologicheskoi chasti svidetel'stva na standartnyi obrazets [SP 27/SD 6 OIML Requirements for metrological part of reference materials certificate]. (In Russian).
16. SP 27/SD 8 MOZM Informatsiia o standartnykh obraztsakh [SP 27/SD 8 OIML Reference materials information]. (In Russian).
17. SP 27/SD 2 MOZM Klassifikatsiia standartnykh obraztsov [SP 27/SD 2 OIML Reference materials classification]. (In Russian).
18. SP 27/SD 7 MOZM Metody slicheniia standartnykh obraztsov [SP 27/SD 7 OIML Comparison methods for reference materials]. (In Russian).
19. Polozhenie o standartnykh obraztsakh SEV [CMEA Regulations on reference materials]. (In Russian).
20. Soglasenie o sotrudnichestve stran-chlenov SEV v oblasti sozdaniia i primeneniia standartnykh obraztsov SEV [CMEA Member State Cooperation Agreement in the field of reference materials development and its application]. (In Russian).
21. RDI Poriadok dopuska k primeneniui v SSSR i soglasovaniia zaiavok na import standartnykh obraztsov SEV, drugih zarubezhnykh standartnykh obraztsov [RDI Rules of approval for USSR use and requests agreement for import of CMEA other foreign reference materials]. (In Russian).
22. ST SEV 4566–84 Terminy i opredeleniia po standartnym obraztsam [Terms and definitions for reference materials]. (In Russian).
23. ST SEV 4569–84 Metodika opredeleniia odnorodnosti dispersnykh materialov standartnykh obraztsov SEV [Procedure to define the uniformity of disperse materials of CMEA reference materials]. (In Russian).
24. ST SEV 4570–84 Attestatsiia standartnykh obraztsov SEV khimicheskogo sostava veshchestv i materialov metodom krugovogo analiza [Certification of CMEA reference materials of chemical composition of substance and materials using circular analysis]. (In Russian).
25. MS SEV 123–86 Poriadok sozdaniia standartnykh obraztsov SEV. Metodicheskie ukazaniia [Rules of CMEA reference materials development. Guidelines]. (In Russian).
26. MS SEV 109–84 Poriadok provedeniia i soderzhanii metrologicheskoi ekspertizy materialov issledovaniia i attestatsii standartnykh obraztsov SEV. Metodicheskie ukazaniia [Rules of realization and details of metrological expertise for data for study and certification of CMEA reference materials. Guidelines]. (In Russian).
27. MS SEV 119–85 Pravila vklucheniia ssylok na standartnye obraztsy SEV v standarty SEV [Rules of insertion of reference to CMEA reference materials and standards]. (In Russian).
28. NTM SEV 13–86 Klassifikatsionnye printsipy standartnykh obraztsov. Nauchno-tekhnicheskii dokument [Classificatory principles of reference materials. Research and technology document]. (In Russian).
29. MS SEV 114–84 Oformlenie dokumentatsii na standartnye obraztsy SEV [Execution of Documentation for CMEA reference materials]. (In Russian).
30. NTM SEV 32–88 Metodiki opredeleniia odnorodnosti monolitnykh materialov standartnykh obraztsov SEV dlia spektral'nogo analiza [Procedures to define the uniformity of solid materials of CMEA reference materials for spectral analysis]. (In Russian).
31. Soglasenie o provedenii soglasovannoi politiki v oblasti standartizatsii, metrologii i sertifikatsii [Agreement on mutual policy in the field of standardization, metrology and certification]. Moscow, 13/03/1992. Available at: http://www.fundmetrology.ru/depository/4%20IntDog/MGS_13.03.92.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
32. Soglasenie o sotrudnichestve po sozdaniui i primeneniui standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov [Agreement on cooperation in development and application of reference materials of composition and properties of substances and materials]. Tashkent, 06/10/1992. Available at: http://www.fundmetrology.ru/depository/4%20IntDog/MGS_2_06_10_1992.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
33. Soglasenie o sotrudnichestve po sozdaniui i primeneniui standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov [Agreement on cooperation in development and application of reference materials of composition and properties of substances and materials]. Kazan', 24/06/2006. Available at: <http://www.easc.org.by/russian/docs/pb-0008.pdf> [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
34. PMG 16–96 Polozhenie o mezhgosudarstvennom standartnom obraztse (s izmeneniiem №1) [Regulations on interstate reference material (as modified no.1)]. Minsk, Standartinform, 1996, 12 p. (In Russian).
