

# ГЛОБАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ. ОБЗОР

Баратова Н.С., Осинцева Е.В., Кремлева О.Н.

*Статья является обзорным материалом и продолжением цикла статей по итогам научно-исследовательской работы «Исследование мировых тенденций и разработка концепции развития Государственной службы стандартных образцов», инициированной Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) и проведенной Научным методическим центром Государственной службы стандартных образцов. В статье рассмотрены аспекты глобального распространения стандартных образцов (СО), проблемы, возникающие при транспортировке СО.*

**Ключевые слова:** стандартный образец, база данных, каталог, паспорт безопасности.

## Авторы:

### БАРАТОВА Н.С.

Инженер отдела Государственной службы стандартных образцов ФГУП «УНИИМ»  
Российская Федерация, 620000, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская, 4  
Тел.: +7 (343) 750-72-42  
E-mail: bns-so@yandex.ru

### ОСИНЦЕВА Е.В.

Заведующий отдела Государственной службы стандартных образцов ФГУП «УНИИМ»  
Российская Федерация, 620000, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская, 4  
Тел.: +7 (343) 750-72-42  
E-mail: ev\_osinceva@mail.ru

### КРЕМЛЕВА О.Н.

Зам. зав. отдела Государственной службы стандартных образцов ФГУП «УНИИМ»  
Российская Федерация, 620000, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская, 4  
Тел.: +7 (343) 750-72-42  
E-mail: kremleva77@yandex.ru

Стандартный образец состава и свойств веществ и материалов (СО) – доступное и эффективное средство, позволяющее обеспечить единство и правильность измерений параметров состава и свойств веществ и материалов в различных областях деятельности человека.

Роль СО возрастает в связи с глобализацией мировых процессов взаимодействия стран и континентов по всем жизненно важным направлениям.

В 2013 г. Рабочей группой 4 ИСО/РЕМКО разработан и утвержден Технический отчет ИСО – ISO/CD 11773 «Глобальное распространение стандартных образцов» [1]. Этот технический отчет содержит перечень проблем и рекомендаций, относящихся к транспортировке, импорту и экспорту неядерных и нерадиоактивных СО, в частности рекомендации

к упаковке, маркировке и документации, необходимым для поставок СО в соответствии с законодательными требованиями. После публикации Технического отчета Секретариат ИСО/РЕМКО планирует представить его во Всемирную таможенную организацию для упрощения вопросов поставки СО.

## Элементы глобального распространения стандартных образцов

В настоящее время информация на стандартные образцы широко доступна в сети Интернет. Распространение каталогов СО в печатном виде уже не так актуально, поскольку информация постоянно обновляется. Кроме того, в каталогах, размещенных в сети

Интернет, гораздо более простой и быстрый поиск по ключевым словам или по номеру СО.

Один из источников информации о СО – базы данных. Рассмотрим некоторые примеры.

### 1. VIRM (Виртуальный институт стандартных образцов), [www.virm.net](http://www.virm.net) [2]

Цель VIRM – консультации, обмен информацией, ноу-хау в области стандартных образцов и сопредельных областях. Создатели базы данных стремятся к улучшению контроля качества продукции и производственных процессов посредством применения стандартных образцов и других инструментов контроля качества (калибровкой, проверкой квалификации лабораторий и аккредитацией).

В VIRM представлены такие страны, как Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Италия, Ирландия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Голландия, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Великобритания.

VIRM располагает широким спектром полезной информации в области СО и контроля качества и предлагает широкие возможности поиска, такие как:

- базы данных (например, поиск СО, включая опции расширенного поиска);
- библиотека методических рекомендаций, предложений, касающихся СО, контроля качества, рутинного анализа и т. д.;
- ссылки на другие сходные базы данных;
- события (конференции, семинары, обучающие программы);
- изготовители СО;
- консультации для потребителей;
- глоссарий;
- ссылки на организаторов сообщества СО и др.

VIRM содержит информацию на более чем 4400 СО.

Однако отметим, что пользоваться всеми возможностями VIRM может только зарегистрированный подписчик; стоимость пользования базой данных составляет 150 евро в год, годовая корпоративная подписка стоит 1200 евро.

