



Анна МАКАРОВА

СТАНДАРТЫ ПО БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Проблеме безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла во всем мире уделяется пристальное внимание. При этом прослеживается тенденция, с одной стороны, к ужесточению национальных законодательств в области безопасности химической продукции, с другой — к международной унификации подходов к обеспечению ее безопасности. Необходимо также отметить, что существующие в настоящее время требования по обеспечению безопасности при обращении химической продукции в Российской Федерации регламентируются в многочисленных ведомственных нормативных актах. Иногда эти документы дублируют друг друга или вступают между собой в противоречия. Кроме того, не все из них гармонизированы с международными нормами безопасности.

В сложившейся ситуации возникла необходимость в документе, аккумулирующем и обобщающем всю накопленную информацию по безопасному обращению конкретного вида химической продукции. Таким документом стал внедряемый в течение последних 15 лет Информационно-аналитическим центром «Безопасность веществ и материалов» (ИАЦ «БВиМ») Паспорт безопасности химической продукции. Прототипом этого документа стал международный документ производителя химической продукции, известный как (Material) Safety Data Sheet ((M)SDS). Однако, в отличие от (M)SDS, информация, содержащаяся в Паспорте безопасности, ориентирована на противоречивое и слабо гармонизированное с международными нормами Российское законодательство и позволяет производителям, поставщикам и промышленным потребителям химической продукции ориентироваться в сложном законодательном поле нашей страны.

Противоречивость в оценках опасности химической продукции и нормах, обеспечивающих ее безопасное обращение, является проблемой не только российского законодательства. Это — международная проблема, и для ее решения в 1992 г. по инициативе Международной организации труда (International Labour Organization — ILO) на конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию (UNCED) было принято решение о создании единой (международной) системы по химической безопасности. Одной из основных причин создания этой системы были существующие на тот момент разногласия в области обеспечения химической безопасности. В течение последующих десяти лет, при участии Организации по вопросам экономических

связей и развития (Organization for Economic Cooperation and Development — OECD), ILO, экспертов ООН в области транспортировки опасных грузов, а также многочисленных экспертов из Америки, Европы, Азии и Австралии была проведена работа по созданию документа, который в 2002 г. в Йоханнесбурге на очередной конференции ООН по окружающей среде и устойчивому развитию был представлен мировому сообществу как рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС)» («Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)»).

СГС может быть применима к любой химической продукции, ко всем опасным химиче-

ским веществам, растворам и смесям химических веществ. В СГС представлен подход к идентификации опасностей, возникающих при обращении химической продукции, и обеспечению информацией о данных опасностях и связанных с ними защитных мерах пользователей и других лиц, которые могут подвергнуться воздействию данной химической продукции. Система СГС позволяет классифицировать любую химическую продукцию, оценить степень ее опасности для здоровья человека и окружающей среды и принять соответствующие меры по защите.

Основу СГС составляют следующие элементы:

- согласованные критерии оценки опасности для окружающей среды и здоровья человека при обращении химической про-



дукции. СГС включает согласованные критерии для определения физических опасностей (например, пожаровзрывоопасности), опасности для здоровья человека (например, токсичности или канцерогенности) и экологических опасностей. Эти критерии, разработанные с учетом опыта многих стран, используются для оценки опасности как индивидуальных веществ, так и многокомпонентных смесей;

- согласованные подходы к предоставлению информации о рисках, включая правила маркировки и правила предоставления информации профессиональным пользователям и/или конечным потребителям (Паспорта безопасности).

По мнению экспертов ООН, введение данной системы позволяет:

- усилить защиту людей и окружающей среды во всем мире;
- облегчить международную торговлю химической продукцией, опасность которой будет должным образом идентифицирована и оценена на международном уровне;
- странам, принявшим СГС, получить систему, разработанную и поддерживаемую международными организациями, и не тратить средства на ее развитие и поддержку;
- избежать излишних (повторных) испытаний и оценки химических веществ для определения их опасности.

Советом ООН по экономике и социальным вопросам было предложено всем странам через свои национальные законодательства или через международные договорные документы внедрить СГС к 2008 г. В настоящее время 65 стран ведут работы по внедрению СГС. Ряд промышленно развитых стран внедрили или находятся на стадии внедрения СГС¹.