35. RMG 17–96 Poriadok planirovaniia rabot po sotrudnichestvu v oblasti sozdaniia i primeneniia standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov (s izmeneniiem №1) [Rules of work planning in cooperation in the field of development and application of reference materials of composition and properties of substance and materials (as modified no.1)]. Minsk, 1996, 7 p. (In Russian).
36. RMG 27–99 Poriadok provedeniia i soderzhanie rabot pri provedenii metrologicheskoi ekspertizy tekhnicheskoi dokumentatsii na mezhgosudarstvennye standartnye obraztsy [Rules of performance and scope of work when executing metrological expertise of technical documentation for interstate reference materials]. Minsk, 1999, 10 p. (In Russian).

37. GOST 8.315–97 GSI. Standartnye obraztsy sostava i svoistv veshchestv i materialov. Osnovnye polozheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of composition and properties of substances and materials. Basic principles]. Minsk, Standartinform, 2008, 28 p. (In Russian).
38. GOST 8.532–2002 GSI. Standartnye obraztsy sostava i svoistv veshchestv i materialov. Mezhlaboratornaia metrologicheskaiia attestatsiia. Soderzhanie i poriadok provedeniia rabot [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of composition of substances and materials. Interlaboratory metrological certification. Content and order of works]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2003, 12 p. (In Russian).
39. GOST 8.531–2002 GSI. Standartnye obraztsy sostava monolitnykh i dispersnykh materialov. Sposoby otsenivaniia odnorodnosti [State system for ensuring the uniformity of measurements Reference materials of composition of solid and disperse materials Ways of homogeneity assessment]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2003, 15 p. (In Russian).
40. RMG 52–2002 GSI. Obshchie metodicheskie rekomendatsii po primeneniiu polozhenii GOST 8.315 pri razrabotke i primenenii standartnykh obraztsov [State system for ensuring the uniformity of measurements. General methodical recommendations for the implementation of GOST 8.315–97 principles in the development and use of reference materials]. Minsk, Izdatel'stvo standartov, 2004, 36 p. (In Russian).
41. RMG 53–2002 GSI. Standartnye obraztsy. Otsenivanie metrologicheskikh kharakteristik s ispol'zovaniem etalonov i obraztsovykh sredstv izmerenii [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Evaluation of metrological characteristics with the use of measurement standards and reference devices]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2004, 8 p. (In Russian).
42. RMG 54–2002 GSI. Kharakteristiki graduirovochnye sredstv izmerenii sostava i svoistv veshchestv i materialov. Metodika vypolneniia izmerenii s ispol'zovaniem standartnykh obraztsov [State system for ensuring the uniformity of measurements. Calibration characteristics of means of measurement of composition and properties of substances and materials. Measurement procedure with the use of reference materials]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2004, 15 p. (In Russian).
43. RMG 55–2003 GSI. Standartnye obraztsy sostava chistyykh organicheskikh veshchestv. Metody attestatsii. Osnovnye polozheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials for composition of pure organic substances. Methods of certification. Principles basic]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2004, 12 p. (In Russian).
44. RMG 56–2002 GSI. Komplekty standartnykh obraztsov sostava veshchestv i materialov. Metodika vzaimnogo slicheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Sets of reference materials of composition of substances and materials. Mutual comparison procedure]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2004, 10 p. (In Russian).