### 2. База данных COMAR, [www.comar.bam.de](http://www.comar.bam.de) [3]

Цель базы данных COMAR – распространение информации только о сертифицированных стандартных образцах. Это основное отличие COMAR от VIRM, который в основном содержит информацию о несертифицированных стандартных образцах. Вторым существенным отличием базы данных COMAR от VIRM

является то, что COMAR – это некоммерческая база данных, и пользователи имеют бесплатный доступ к информации; требуется только регистрация с целью учета количества пользователей.

Международная база данных COMAR содержит в себе информацию более чем на 10 300 СО из 24 стран – Австралии, Австрии, Беларуси, Бельгии, Бразилии, Болгарии, Канады, Китая, России, США, Колумбии, Великобритании, Турции и др.

СО, размещенные в Международной базе данных COMAR, разделены по областям применения: биология и клиника, черные металлы, промышленность, неорганика, цветные металлы, органика, физические свойства, качество жизни.

База данных COMAR содержит информацию на 651 тип СО, выпускаемых в России.



Рис. 1. Распределение стандартных образцов по областям в базе данных COMAR

В настоящее время Международная база данных COMAR представляет сообщество 19 национальных и международных институтов и главный центр – BAM, Германия.

### 3. База данных ГСО

Научный методический центр Государственной службы стандартных образцов – ФГУП «УНИИМ» – осуществляет ведение Государственного реестра утвержденных типов стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов и Базы данных Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (БД ГССО). Всего с начала ведения Госреестра СО зарегистрировано более 11 000 типов СО. В настоящее время по разным причинам часть СО не выпускается; для продажи доступно порядка 6000 типов СО утвержденных типов.

Информационный ресурс БД ГССО используется при размещении информации на действующие типы СО в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и на сайте ФГУП «УНИИМ».

#### 4. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (раздел «Сведения об утвержденных типах стандартных образцов»), [www.fundmetrology.ru](http://www.fundmetrology.ru) [4]

Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений создан во исполнение Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ст. 20) и Стратегии обеспечения единства измерений в России до 2015 года (п.п. 4.4.8) (утверждена Приказом Минпромторга России от 17.06.2009 № 529).

Федеральный информационный фонд размещен в сети Интернет и доступ к нему имеет любой пользователь. Плата за пользование фондом не взимается.

В Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений в разделе «СО утвержденных типов» размещена следующая информация:

- номер СО утвержденного типа;
- номер свидетельства;
- срок действия свидетельства;
- описание СО;
- наименование изготовителя СО;
- наименование аттестованной характеристики СО;
- метод установления аттестованного значения СО.

Возможен поиск по реквизитам: «производитель», «номер ГСО», «наименование».

Стоит отметить, что Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений содержит информацию только о действующих типах СО.

#### 5. Реестр межгосударственных стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов государств-участников соглашения, [www.easc.org.by](http://www.easc.org.by) [5]

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества Независимых Государств (СНГ) является межправительственным органом СНГ по формированию и проведению согласованной политики по стандартизации, метрологии и сертификации. Одно из направлений деятельности МГС – ведение межгосударственных информационных фондов средств измерений, стандартных образцов и стандартных справочных данных о свойствах веществ и материалов.

Реестр межгосударственных стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов государств-участников соглашения размещен на сайте МГС и обновляется два раза в год.

В Реестре МСО представлены стандартные образцы следующих стран: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Грузия, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика

Молдова, Российская Федерация, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан, Украина.

По состоянию на октябрь 2014 г. в Реестр МСО внесено 1879 типов СО.

По материалу (основе) стандартные образцы в Реестре МСО подразделяются следующим образом:

- 1) газы и газовые смеси – 571 тип;
- 2) нефть и нефтепродукты – 386 типов;
- 3) промышленное сырье, черные и цветные металлы, сплавы – 321 тип;
- 4) органические и неорганические вещества и их растворы – 238 типов;
- 5) объекты окружающей среды (почвы, вода, пыль) – 129 типов;
- 6) свойства веществ и материалов – 80 типов;
- 7) пищевые продукты (спирт, соя, зерно, молоко, морковь) – 37 типов;
- 8) горные породы и материалы естественного происхождения – 21 тип;
- 9) другие – 96 типов.



Рис. 2. Распределение стандартных образцов по материалам в Реестре МСО

К элементам глобального распространения стандартных образцов также можно отнести каталоги СО, которые размещаются на сайтах организаций-изготовителей. В настоящее время это наиболее эффективный и простой способ передачи информации о стандартных образцах.

