

Международный опыт информирования об опасностях, связанных с химической продукцией

Во всем мире проблеме безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла уделяется пристальное внимание. В соответствии с Конвенцией Международной организации труда (МОТ) № 170 вся химическая продукция является потенциально опасной и подлежит обязательной оценке опасностей.

International experience of the dangers reporting concerning chemical products

Throughout the world, the problem of safe handling of chemicals at all stages of its life cycle is paid attention. According to the Convention of the International Labour Organization N 170 all chemicals are potentially dangerous and should be compulsory assessed.

Д.О. Скобелев,

директор ФГУП ВНИЦСМВ

А.Д. Козлов,

первый заместитель директора ФГУП ВНИЦСМВ

А.А. Юрасова,

ведущий специалист ООО «Авентин»

П.Ю. Канищев,

старший научный сотрудник ФГУП ВНИЦСМВ

Е.В. Журба,

начальник сектора безопасности

химической продукции ФГУП ВНИЦСМВ

D.O. Skobelev,

director, FGUP VNIITCMV

A.D. Kozlov,

first deputy director, FGUP VNIITCMV

A.A. Yurasova,

leading specialist Aventin, Ltd.

P.Yu. Kanishchev,

Senior scientific officer FGUP VNIITCMV

E.V. Zhurba,

head, chemical production branch, FGUP VNIITCMV

Минимизация риска воздействия химической продукции на здоровье человека и окружающую среду лежит в основе формирования системы ее рационального использования и оптимизации процессов обращения химикатов на международном, региональном и национальном уровнях.

В этой связи ряд стран и международных организаций в течение многих лет занимались разработкой норм и правил оценки и классификации опасности химической продукции, в том числе преду-

считывающих механизмы информирования всех заинтересованных лиц об ее опасностях и мерах по безопасному обращению, как правило, посредством разработки предупредительной маркировки и паспортов безопасности.

Опасности химической продукции одинаковые, а классификации и маркировки разные

Принимая во внимание огромное количество и разнообразие химических веществ, обращающихся на рынке, и еще большее количество возможных их комбинаций в составе смеси химической продукции, создание подобных норм и правил является сложной ресурсоемкой задачей.

В результате такой деятельности были разработаны различающиеся в некоторых аспектах подходы к классификации опасности и, соответственно, маркировки химической продукции. Все это в конечном итоге привело к возникновению ситуации, когда из-за различий в критериях классификации одно и то же вещество могло быть классифицировано как токсичное или канцерогенное в одной стране и не классифицироваться как опасное в другой. Аналогичная ситуация складывалась и с предупредительной маркировкой, призванной информировать последующих потребителей химической продукции о возможном ее воздействии на здоровье человека и окружающую среду, а также мерах по предотвращению данного воздействия посредством гра-

фических символов и краткого описания опасности.

Необходимость учитывать различные требования к классификации, разработке маркировки и паспортов безопасности, несомненно, являлась для компаний-производителей и поставщиков химической продукции настоящим барьером в международной торговле.

Учитывая масштабность задачи создания единой гармонизированной системы классификации опасности и маркировки химической продукции, а также значительные различия в существующих подходах к решению данного вопроса в различных странах, международным сообществом было принято решение использовать согласованный на международном уровне подход. В результате усилий большого числа экспертов ООН и других международных организаций были созданы Рекомендации ООН – «Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции» (ГС), включающие критерии для оценки опасности химической продукции, ее маркировки и правила по разработке паспортов безопасности.

Схема безопасного обращения химической продукции

Институтом ООН по обучению и исследованиям (UNITAR) была предложена схема безопасного обращения химической продукции, которая включает, в первую очередь, оценку опасности химической продукции с последующей классифика-

цией, а во-вторых, передачу всем заинтересованным лицам информации об опасных свойствах химической продукции и мерах по ее безопасному обращению. С учетом Рекомендаций ООН – СГС данную схему безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла можно представить в виде следующих основных этапов:

- идентификация химической продукции;
- классификация опасности химической продукции;
- создание систем информирования об опасности химической продукции посредством разработки предупредительной маркировки и – в качестве итогового документа – паспортов безопасности (см. рис. 1).

Идентификация химических веществ, определение и подтверждение компонентного состава смеси продукции, а также определение опасных свойств, как физико-химических, так и токсикологических, является основополагающим этапом в системе комплексного обеспечения безопасного обращения химической продукции.