45. RMG 93–2009 GSI. Otsenivanie metrologicheskikh kharakteristik standartnykh obraztsov [State system for ensuring the uniformity of measurements. Estimation of metrological characteristics of reference materials]. Moscow, Standartinform, 2011, 30 p. (In Russian).
46. Federal'nyi zakon ot 27 apreliia 1993 goda № 4871-1 “Ob obespechenii edinstva izmerenii” [Federal law “On ensuring the uniformity of measurements” No FZ-4871-1 of 27/04/1993]. Moscow. (In Russian).
47. GOST R 8.609–2004 GSI. Standartnye obraztsy sistemy gosudarstvennogo ucheta i kontroliia iadernykh materialov. Obshchie polozheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of state accounting and control of nuclear materials system. Basic principles]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2005, 11 p. (In Russian).
48. PR 50.2.020–2007 GSI. Gosudarstvennyi reestr utverzhdennykh tipov standartnykh obraztsov. Poriadok vedeniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Государственный реестр утвержденных типов стандартных образцов. Порядок ведения]. Moscow, Standartinform, 2008, 10 p. (In Russian).
49. RMG 72–2007 GSI. Otsenka izmeritel'nykh vozmozhnostei natsional'nykh organov po metrologii na osnove metrologicheskikh kharakteristik standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov [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]. Moscow, Standartinform, 2009, 19 p. (In Russian).
50. R 50.2.030–2003 GSI. Oblasti primeneniia standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov v sfere rasprostraneniia gosudarstvennogo metrologicheskogo kontroliia i nadzora [State system for ensuring the uniformity of measurements. Fields of application of reference materials of composition and properties of substance and materials in the field of state metrological control and supervision]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2003, 11 p. (In Russian).
51. R 50.2.031–2003 GSI. Standartnye obraztsy sostava i svoistv veshchestv i materialov. Metodika otsenivaniia kharakteristiki stabil'nosti [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials of composition and properties of substance and materials. Procedure to evaluate the stability]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2004, 12 p. (In Russian).
52. R 50.2.005–2000 GSOEI. Metrologicheskii nadzor za vypuskom i primeneniem standartnykh obraztsov. Soderzhanie rabot pri proverke [State system for ensuring the uniformity of measurements. Metrological supervision for executing and application of reference materials. Scope of work when controlling]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2001, 7 p. (In Russian).

53. MI 1992–98 GSI. Metrologicheskaja attestatsiia standartnykh obraztsov sostava veshchestv i materialov po protsedure prigotovleniia. Osnovnye polozeniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Metrological certification of reference materials of compositions of substance and materials for preparation procedure. Main principles]. Ekaterinburg, 1998, 11 p. (In Russian).
54. MI 3026–2007 GSI. Standartnye obraztsy izotopnogo sostava urana. Attestatsiia po protsedure prigotovleniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials for uranium isotopic composition. Certification by preparation procedure]. (In Russian).
55. COOMET R/RM/16:2007 Rekomendatsii COOMET po vklucheniiu standartnykh obraztsov v Prilozhenie S Soglasheniia CIRM MRA [COOMET Recommendations to include reference materials in Application C of CIRM MRA Agreement]. (2006) Available at: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/COOMET_Documents/Pecommendations/Recommendation_R_RM_16_2007_rus.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
56. Pravila oformleniia Svidetel'stva uchastnika eksperimental'nykh rabot po sozdaniiu standartnykh obraztsov KOOMET [Rules to execute the Certificate of Participant of experiment works for COOMET reference materials development]. (2006) Available at: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/TC_documents/TC_1.12/General_TC_1.12/Normative_documents_TC_1.12/RM_17_ru.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
57. OIML D 18 Primenenie attestovannykh standartnykh obraztsov v sferakh, na kotorye rasprostraniaetsia metrologicheskii kontrol', osushchestvlyaemyi natsional'nymi sluzhbbami zakonodatel'noi metrologii. Osnovnye polozeniia. [The use of certified reference materials in fields covered by metrological control exercised by national services of legal metrology. Basic principles]. (2008) Available at: www.fundmetrology.ru/depositary/04_IntDoc_all/D018-r08.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
58. Federal'nyi zakon ot 26 iyunia 2008 g. № 102-FZ "Ob obespechenii edinstva izmerenii" [Federal law "On ensuring the uniformity of measurements" No FZ-102 of 26/06/2008]. Moscow. (In Russian).