Ниже приведены ссылки на каталоги некоторых отечественных изготовителей стандартных образцов утвержденных типов.

1. Национальные метрологические институты, занимающиеся разработкой и изготовлением СО:

– ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), г. Санкт-Петербург ([www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)) [6], выпускает более 700 типов СО теплофизических, магнитных, оптических, механических

свойств, СО состава газов и газовых смесей, нефтепродуктов, водных растворов и др.;

– ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), г. Екатеринбург ([www.uniiim.ru](http://www.uniiim.ru)) [7], выпускает более 100 типов СО состава воды, почвы, пищевых продуктов, органических и неорганических соединений, растворов ионов, физических свойств и др.;

– ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»), г. Москва ([www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)) [8], выпускает 14 типов СО газовых смесей, дифракционных свойств кристаллической решетки, периодического микрорельефа поверхности и др.;

– ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»), г. Москва ([www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)) [9], выпускает 3 типа СО наносфер золота и серебра в жидкой среде, СО свойств стекол с энергосберегающими покрытиями;

– ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»), пос. Менделеево, Московская обл. ([www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)) [10], выпускает 5 типов СО поглощенной дозы фотонного излучения;

– Восточно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ», г. Иркутск ([www.vniiftri-irk.ru](http://www.vniiftri-irk.ru)) [11], выпускает 12 типов СО диэлектрической проницаемости;

– ФГУП «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»), г. Новосибирск ([www.sniim.ru](http://www.sniim.ru)) [12], является разработчиком 36 типов СО относительной диэлектрической проницаемости, магнитной проницаемости и тангенса угла магнитных потерь и др.;

– ОАО «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (ОАО «НИЦПВ»), г. Москва ([www.nicpv.ru](http://www.nicpv.ru)) [13], выпускает 1 тип СО параметров шаговой структуры в тонком слое монокристаллического кремния.

2. Организации, занимающиеся разработкой и изготовлением СО (представлена информация об организациях, являющихся изготовителями более 40 утвержденных типов СО). Следует отметить, что это далеко не полная информация об отечественных изготовителях; всего в изготовлении СО участвует более 250 организаций:

– ЗАО «Институт стандартных образцов» (ЗАО «ИСО»), г. Екатеринбург ([www.icrm-ekb.ru](http://www.icrm-ekb.ru)) [14], выпускает более 500 типов СО сталей и сплавов для черной металлургии, руд, концентратов и др.;

– ЗАО «Мценскпрокат», г. Мценск ([www.mzenskprokat.ru](http://www.mzenskprokat.ru)) [15], выпускает более 700 типов СО сталей и сплавов для цветной металлургии;

– АНО НПО «ИНТЕГРСО», г. Уфа ([www.integrso.ru](http://www.integrso.ru)) [16], выпускает более 180 типов СО состава и свойств нефтепродуктов;

– ООО «Экохим», г. Санкт-Петербург ([www.ecohim.ru](http://www.ecohim.ru)) [17], выпускает более 180 типов СО экотоксикантов и нефтехимии;

– ООО «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ» (ООО «ЦСОВВ»), г. Санкт-Петербург ([www.standmat.ru](http://www.standmat.ru)) [18], выпускает более 150 типов СО водных растворов анионов и катионов, органических и неорганических веществ;

– ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск ([www.igc.irk.ru](http://www.igc.irk.ru)) [19], выпускает около 40 типов СО руд, горных пород и др.

3. Некоторые зарубежные изготовители стандартных образцов (CRM, SRM, RM), представленные на рынке стандартных образцов в Российской Федерации:

– Национальный институт стандартов и технологий (NIST), США ([www.nist.gov](http://www.nist.gov)) [20], выпускает более 1400 стандартных образцов (SRM) наноматериалов, сталей и сплавов, физических свойств, СО для судебного анализа и др.;

– Федеральный институт исследования и тестирования материалов (BAM), Германия ([www.bam.de](http://www.bam.de)) [21], выпускает более 340 стандартных образцов (CRM, RM) цветных металлов и сплавов, газовых смесей, высокочистых веществ и др.;

– Институт стандартных образцов и измерений (IRMM), Бельгия ([www.irmm.jrc.ec.europa.eu](http://www.irmm.jrc.ec.europa.eu)) [22], выпускает более 580 стандартных образцов (CRM, RM) пищевых продуктов, СО для изотопных измерений, клинической химии и др.;

– Корпорация «Сигма-Алдрич» ([www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)) [23] выпускает более 50 000 единиц химической продукции, в том числе и стандартных образцов органических и неорганических веществ, антибиотиков, воды и др.