Например, в странах Европейского союза СГС внедрили через свое национальное законодательство. Принятие СГС явилось одним из оснований для создания регламента — закона ЕС № 1907/2006, известного российской промышленности под наименованием REACH. Приложение II регламента REACH является руководством по составлению Паспорта безопасности, при этом требования к содержанию Паспорта безопасности полностью гармонизированы с СГС. Гармонизации классификации и маркировке посвящен другой регламент ЕС № 1272/2008 от 16 декабря 2008 г. «Regulation (EC) № 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending

¹ Информацию о внедрении СГС в различных странах можно найти на сайте ООН <http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/implementation.html>.

and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) № 1907/2006». Российской промышленности этот регламент известен как CLP. В соответствии с положениями данного регламента европейские страны планируют с 2010 г. перейти на классификацию по СГС индивидуальных веществ, а с 2015 г. — смешанной продукции.

Специалисты Российской Федерации и стран СНГ для выполнения взятых на себя обязательств разработали два межгосударственных стандарта: ГОСТ 30333—2007 «Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования» и ГОСТ 31340—2007 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования» (ГОСТ 30333—2007 является пересмотренным вариантом ГОСТ 30333—95).

Необходимо отметить, что в Российской Федерации работа по созданию современной системы информирования об опасностях, связанных с использованием химической продукции, и мерах, обеспечивающих ее безопасное обращение, ведется уже более 15 лет. В 1994 г. по инициативе Госстандарта, Минтруда, МЧС, МВД, Госгортехнадзора РФ был введен обязательный информационный документ производителя/поставщика химической продукции — Паспорт безопасности химической продукции — национальный информационный документ, являющийся российским аналогом международного документа, называемого в англоязычных странах (Material) Safety Data Sheets. Паспорт безопасности содержит необходимые сведения о характеристиках опасности химической продукции и мерах для обеспечения ее безопасного обращения. Требования к Паспорту безопасности гармонизированы с требованиями международных документов ООН, ИСО, ЕС, ILO, регламентирующих форму информационных документов в области безопасности химических веществ (материалов). В 1995 г. был принят межгосударственный стандарт ГОСТ 30333—95 «Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения. Информация по обеспечению безопасности при производстве, применении, хранении, транспортировании, утилизации». В соответствии с требованиями этого стандарта вся химическая продукция (вещества, их смеси и материалы), находящаяся в обращении на территории РФ, должна сопровождаться Паспортом безопасности, который должен быть составлен на русском языке. Согласно стандарту, информация, приведенная в Паспорте безопасности, должна пройти обязательную экспертизу на соответствие действующим в РФ правилам и нормам, после чего Паспорт безопасности подлежит регистрации.

СТРАНЫ, ВНЕДРЯЮЩИЕ СГС

Австрия
Аргентина
Бельгия
Болгария
Боливия
Бразилия
Бруней
Великобритания
Венгрия
Вьетнам
Гамбия
Германия
Греция
Дания
Замбия
Индонезия
Ирландия
Исландия
Испания
Италия
Камбоджа
Канада
Кипр
Китай
Лаос
Латвия
Литва
Лихтенштейн
Люксембург
Маврикий
Мадагаскар
Малайзия
Мальта
Мексика
Мьянма
Нигерия
Нидерланды
Новая Зеландия
Норвегия
Парагвай
Польша
Португалия
Республика Корея
Румыния
Российская Федерация
Сенегал
Сербия
Сингапур
Словакия
Словения
США
Таиланд
Уругвай
Филиппины
Финляндия
Франция
Чехия
Чили
Швейцария
Швеция
Эквадор
Эстония
ЮАР
Япония
Государства Евросоюза



На данный момент зарегистрировано более 22 тыс. Паспортов безопасности химической продукции. По сравнению с предыдущей версией, требования к структуре и содержанию Паспорта безопасности в ГОСТ 30333—2007 полностью гармонизированы с международными требованиями (с требованиями СГС).

Другим элементом информирования об опасных свойствах химической продукции, согласно СГС, является предупредительная маркировка. До принятия ГОСТ 31340—2007 в РФ не было единых требований к маркировке всей химической продукции. Существовал и существует ряд стандартов, регламентирующих маркировку для отдельных видов продукции, например, ГОСТ 9980.4—2002 «Материалы лакокрасочные. Маркировка», или для отдельных этапов жизненного цикла продукции, например ГОСТ 14192—96 «Маркировка грузов». ГОСТ 31340—2007 — новый для Российской Федерации стандарт, который впервые вводит единые требования к предупредительной маркировке химической продукции, в том числе и продукции, реализуемой через розничную торговлю. В настоящем стандарте определены обязательные элементы маркировки, позволяющие идентифицировать продукцию и ее производителя/поставщика. Кроме того, стандарт содержит информацию, позволяющую быстро оценить вид и степень опасности продукции. Обязательными элементами описания опасности в предупредительной маркировке являются: знак опасности, сигнальное слово, краткая характеристика опасности.

Знаки опасности (рис. 1) представляют собой черный символ на белом фоне в красной или черной рамке, имеющей форму квадрата, повернутого под углом 45°.