59. Decree of the Government of the Russian Federation No 884 of 02/11/2009 "On statement approval for State Service of Reference Materials for Composition and Properties of Substances and Materials. Moscow. (In Russian).
60. Order of the Federal Agency on Technical Regulating and Metrology No.4345 of 30/11/2009 "On work organization for activity assurance of State Service of Reference Materials for Composition and Properties of Substances and Material". Moscow. (In Russian).
61. Federal'nyi zakon "O vnesenii izmenenii v Federal'nyi zakon "Ob obespechenii edinstva izmerenii" № 254-FZ ot 21 iulia 2014 g. [Federal law No.254 of 21/06/2014 "On amendments being made to Federal law on ensuring the uniformity of measurements"]. Moscow. (In Russian).
62. Federal'nyi zakon "Ob akkreditatsii v natsional'noi sisteme akkreditatsii" № 412-FZ ot 28 dekabria 2013 g. [Federal law "On accreditation in national accreditation system" No.412-FZ of 28/12/2013]. Moscow. (In Russian).
63. Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation No.1081 of 30/11/2009 "On approval of Procedures for test of reference materials or measurement instruments for the purposes of type approval, Procedures for type approval of reference materials or type of measurement instruments, Procedures for issue of certificate of type approval of reference materials or type of measurement instruments, scheduling and modifying of validity of stated certificates and verification intervals, requirements for marks of type approval of reference materials or measurement instruments and rules for its use]. Moscow. (In Russian).
64. Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation No.1326 of 30/09/2011, Moscow "On On amendments being made to Procedures for type approval of reference materials or type of measurement instruments, Procedures for issue of certificate of type approval of reference materials or type of measurement instruments, scheduling and modifying of validity of stated certificates and verification intervals approved by Minpromtorg Order No. 1081 of 30/11/2009. (In Russian).
65. Decree of the Government of the Russian Federation No. 734 of 23/09/2010 "On approval of Statement for standards of units used in the field of State regulation of ensuring the uniformity of measurements". (In Russian).
66. Decree of the Government of the Russian Federation No. 879 of 31/10/2009 "On approval of Statement for measurement units authorized for use in the Russian Federation". (In Russian).
67. Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation (Russian Minpromtorg) No. 970 of 25/06/2013, Moscow "On approval of administrative regulation for service of type approval of reference materials or measurement instruments provided by Federal Agency for Technical Regulating and Metrology". (In Russian).
68. Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation (Russian Minpromtorg) No.1328 of 20.08.2013 "On approval of Procedures for creation and maintenance of informational fund for on ensuring the uniformity of measurements and information conveyance". (In Russian).
69. Order of the Federal Agency for Technical Regulating and Metrology No. 1257 of 30/10/2013 "On charging on Rosstandart metrological institutes with duty secretariats and participating in technical committees and subcommittees of the International Organization of Legal Metrology". (In Russian).

70. Order of the Federal Agency for Technical Regulating and Metrology No. 81 of 31/01/2014 "On realization of the Minpromtorg's Order No. 970 of 25/06/2013 "On approval of administrative regulation for service of type approval of reference materials or measurement instruments provided by Federal Agency for Technical Regulating and Metrology". (In Russian).
71. Order of the the Ministry of Economic Development and Trade No. 326 of 30/05/2014 "On approval the accreditation criteria, document list to confirm the applicant's correspondence, accredited person to the accreditation criteria and document list in the field of standardization to ensure accreditation criteria". (In Russian).