### Проблемы глобального распространения стандартных образцов

Очень часто у производителей и потребителей возникают проблемы со свободным распространением СО. Всемирная доступность СО затрудняется из-за возникновения препятствий, связанных с их транспортировкой, экспортом и/или импортом в определенных странах. Это касается как аттестованных, так и неаттестованных СО.

Основная причина проблем в распространении СО состоит в том, что СО главным образом рассматриваются и узакониваются уполномоченными органами как объемные количества их матричного вещества (человеческие, животные или растительные материалы, химическое вещество, взрывчатое вещество, лекарственные препараты и т. д.) и не как обязательный инструмент, необходимый для выполнения правильных измерений, которые часто являются основанием для принятия регулирующих или других решений, важных для общества.

Игнорируется, что содержание потенциально токсичного материала в СО часто незначимо низкое; объем СО, содержащий огнеопасные и/или токсичные растворители, обычно небольшой; СО биологического происхождения (растение, животное, человек) не входят в пищевую цепочку и не используются в клинических лечених; СО используется исключительно в целях измерения или тестирования.

1 января 2002 г. был введен общий таможенный тариф 3822.00 для «аттестованных стандартных образцов» (АСО). Это рассматривалось как важный шаг в поддержку глобального использования образцов категории CRM. Однако этот номер и его значение недостаточно известны производителям, дистрибьюторам и потребителям, и все еще существует некоторая путаница по правильной интерпретации как самого текста таможенного тарифа 3822.00, так и относящихся к нему пояснительных записок, изданных Всемирной таможенной организацией [1].

Таможенный тариф 3822.0 присваивается аттестованным стандартным образцам. Под аттестованными стандартными образцами подразумеваются «стандартные образцы, к которым прилагается сертификат, содержащий информацию о значениях аттестованных свойств, методах для использования этих значений и степени уверенности, связанной с каждым значением, и которые подходят для целей анализа, калибровки или ссылок» [1].

При этом большое значение имеет маркировка СО. Рекомендуется не перечислять аттестованные анализы на этикетке, чтобы избежать недоразумений. Этикетки «Порошковое молоко» вместе с определенным для продукта кодом АСО должно быть достаточно, тогда как этикетка «Диоксины в порошковое молоко (высокий уровень)» предполагает проблемы, даже если уровень диоксинов ниже правовых ограничений для потребления человеком.

Существуют проблемы и с транспортировкой СО. Не все курьерские службы осуществляют транспортировку опасных грузов. Даже если концентрации опасных веществ в стандартных образцах в большинстве случаев

настолько малы, что ничего бы не произошло во время транспортировки, если бы пакет был поврежден, они иногда объявляются как опасные грузы.

Некоторые курьерские службы отказываются от транспортировки определенных типов контейнеров. К примеру, было отказано в транспортировке самолетом СО в алюминиевом баллоне одной курьерской службой, тогда как другая курьерская служба успешно доставила образец в этом же алюминиевом баллоне потребителю.

Для воздушной транспортировки применяются правила IATA (Международной ассоциации воздушного транспорта). Они устанавливают подробные требования к упаковке для опасных грузов. Хотя правила ясно определены, множество исключений, специфических для авиакомпании и страны, делают отгрузку нетривиальной задачей. Например, различная специализированная упаковка может требоваться для коррозионных материалов, таких как кислоты, и в ряде случаев эта специализированная упаковка становится препятствием для транспортировки СО некоторыми авиакомпаниями.

СО нефтепродуктов запрещено перевозить самолетом, в этом случае приходится прибегать к услугам транспортных компаний. Однако здесь возникают сложности с доставкой грузов на отдаленные территории, к примеру из Екатеринбурга в Южно-Сахалинск. Потребитель СО в Южно-Сахалинске получит его не ранее чем через 3–4 недели после отправки образца из Екатеринбурга.