В зависимости от степени опасности химической продукции применяют следующие сигнальные слова: «Опасно» — для продукции с высокой степенью опасности и «Осторожно» — для продукции с более низкой степенью опасности.

Краткая характеристика опасности — набор стандартных фраз, позволяющих установить вид опасности химической продукции и степень данной опасности. При маркировке химической продукции, обладающей несколькими видами опасности, указывают все фразы опасности. Пример предупредительной маркировки представлен на рис. 2.

Также в соответствии с ГОСТ 31340—2007 на маркировке обязательно должны быть указаны меры по предупреждению опасности, т.е. набор стандартных фраз, описывающих меры, которые необходимо принять для сведения к минимуму или предотвращения неблагоприятных последствий, обусловленных воздействием продукции при ее неправильном хранении или неправильном обращении с ней. Меры по предупреждению опасности разделены на три группы: меры по безопасному обращению с продукцией; меры по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС), куда входят и меры первой помощи; меры безопасности при хранении продукции. Для некоторых видов химической продукции обязательным является указание методов утилизации отходов продукции и упаковки.

Химическая продукция, для которой отсутствуют полные данные о ее опасности, но есть основания предполагать возможность существования каких-либо неизвестных к этому времени видов опасности для окружающей среды и здоровья человека (в частности, данные о возможных отдален-

ных эффектах и т.п.), должна дополнительно маркироваться надписью: «ОСТОРОЖНО! Полные данные о безопасности (безвредности) данной продукции и характере ее воздействия на человека и окружающую среду отсутствуют!»

Настоящий стандарт не распространяется на транспортную маркировку, однако в том случае, если транспортная тара одновременно и производственная, и потребительская, на нее наносят транспортную и предупредительную маркировку. При этом если транспортная маркировка уже содержит символ опасности, идентичный тому, который должен быть нанесен в соответствии с требованиями настоящего стандарта, то допускается не наносить повторно данный символ на предупредительную маркировку, несмотря на имеющуюся разницу в изображении знаков опасности.

Необходимо добавить: требования к Паспорту безопасности и предупредительной маркировке, принимаемые в ЕС и РФ, гармонизированы с одними и теми же рекомендациями ООН — СГС. Разработанные в РФ Паспорта безопасности по ГОСТ 30333—2007 и маркировка по ГОСТ 31340—2007 должны соответствовать требованиям европейского законодательства и признаваться в странах ЕС.

Следующим этапом гармонизации является пересмотр системы классификации опасности химической продукции и в частности подхода, содержащегося в ГОСТ 12.1.007—76 «СБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». Для решения поставленной задачи в настоящее время разрабатываются проекты пяти национальных стандартов:

- ГОСТ Р «Классификация опасности химической продукции. Общие требования»;
 - ГОСТ Р «Классификация опасности химической продукции, обусловленной физико-химическими свойствами. Методы испытаний взрывчатой химической продукции»;
 - ГОСТ Р «Классификация опасности смесей химической продукции по воздействию на организм»;
 - ГОСТ Р «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения»;
 - ГОСТ Р «Классификация опасности смесей химической продукции по воздействию на окружающую среду».
- Эти стандарты предполагается ввести в действие в конце 2010 г.

Основным отличием СГС, которая использовалась в качестве прототипа при создании этих проектов, является ее универсальный межведомственный подход к классификации опасности химической продукции, когда в соответствии с требованиями одного до-



Рис. 1. Символы опасности, наносимые на знак опасности

Знаки опасности представляют собой черный символ на белом фоне в красной или черной рамке, имеющей форму квадрата, повернутого под углом 45°. В зависимости от степени опасности химической продукции применяют следующие сигнальные слова: «Опасно» — для продукции с высокой степенью опасности и «Осторожно» — для продукции с более низкой степенью опасности



Идентификационные
данные химической
продукции

ОПАСНО
Сжиженный газ под давлением. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании. Окислитель может вызвать или усилить возгорание. Может вызвать коррозию металлов. Смертельно при вдыхании. При попадании на кожу вызывает химические ожоги. При попадании в глаза вызывает необратимые последствия. Чрезвычайно токсично для водной среды.

Держать отдельно от горючих материалов. Не допускать попадания жиров и масел в репродуктивные клапаны. Избегать вдыхания газа. Использовать средства защиты органов дыхания. После работы тщательно вымыть руки. Использовать перчатки, спецодежду и средства защиты глаз/лица. Избегать попадания в окружающую среду.