72. Order of the Ministry of Economic Development and Trade (Russian Minpromtorg) No. 164 of 03/02/2015 "On approval of the certification form for reference materials or measurement instruments". (In Russian).
73. Order of the Ministry of Economic Development and Trade of the Russian Federation No. 268 of 16/02/2015 "On amendments being made to Administrative regulation for service of type approval of reference materials or measurement instruments provided by Federal Agency for Technical Regulating and Metrology" approved by the Russian Minpromtorg's order No. 970 of 25/06/2013. (In Russian).
74. GOST 32934–2014 (ISO Guide 30:1992) Standartnye obraztsy. Terminy i opredeleniia, ispol'zuemye v oblasti standartnykh obraztsov [Reference materials. Terms and definitions used in connection with reference materials]. Moscow, Standartinform, 2015, 18 p. (In Russian).
75. GOST ISO Guide 31–2014 Standartnye obraztsy. Soderzhanie sertifikatov (pasportov) i etiketok [Reference materials. Contents of certificates (passports) and labels] Moscow, Standartinform, 2015, 16 p. (In Russian).
76. GOST ISO Guide 34–2014 Obshchie trebovaniia k kompetentnosti izgotovitelei standartnykh obraztsov [General requirements for the competence of reference material producers]. Moscow, Standartinform, 2015, 40 p. (In Russian).
77. GOST ISO Guide 35–2015 Standartnye obraztsy – Obshchie i statisticheskie printsipy sertifikatsii (attestatsii) [Reference materials – Basic and statistical principles of the certification].
78. GOST R 8.691–2010 (Rukovodstvo ISO 31:2000, MOD) GSI. Standartnye obraztsy materialov (veshchestv). Soderzhanie pasportov i etiketok [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials. Contents of certificates and labels]. Moscow, Standartinform, 2012, 20 p. (In Russian).
79. GOST R 8.694–2010 (Rukovodstvo ISO 35:2006, MOD) GSI. Standartnye obraztsy materialov (veshchestv). Obshchie i statisticheskie printsipy opredeleniia metrologicheskikh kharakteristik [State system for ensuring the uniformity of measurements. Standard reference materials (substances). General statistical principles of determination of metrological characteristics]. Moscow, Standartinform, 2012, 78 p. (In Russian).
80. GOST R 8.810–2012 GSI. Standartnye obraztsy. Programma i metodika opredeleniia metrologicheskikh kharakteristik [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. The programme and procedure for the determination of metrological characteristics]. Moscow, Standartinform, 2014, 20 p. (In Russian).
81. GOST R 8.824–2013 (Rukovodstvo ISO 34:2009) GSI. Obshchie trebovaniia k kompetentnosti izgotovitelei standartnykh obraztsov [State system for ensuring the uniformity of measurements. General requirements for the competence of reference material producers]. Moscow, Standartinform, 2015, 40 p. (In Russian).
82. GOST R 8.871–2014 GSI. Standartnye obraztsy predpriatii i otraslei. Obshchie trebovaniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. In house reference materials, reference materials of the branches. The general requirements]. Moscow, Standartinform, 2015, 16 p. (In Russian).
83. R 50.2.088–2013 GSI. Rukovodstvo po kachestvu izgotovitelei standartnykh obraztsov. Osnovnye polozheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Quality manual for reference materials developers. Basic principles]. (In Russian).
84. R 50.2.089–2013 GSI. Gosudarstvennaia sluzhba standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov. Zadachi, funktsii i vzaimodeistvie uchastnikov [State system for ensuring the uniformity of measurements. The state service of reference material composition and properties substances and materials. Organizing structure, functions and interaction participant]. Moscow, Standartinform, 2014, 16 p. (In Russian).
85. MI 3112–2008 GSI. Standartnye obraztsy materialov (veshchestv). Soderzhanie i oformlenie otcheta o razrabotke [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Scope and execution of development report]. Ekaterinburg, UNIIM, 2008, 24 p. (In Russian).