Иногда отправителю приходится тратить дополнительные средства на адресную доставку опасных грузов, поскольку часто транспортные компании доставляют грузы только до крупных городов, после чего необходима доставка до населенного пункта, что увеличивает стоимость СО.

При доставке СО, для которых регламентирована температура хранения и транспортировки, также возникают проблемы: не все курьерские службы могут предоставить контейнеры с охлаждающими элементами. Стоимость доставки СО курьерскими службами, которые готовы обеспечить регламентированную температуру при транспортировке, возрастает в 2–3 раза.

Проблемы экспорта/импорта возникают очень часто. В некоторых случаях на компонент СО (например, молекулярная последовательность) могут частично распространяться права на интеллектуальную собственность, затрудняя ее импорт в определенные страны. Другие материалы могут быть экспортированы только один раз, согласно инструкциям безопасности. Это ограничивает возможность для их перераспределения.

Часто при таможенном оформлении возникают абсурдные ситуации. При оформлении документов на СО минерального состава воды таможенный инспектор прочел в паспорте, что материал образца представляет собой смесь минеральных солей, и потребовал у отправителя копию лицензии на право разработки российских недр.

Административные требования к транспортным документам также изменяются от страны к стране. Могут потребоваться паспорта безопасности, медицинские свидетельства и свидетельства о происхождении. Таможня может запросить дополнительную информацию о том, как выглядит материал, как закрывается контейнер и т.д. Природа вопросов непредсказуема. Некоторые страны требуют лицензии на импорт. Для поставок в США должна быть представлена форма TSCA (Закон о контроле за токсичными веществами), некоторые страны требуют заявления, что упаковки не содержат древесины, некоторые материалы требуют свидетельств о конечном потребителе.

Проблема заключается в том, что сложности при таможенном оформлении и доставке СО продолжают возникать. Нет никакого систематического предоставления информации от провайдеров службы рассылки к производителям стандартных образцов. Информация иногда передается клиентами, но главным образом узнается только по опыту.

Введение общего таможенного тарифа 3822.00 поддержало глобальное распространение аттестованных стандартных образцов. Но опыт последних лет показывает, что этот тарифный код ООН не признан всеми таможнями во всем мире [1].

Кроме того, административные требования, включая необходимую документацию для транспортировки СО, в разных странах разные.

### **Требования к транспортированию стандартных образцов**

Требования к транспортированию СО разнятся в зависимости от материала, из которого он изготовлен.

К примеру, на СО зерна требуется фитосанитарный сертификат; СО нефтепродуктов перевозят только автомобильными видами транспорта; СО угля считается взрывоопасным; на СО состава горных пород часто таможенные инспекторы требуют предоставить радиологический сертификат.

Паспорт безопасности – это документ, который могут потребовать перевозчики внутри страны и который необходимо оформлять при транспортировке СО за рубеж.

За рубежом паспорт безопасности вещества (Safety Data Sheets, SDS) – основной инструмент информирования об условиях безопасного использования химического вещества и основных рисках, связанных с его применением, всех участников цепочки поставок этого вещества (импортеров, дистрибьюторов и конечных потребителей). В ряде стран, например в США, введены паспорта безопасности материалов (Material Safety Data Sheets, MSDS), по своей форме и содержанию похожие на паспорта безопасности вещества.

Зарубежные изготовители обычно сопровождают стандартные образцы и реагенты паспортами безопасности (MSDS), которые размещают также и на своих официальных сайтах. Паспорта безопасности оформляются в соответствии с требованиями Регламента (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета ЕС от 18 декабря 2006 г., касающегося правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения химических веществ (REACH), учреждения Европейского агентства по химическим веществам.

В России действует ГОСТ 12.1.052–97 «Информация о безопасности веществ и материалов (паспорт безопасности). Основные положения». ГОСТ 12.1.052–97 (разработан взамен ГОСТ Р 50587–93) [24].

ГОСТ 12.1.052–97 [24] распространяется на информацию о безопасности применения, хранения, транспортирования, утилизации, удаления веществ и материалов; не распространяется на полезные ископаемые в состоянии залегания (в том числе необогащенное сырье, природные воды, породы, образцы почв и т.д.); готовые лекарственные препараты; радиоактивные сырье, вещества, материалы и их отходы; продукцию сельскохозяйственного производства, а также готовую продукцию пищевой промышленности; готовую парфюмерно-косметическую продукцию; вещества (материалы), выпускаемые по закрытой номенклатуре.