При пожаре по возможности локализовать утечку. При проливе засыпать инертным материалом, по возможности убрать из зоны аварии металлические изделия. При вдыхании — свежий воздух, покой. При попадании на кожу: немедленно снять всю загрязненную одежду, кожу промыть водой. Перед повторным использованием выстирать загрязненную одежду. При попадании в глаза: осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. При проглатывании: прополоскать рот. Не вызывать рвоту! Немедленно обратиться за медицинской помощью. При разливе продукции промыть большим количеством воды, изолировать песком, воздушно-механической пеной. Промывные воды и некондиционные продукты собрать в специальные контейнеры, промаркировать и вывезти для последующей утилизации в порядке, установленном СанПиН 2.1.7.1322—03. Способ утилизации — дезактивация (нейтрализация) щелочными растворами.

Хранить под замком в хорошо вентилируемом месте в герметичной таре, защищенной от коррозии. Беречь от солнечных лучей.

Сведения об организации (лице) — производителе или поставщике

Рис. 2. Пример предупредительной маркировки

кумента оцениваются не только биологическая опасность продукции, но и ее физико-химические характеристики, прежде всего такие, как пожаро- и взрывоопасность и др. Характерно, что все виды и степени опасности в соответствии с СГС имеют стандартную словесную характеристику, используемую при маркировке. Это так называемая краткая характеристика опасности, состоящая из стандартизованных фраз, имеющих эквиваленты на шести основных языках (английском, французском, испанском, китайском, арабском и русском). Каждой фразе из краткой характеристики опасности в последних версиях СГС присвоены стандартные буквенно-цифровые интернациональные обозначения (например: H220, H350, H400 и т.д.) и определены интернациональные графические символы по видам и степеням опасности. Наконец, самое главное: непосредственно в стандартах будут приведены критерии и описаны методы испытаний, позволяющие провести оценку вида и степени опасности. Например, при оценке токсичности символу H300 соответствует фраза: «Смертельно при проглатывании», имеется графический символ — всем известный череп с перекрещенными костями

и приведены классификационные критерии: LD₅₀ (средняя смертельная доза, крыса, оральная поступление) ≤ 5 мг/кг. Такая системная формализация требований, номенклатуры и терминологии позволит в полном объеме использовать современные компьютерные информационные технологии, как это уже давно сделано в странах ЕС и США.

Вполне возможно, что самым важным результатом гармонизации отечественной классификации опасности химической продукции с рекомендациями ООН явится решение вопроса о классификации опасности для технических многокомпонентных смесей, которые составляют наибольшую часть промышленной химпродукции. В СГС изложены методы, позволяющие классифицировать по видам опасности и маркировать смесевую химическую продукцию, используя имеющиеся данные по подобным смесям или по хорошо изученным компонентам смеси.

Следующим этапом гармонизации, безусловно, должна стать разработка нового стандарта, по своим функциям заменяющего логически связанный с действующей в настоящее время классификацией ГОСТ 12.1.005—88 «СБТ. Общие санитарно-

гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Гармонизация нового стандарта должна идти в следующих основных направлениях: в перечень необходимо включить международные коды-идентификаторы веществ: CAS и номер ЕС; классификацию опасности привести в соответствие с предлагаемым выше подходом, основанным на СГС.

Новый стандарт, по нашему мнению, должен представлять собой перечень индивидуальных веществ с приведенными дифференцированными концентрационными пределами, позволяющими при помощи расчетных методов оценивать опасность растворов и смесей. Такой подход позволит существенно удешевить и формализовать процедуру оценки опасности для большого числа различных видов химической продукции. В случаях наличия в составе химической продукции новых или малоизученных веществ, не включенных в стандарт, вопрос о классификации и оценке опасности, очевидно, должен будет решаться только при наличии соответствующего согласования (заклучения, гигиенического сертификата и т.д.) со стороны федеральных органов и на срок, указанный в данном согласовании. Очевидно также, что в этом заключении должна быть указана конкретная классификация химической продукции в соответствии с разрабатываемыми стандартами.

В заключение нужно отметить, что представленные предложения являются лишь частью общей концепции обеспечения химической безопасности в России, учитывают реально действующее Российское законодательство и особенности надзорной практики. Также необходимо отметить, что эти предложения частично использованы при подготовке проекта закона «Технический регламент «О безопасности химической продукции», который нашел поддержку и понимание со стороны большинства производителей химической продукции.

В качестве последнего важного шага в этом направлении планируется пересмотр всей отечественной системы стандартов на отдельные виды химической продукции и/или стандартов, имеющих отношение к химической безопасности (например, ГОСТ 19433—88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка»), в целях их полного соответствия в части оценки опасности и маркировки химической продукции международным требованиям, и в первую очередь рекомендациям ООН.

Анна Сергеевна МАКАРОВА — кандидат технических наук, заведующая сектором ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»