86. MI 3174–2009 GSI. Standartnye obraztsy materialov (veshchestv). Ustanovlenie proslezhivaemosti attestovannykh znachenii [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Traceability determination of certified values]. Ekaterinburg, UNIIM, 2009, 44 p. (In Russian).
87. MI 3257–2009 GSI. Standartnye obraztsy materialov (veshchestv). Metodika vzaimnogo slicheniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials. Mutual comparison method]. Ekaterinburg, UNIIM, 2009, 36 p. (In Russian).

88. MI 3300–2010 GSI. Rekomendatsii po podgotovke, oformleniiu i rassmotreniiu materialov ispytanii standartnykh obraztsov v tseliakh utverzhdeniia tipa [State system for ensuring the uniformity of measurements. Recommendations for preparation, execution and consideration of reference materials test documents for the purposes of type approval]. Ekaterinburg, UNIIM, 2010, 48 p. (In Russian).
89. MI 3176–2009 GSI. Standartnye obraztsy izotopnogo sostava urana. Otsenivanie metrologicheskikh kharakteristik [State system for ensuring the uniformity of measurements. Reference materials of uranium isotopic composition. Metrological characteristics evaluation]. Ekaterinburg, UNIIM, 2009, 24 p. (In Russian).
90. COOMET D3:2008 Memorandum o sotrudnichestve po sozdaniiu i primeneniiu standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov v ramkakh KOOMET [Memorandum on cooperation in development and application of reference materials of composition and properties of substances and materials within COOMET]. (2008) Available at: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/TC_documents/TC_1.12/General_TC_1.12/Normative_documents_TC_1.12/D3_ru.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
91. COOMET R/RM/4:2008 Rekomendatsiia KOOMET. Poriadok sovmestnoi razrabotki, priznaniia i registratsii standartnykh obraztsov v ramkakh KOOMET [COOMET Recommendations. Rules for mutual development, recognition and registration of reference materials within COOMET] (2008). Available at: www.coomet.org/RU/doc/r04_2008.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
92. COOMET R/RM/5:2010 Metodicheskaiia rekomendatsiia KOOMET. Soderzhanie i pravila oformleniia dokumentatsii na SO, razrabatyvaemye v ramkakh KOOMET [COOMET Guideline. Scope and rules for COOMET reference materials documents] (2010). Available at: www.coomet.org/RU/doc/r05_2010.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
93. COOMET R/RM/6:2010 Rekomendatsiia KOOMET. Reestr standartnykh obraztsov sostava i svoistv veshchestv i materialov, razrabotannykh v ramkakh KOOMET. Osnovnye polozheniia [COOMET Recommendations. List of reference materials of composition and properties of substances and materials developed within COOMET. Main principles]. (2010) Available at: www.coomet.org/RU/doc/r06_2010.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
94. COOMET R/RM/17:2007 Rekomendatsiia KOOMET. Pravila oformleniia Svidetel'stva uchastnika mezhlaboratornoi attestatsii standartnykh obraztsov KOOMET [COOMET Recommendations. Execution rules of Certificate of participant in intelaboratory certification of COOMET reference materials]. (2007) Available at: www.uniim.ru/doc/coomet_r_rm_17_2007.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
95. COOMET R/RM/22:2013 Rekomendatsiia KOOMET. Forma i soderzhanie sertifikata KOOMET na standartnye obraztsy sostava i svoistv veshchestv i materialov [COOMET Recommendations. Form and scope of COOMET Certificate for reference materials of composition and properties of substance and materials]. (2013) Available at: www.coomet.net/fileadmin/user_files/DOCUMENTS/COOMET_Documents/Pecommendations/R_RM_22_Ru_Certificate.pdf [accessed 20 May 2015]. (In Russian).