Следующим этапом обеспечения безопасного обращения химической продукции является классификация опасности, на основе результатов которой разрабатываются меры безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла, а также различные профилактические мероприятия по предотвращению вредных воздействий на окружающую среду и здоровье человека. Кроме того, классификация опасности лежит в основе разработки предупредительной маркировки химической продукции и паспортов безопасности.

Заключительным этапом комплексного обеспечения безопасного обращения химической продукции является создание системы информирования всех заинтересованных лиц об опасности той или иной продукции и мерах по ее безопасному обращению. Такая система включает предупредительную маркировку химической продукции и паспорта безопасности.

Информирование потребителей, маркировка и паспорт безопасности химической продукции

В большинстве промышленно развитых стран для компаний-производителей и поставщиков химической продукции информирование потребителей об ее опасных свойствах и мерах безопасности обращения, в том числе разработка предупредительной маркировки и паспорта безопасности, а также обеспечение ими всех участников процесса жизненного цикла химической продукции, является обязательным требованием.



Рис. 1. Основные этапы безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла

Паспорт безопасности химической продукции (ПБ) должен содержать все-стороннюю и достоверную информацию о химической продукции, ее опасных свойствах, вредном воздействии на организм человека и окружающую среду, а также последствиях такого воздействия и мерах по предотвращению и снижению рисков на всех этапах жизненного цикла продукции, включая ее производство, хранение, применение, транспортирование и т.д.

Кроме того, ПБ является важным источником информации для различных целевых групп: некоторые его элементы могут использоваться работниками транспортных компаний, осуществляющими перевозку опасных грузов, работниками аварийно-спасательных служб (включая токсикологические центры и медперсонал), лицами, участвующими в процессе профессионального использования химической продукции, а также бытовыми потребителями. При этом полнота и специфика предоставляемой информации зависит от того, кому она предназначена.

Паспорта безопасности химической продукции разрабатываются и применяются в Российской Федерации с 1994 года. В настоящее время вся химическая продукция, находящаяся в обращении на территории РФ, должна сопровождаться ПБ, разработанным в соответствии с надлежащими требованиями¹. В международной практике паспорта безопасности и в меньшей степени предупредительная маркировка химической продукции находят широкое практическое применение, включая:

- обеспечение безопасности рабочих мест: проведение инструктажей, обучение технике безопасности и аттестация персонала;
- составление планов ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС);

¹ ГОСТ 30333-2007 «Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования».

- учет и контроль химической продукции, находящейся в обращении на предприятии;

использование в качестве наглядной информации и агитации по безопасному обращению;

- обеспечение информационной поддержки для служб экстренного реагирования для ликвидации аварийных ситуаций с участием химической продукции и т.д. (см. рис. 2).

Информирование как основополагающий принцип проведения противоаварийных мероприятий

Необходимо отметить, что одним из наиболее важных аспектов информирования в целях обеспечения безопасности при использовании, перевозке и утилизации химической продукции является информирование в аварийных ситуациях: по данным международных организаций, 75% всех смертельных случаев, возникающих в результате аварий, связаны с воздействием химических факторов².

Вопросам экстренного реагирования в чрезвычайных ситуациях придается особое значение в таких международных форумах и организациях, как ОЭСР, АЭС и ООН. В частности, ОЭСР были разработаны основополагающие принципы по проведению противоаварийных мероприятий, а также реализации мер по предотвращению аварий и устранению их последствий.

Химический диалог экономик АЭС в соответствии с целью поощрения управления качеством химической продукции, ее безопасного использования и устойчивого развития в рамках разработанной им Стратегии на 2011–2013 годы уже создал и активно развивает бесплатный ин-

² Концепция федеральной целевой программы «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009–2013 годы)». Утверждена распоряжением Правительства РФ 28.02.2008 (№ 74-р).



Рис. 2. Применение систем информирования химической продукции на всех стадиях ее жизненного цикла

(American Chemistry Council, ACC) после крупной аварии, произошедшей в 1960-е годы в ходе транспортирования химической продукции.

В 1971 году усилиями химической промышленности был создан Центр реагирования на аварийные ситуации CHEMTREC в качестве коммерческой организации, ответственной за безопасность при перевозках опасных грузов для компаний-перевозчиков и являющейся внутренним ресурсом для аварийно-спасательных служб, занимающихся ликвидацией инцидентов с опасными веществами при транспортировании.