Согласно ГОСТ 12.1.052–97 [24] паспорт безопасности должен содержать разделы:

- наименование (название) и состав вещества или материала;
- сведения об организации (лице) – производителе или поставщике;
- виды опасного воздействия и условия их возникновения;
- меры первой помощи;
- меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности;
- меры по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- правила обращения и хранения;

- требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя);
- физические и химические свойства;
- стабильность и химическая активность;
- токсичность;
- воздействие на окружающую среду;
- утилизация и/или ликвидация (удаление) отходов;
- требования безопасности при транспортировании;
- международное и национальное законодательства;
- дополнительная информация.

Также действует ГОСТ 30333–2007 «Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования» [25], который распространяется на паспорт безопасности, разрабатываемый для химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства).

Согласно ГОСТ 30333–2007 [25] паспорт безопасности должен содержать разделы:

- идентификация химической продукции и сведения о производителе или поставщике;
- идентификация опасности (опасностей);
- состав (информация о компонентах);
- меры первой помощи;
- меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности;
- меры по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах;
- средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты;

- физико-химические свойства;
- стабильность и реакционная способность;
- информация о токсичности;
- информация о воздействии на окружающую среду;
- рекомендации по удалению отходов (остатков);
- информация при перевозках (транспортировании);
- информация о национальном и международном законодательстве;
- дополнительная информация.

Нормативная документация, регламентирующая оформление документов стандартного образца, не включает такой раздел, как «Оформление паспорта безопасности». Оформление паспорта безопасности считается необязательным, в связи с этим отечественные разработчики ГСО не сопровождают образцы паспортом безопасности, что значительно усложняет процедуру перевозки стандартных образцов за рубеж. Зачастую паспорт безопасности изготовитель СО не предоставляет даже по запросу.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.691–2010 [26] паспорт СО утвержденного типа содержит разделы «Условия хранения и транспортирования», а также «Требования безопасности». Однако этой информации оказывается недостаточно при отправке СО за рубеж. Поэтому было бы желательно, чтобы изготовители СО сопровождали образцы не только паспортами ГСО, а также и паспортами безопасности, оформленными в соответствии с ГОСТ 12.1.052–97 [24] или ГОСТ 30333–2007 [25]. Это может значительно упростить процедуру таможенного оформления и, следовательно, распространения стандартных образцов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ИСО/ТО 11773:2013 «Глобальное распространение стандартных образцов»: Технический отчет ИСО.
2. Virtual Institute for Reference Materials (VIRM): сайт Виртуального института стандартных образцов. URL: [www.virm.net](http://www.virm.net) (дата обращения: 31.10.2014). На англ. яз.
3. International database for certified reference materials: [сайт Базы данных COMAR]. URL: [www.comar.bam.de/en](http://www.comar.bam.de/en) (дата обращения: 31.10.2014). На англ. яз.
4. Сведения об утвержденных типах стандартных образцов [Электронный ресурс] // Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений: [сайт]. URL: [www.fundmetrology.ru/09\\_st\\_obr/2list.aspx](http://www.fundmetrology.ru/09_st_obr/2list.aspx) (дата обращения: 31.10.2014).
5. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС): [официальный сайт СНГ]. URL: [www.easc.org.by](http://www.easc.org.by) (дата обращения: 31.10.2014).
6. Каталог эталонных материалов ВНИИМ [Электронный ресурс] / Служба эталонных материалов ВНИИМ им. Д.И. Менделеева [сайт]. URL: [catalog.vniim.ru](http://catalog.vniim.ru) (дата обращения: 30.10.2014).
7. ФГУП «УНИИМ»: [сайт]. URL: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru) (дата обращения: 29.10.2014).
8. ФГУП «ВНИИМС»: [сайт]. URL: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru) (дата обращения: 27.10.2014).
9. ФГУП «ВНИИОФИ»: [сайт]. URL: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru) (дата обращения: 05.11.2014).
10. ФГУП «ВНИИФТРИ»: [сайт]. URL: [www.vniiftri.ru/index.php/ru](http://www.vniiftri.ru/index.php/ru) (дата обращения: 24.10.2014).
11. ВСФ ФГУП «ВНИИФТРИ»: [сайт]. URL: [www.vniiftri.ru/index.php/ru/branches/branch-vsfc](http://www.vniiftri.ru/index.php/ru/branches/branch-vsfc) (дата обращения: 24.10.2014).
12. ФГУП «СНИИМ»: [сайт]. URL: [www.sniim.ru](http://www.sniim.ru) (дата обращения: 05.11.2014).
13. ОАО «НИЦПВ»: [сайт]. URL: [www.nicpv.ru](http://www.nicpv.ru) (дата обращения: 24.10.2014).
14. Каталог ГСО [Электронный ресурс] // ЗАО «ИСО»: [сайт]. URL: [icrm-ekb.ru/catalog](http://icrm-ekb.ru/catalog) (дата обращения: 27.10.2014).