96. ISO Guide 30:1992 Terms and definitions used in connection with reference materials.
97. ISO Guide 31:2000 Reference materials – Contents of certificates and labels.
98. ISO Guide 33:2000 Uses of certified reference materials.
99. ISO Guide 34:2009 General Requirements for the Competence of Reference Materials Producers.
100. ISO Guide 35:2006, Reference materials – General and statistical principles for certification.
101. Technical report ISO/TR 10989:2009. Reference materials – Guidance on, and keywords used for, RM categorization.
102. D 18 OIML The use of certified reference materials in fields covered by metrological control exercised by national services of legal metrology. Basic principles.
103. Prikaz Gosudarstvennoi korporatsii po atomnoi energii «Rosatom» ot 15.11.2013 № 1/11 «Ob utverzhdenii polozheniia o poriadke provedeniia ispytanii standartnykh obraztsov v oblasti ispol'zovania atomnoi energii v tseliakh utverzhdeniia tipa» [ROSATOM State Atomic Energy Corporation Order No. 1/11 of 15/11/2013 “On approval of principles of procedures of reference materials tests in the field of atom power uses for the purposes of type approval”]. (In Russian).
104. Prikaz Gosudarstvennoi korporatsii po atomnoi energii «Rosatom» ot 15.11.2013 № 1/12 «Ob utverzhdenii polozheniia o poriadke attestatsii etalonov edinits velichin» [ROSATOM State Atomic Energy Corporation Order No. 1/12 of 15/11/2013 “On approval of principles for procedures of standard certification”]. (In Russian).
105. Osintseva E.V., Medvedevskikh S.V., Kremleva O.N., Studenok V.V., Anfilatova O.V., Baratova N.S. Mirovyie tendentsii v oblasti standartnykh obraztsov i kontseptsiiia razvitiia gosudarstvennoi sluzhby standartnykh obraztsov Chast' 1 [Global trends in the area of reference materials and the concept of the development of state service of reference materials (Part I)]. *Standartnye obraztsy – Reference materials*, 2014, No. 1, pp. 6–26. (In Russian).
106. Osintseva E.V., Medvedevskikh S.V., Bessonov Iu.S., Kremleva O.N. Mirovyie tendentsii v oblasti standartnykh obraztsov i kontseptsiiia razvitiia gosudarstvennoi sluzhby standartnykh obraztsov Chast' 2 [Global trends in the area of reference materials

- and the concept of the development of state service of reference materials (Part 2)]. *Standartnye obraztsy – Reference materials*, 2014, No. 2, pp. 3–18. (In Russian).
107. Osintseva E.V. Kompetentnost' izgotovitelei standartnykh obraztsov – nadezhnyi kriterii vybora standartnykh obraztsov na rynke [The competence of reference material producers is a reliable criterion for the choice of reference materials at the market]. *Standartnye obraztsy – Reference materials*, 2011, No. 4, pp. 10–16. (In Russian).
108. ISO Guide 30:2015 Reference materials – Selected terms and definitions Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:30:ed-3:v1:en> [accessed 20 May 2015].
109. ISO Guide 31:2000 Reference materials – Contents of certificates and labels. (2000) Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:31:ed-2:v1:en> [accessed 20 May 2015].
110. ISO Guide 33:2015 Reference materials – Good practice in using reference materials. (2015) Available at: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=46212 [accessed 20 May 2015].
111. ISO Guide 34:2009 General requirements for the competence of reference material producers. (2009) Available at: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50174 [accessed 20 May 2015].
112. ISO Guide 35:2006 Reference Material – General and statistical principles for certification. (2006) Available at: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=50174 [accessed 20 May 2015].
113. GOST 27872–88 Metrologiia. Standartnye obraztsy. Metodika izgotovleniia i attestatsii standartnykh obraztsov sostava gornnykh porod i mineral'nogo syr'ia [Metrology. Reference materials. Methods of production and calibration of reference materials of rocks and mineral raw materials]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 1994, 49 p. (In Russian).