Изначально для работы центра за основу были взяты карты химических веществ, или Chemical Cards, на самые часто перевозимые вещества, которые затем в течение последующих нескольких лет преобразовались в Material Safety Data Sheet (MSDS), или паспорта безопасности. И в конечном итоге (к 1980 году) именно в форме SDS предоставляется информация о химических веществах, их

формационный ресурс GlobalChemtrec, который содержит информацию о системах экстренного реагирования в разных странах (см. рис. 3). Основными задачами данного информационного ресурса являются в первую очередь устранение пробелов в знаниях о существующих центрах экстренного реагирования и соответствующих законодательных требованиях в данной области для различных стран.

На сегодняшний день в большинстве государственных или коммерческих организаций, существующих в ряде стран и оказывающих круглосуточную консультационную поддержку по вопросам экстренного реагирования в чрезвычайных ситуациях, основным информационным ресурсом являются паспорта безопасности химической продукции.

Примеры компаний, призванных оперативно и своевременно обеспечить всей необходимой информацией любое заинтересованное лицо в случае возникновения инцидента с химической продукцией в процессе ее обращения, представлены на рисунке 4.

Наибольший интерес для нас может представлять опыт таких компаний, как CHEMTREC (США), NCEC (Великобритания) и NRCC (Китай).

CHEMTREC (Chemical Transportation Emergency Center, США)

Решение об организации специальной службы экстренного реагирования для предотвращения и ликвидации последствий инцидентов, связанных с опасными грузами, было принято членами Американского химического совета

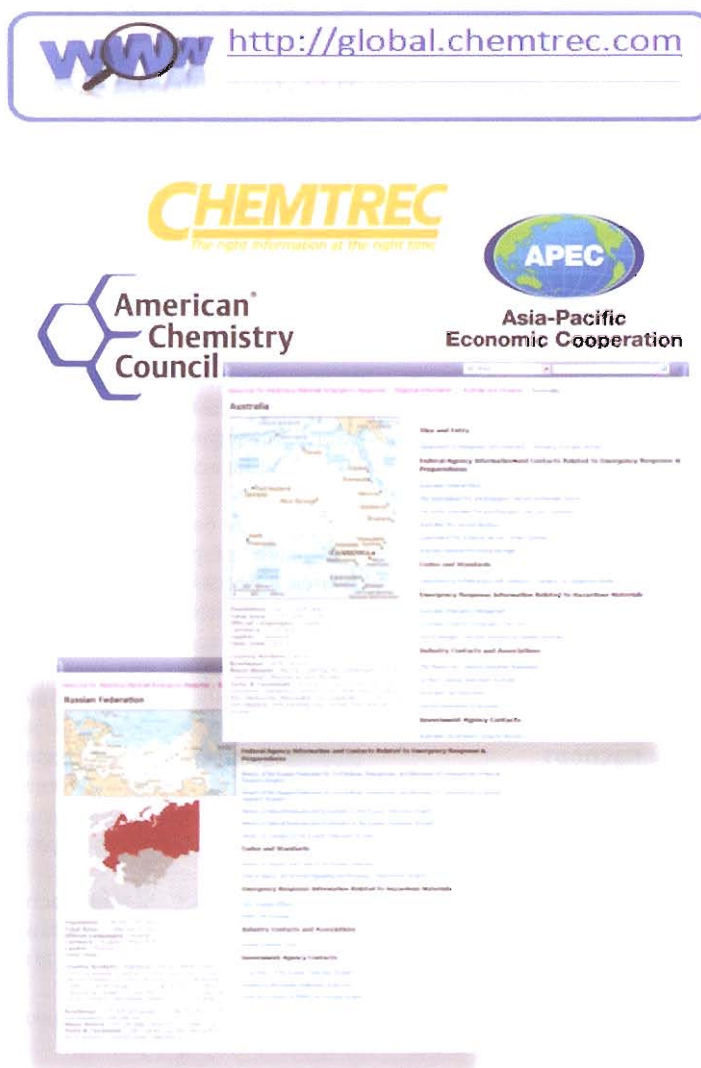


Рис. 3. Ресурс GlobalChemtrec

опасных свойствах и мерах безопасного обращения.