15. Лаборатория стандартных образцов [Электронный ресурс] // ЗАО «Мценскпрокат»: [сайт]. URL: [www.mzenskprokat.ru/catalog/standarts/index.html](http://www.mzenskprokat.ru/catalog/standarts/index.html) (дата обращения: 05.11.2014).
16. Каталог ГСО [Электронный ресурс] // АНО НПО «ИНТЕГРСО»: [сайт]. URL: [integrso.ru](http://integrso.ru) (дата обращения: 05.11.2014).
17. Каталог товаров [Электронный ресурс] // ООО «Экохим»: [сайт]. URL: [www.ecohim.ru/catalog](http://www.ecohim.ru/catalog) (дата обращения: 05.11.2014).
18. ООО «Центр стандартных образцов и высокочистых веществ»: [сайт]. URL: [www.standmat.ru](http://www.standmat.ru) (дата обращения: 31.10.2014).
19. Каталог стандартных образцов состава природных и техногенных сред ИГХ СО РАН [Электронный ресурс] // ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН: [сайт]. URL: [www.igc.irk.ru/Innovation/roster.html](http://www.igc.irk.ru/Innovation/roster.html) (дата обращения: 05.11.2014).
20. NIST: Standard Reference Materials: [сайт Национального института стандартов и технологий США]. URL: [www.nist.gov/srm/index.cfm](http://www.nist.gov/srm/index.cfm) (дата обращения: 31.10.2014). На англ. яз.
21. Reference Materials // BAM: [сайт Федерального института исследования и тестирования материалов (Германия)]. URL: [www.bam.de/en/fachthemen/referenzmaterialien/index.htm](http://www.bam.de/en/fachthemen/referenzmaterialien/index.htm) (дата обращения: 31.10.2014). На англ. и нем.яз.
22. Reference Materials // Joint Research Centre: The European Commission's in-house science service: [сайт Института стандартных образцов и измерений (IRMM, Бельгия)]. URL: [irmm.jrc.ec.europa.eu/reference\\_materials\\_catalogue/Pages/index.aspx](http://irmm.jrc.ec.europa.eu/reference_materials_catalogue/Pages/index.aspx) (дата обращения: 30.10.2014). На англ. яз.
23. Sigma-Aldrich: [сайт корпорации «Сигма-Алдрич»]. URL: [www.sigmaaldrich.com/russian-federation.html](http://www.sigmaaldrich.com/russian-federation.html) (дата обращения: 24.10.2014). На англ. и рус. яз.
24. ГОСТ 12.1.052–97 Система стандартов безопасности труда. Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения.
25. ГОСТ 30333–2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.
26. ГОСТ Р 8.691–2010 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток (ISO Guide 31 Reference materials – Contents of certificates and labels (MOD)).

## GLOBAL DISTRIBUTION OF REFERENCE MATERIALS. REVIEW

N.S. Baratova, E.V. Osintseva, O.N. Kremleva

Ural Research Institute for Metrology (UNIIM)  
ulitsa Krasnoarmeiskaia, 4, Ekaterinburg, 620000, Russian Federation

*The article is a review material and continuation of a series of articles, based on the research work “The study on global trends and the development of the concept of State Service of Reference Materials”, initiated by Federal Agency of Technical Regulating and Metrology (Rosstandart) and carried out by Scientific Methodical Centre of State Service of Reference Materials. The article considers the aspects of global distribution of reference materials (RMs), the problems, related to RM transportation.*

**Key words:** reference material, data base, catalogue, safety data sheet.