114. GOST 30764–2002 Chistota promyshlennaia. Standartnye obraztsy granulometricheskogo sostava zagriaznitelei zhidkikh tekhnologicheskikh sred. Obshchie tekhnicheskie trebovaniia [Industrial cleanliness. Reference materials of granulometric composition of contaminants for liquid technologic media. General technical requirements]. Minsk, Izdatel'stvo standartov, 2003, 7 p. (In Russian).
115. GOST R 52118–2003 Standartnye obraztsy iadernykh materialov dlia radiatsionnykh monitorov. Obshchie tekhnicheskie trebovaniia i metody ispytanii [Reference materials of nuclear materials for radiation monitors. General technical requirements and testing methods]. Moscow, Izdatel'stvo standartov, 2003, 19 p. (In Russian).
116. GOST R 8.637–2007 Gosudarstvennaia sistema obespecheniia edinstva izmerenii. Standartnye obraztsy dlia metrologicheskogo obespecheniia sredstv nerazrushaiushchego kontrolya truboprovodov. Obshchie trebovaniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials for metrological maintenance of pipeline non-destructive testing equipment. General requirements]. Moscow, Standartinform, 2008, 8 p. (In Russian).
117. GOST R ISO 15193–2007 Izdeliia meditsinskie dlia diagnostiki in vitro. Izmerenie velichin v probakh biologicheskogo proiskhozhdeniia. Opisanie referentnykh metodik vypolneniia izmerenii [ISO 15193:2002 In vitro diagnostic medical devices – Measurement of quantities in samples of biological origin – Presentation of reference measurement procedures]. Moscow, Standartinform, 2008, 20 p. (In Russian).
118. GOST R ISO 15194–2007 Izdeliia meditsinskie dlia diagnostiki in vitro. Izmerenie velichin v probakh biologicheskogo proiskhozhdeniia. Opisanie standartnykh obraztsov [ISO 15194:2002 In vitro diagnostic medical devices – measurement of quantities in samples of biological origin – description of reference materials (IDT)]. Moscow, Standartinform, 2008, 20 p. (In Russian).
119. GOST ISO 10993-12–2011 Izdeliia meditsinskie. Otsenka biologicheskogo deistviia meditsinskikh izdelii. Chast' 12. Prigotovlenie prob i kontrol'nye obraztsy [Medical devices. Biological evaluation of medical devices. Part 12. Sample preparation and control materials]. Moscow, Standartinform, 2014, 20 p. (In Russian).
120. GOST ISO 17511–2011 Izdeliia meditsinskie dlia diagnostiki in vitro. Izmerenie velichin v biologicheskikh probakh. Metrologicheskaiia proslezhivaemost' znachenii, pripisannykh kalibratorom i kontrol'nym materialam ISO 17511:2003, IDT. In vitro diagnostic medical devices – Measurement of quantities in biological samples – Metrological traceability of values assigned to calibrators and control materials]. Moscow, Standartinform, 2013, 31 p. (In Russian).
121. GOST ISO 18153–2011 Izdeliia meditsinskie dlia diagnostiki in vitro. Izmerenie velichin v biologicheskikh probakh. Metrologicheskaiia proslezhivaemost' znachenii kataliticheskoi kontsentratsii fermentov, pripisannykh kalibratoram i kontrol'nym materialam [ISO 18153:2003 In vitro diagnostic medical devices – Measurement of quantities in biological samples – Metrological traceability of values for catalytic concentration of enzymes assigned calibrators and control materials]. Moscow, Standartinform, 2012, 18 p. (In Russian).
122. GOST R 8.776–2011 Gosudarstvennaja sistema obespecheniia edinstva izmerenij. Standartnye obrazcy sostava gazovykh smesej. Obshhie metrologicheskie i tekhnicheskie trebovaniia [State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of composition of gas mixtures. State system for ensuring the uniformity of measurements. Certified reference materials of composition of gas mixtures. General metrological and technical requirements]. Moscow, Standartinform, 2013, 19 p. (In Russian).