Параллельно с этим в США постепенно стало вводиться в практику указание телефона экстренной связи в случае возникновения инцидентов при перевозках опасных грузов, работающего 24 часа в сутки семь дней в неделю. Инициаторами такого рода идеи выступили порядка пяти крупных компаний-производителей. В 1991 году указание телефона экстренной связи в сопроводительных документах на все перевозимые опасные химические вещества стало обязательным требованием Министерства транспорта США к компаниям-перевозчикам (§ 172.604, 49 Свод федеральных правил), что, в свою очередь, закрепило данную инициативу на законодательном уровне.

На сегодняшний день основной целью CHEMTREC является помощь населению и аварийно-спасательным службам в условиях чрезвычайных ситуаций с опасными грузами посредством информирования и координации деятельности, или, другими словами, предоставление всей необходимой информации и всех необходимых контактов максимально быстро, максимально корректно и максимально полно в случае инцидента. Стоит отметить, что принятие конкретных решений по ликвидации последствий аварий, как и участие непосредственно в самой ликвидации, не входит в задачи данного центра.

В течение уже длительного времени CHEMTREC обеспечивает круглосуточную поддержку около 24 000 компаний по всему миру, 90% из которых являются производителями основных химических веществ в целях дальнейшего применения в химической промышленности. Кроме того, центр имеет:

- крупную сеть экспертов и специалистов в области химии, медицины, токсикологии, работающих как в промышленных, так и в правительственных организациях, оказывающих консультационную поддержку 24 часа в сутки семь дней в неделю;
- возможность предоставления сервиса на 180 языках;
- call-центр, функционирующий в режиме 24 часа в сутки, семь дней в неделю, 365 дней в году;
- online-сервис, основанный на современной телекоммуникационной системе, поддерживающей доступ к огромной базе данных по химической продукции и опасным материалам, производителям / грузоотправителям / перевозчикам, паспортам безопасности (MSDS) и мерам первой помощи в случае аварий с опасными грузами и обеспечивающей возможность конференц-связи с экспертами и специалистами в различных

областях, транспортными компаниями, а также компаниями, оказывающими помощь при ликвидации ЧС;

- внутренние телефонные номера на территории 32 стран.

В базе данных CHEMTREC зарегистрированы более 5 млн паспортов безопасности и ежегодно обрабатывается порядка 20 тыс. Операторами call-центра в основном являются эксперты, имеющие опыт работы либо в области ЧС, либо в области обращения химической продукции.

Активность работы call-центра зависит от времени суток и сезона (наиболее напряженные сезоны – весна-лето, а наиболее активное время – с 10 утра до трех часов дня). Кроме того, в сутки по территории США перевозится порядка 1,2 млн опасных грузов, при этом в CHEMTREC поступает и, соответственно, обрабатывается около 325 звонков, из которых 125 обращений связаны с серьезными инцидентами (например, крупные аварии, пожары на химических предприятиях), а остальные две трети – с инцидентами небольшого масштаба (такие как утечки, нарушение герметичности транспортной / потребительской тары и т.д.).

Таким образом, на сегодняшний день центр развит в плане предоставления сервиса на различных языках, обеспечивает постоянный online-сервис (телефон экстренной связи доступен 24 часа в сутки семь дней в неделю), а также имеет тесные партнерские отношения с многочисленными инстанциями, ответственными за обеспечение безопасности, и экспертами в различных областях.

NCEC (National Chemical Emergency Centre, Великобритания)



Национальный центр реагирования на ЧС Великобритании NCEC известен в мире как центр предоставления информации, помощи и консультаций по вопросам безопасного обращения и транспортирования химической продукции.

NCEC функционирует в круглосуточном режиме с 1973 года, что делает его достаточно опытным и авторитетным центром в области обеспечения безопасного обращения химической продукции на всех этапах ее жизненного цикла посредством информирования в экстренных случаях как химической промышленности, так и аварийно-спасательных служб.

Ввиду того что паспорт безопасности, или Safety Data Sheet (SDS), является основным документом, задействован-

ный в передаче информации об опасных свойствах химической продукции по цепи поставок, основные данные о химической продукции, как правило, предоставляются именно в этой форме.

На сегодняшний день Центр экстренного реагирования NCEC:

- зарегистрировал в собственной базе более чем 400 тыс. паспортов безопасности;
- ведет базу данных как существующей на данный момент химической продукции, так и той продукции, которая больше не производится;
- располагает командой опытных специалистов-профессионалов, обладающих всеми коммуникативными навыками и практическим опытом работы в области химической безопасности, здравоохранения, реагирования на экстренные ситуации;
- а также имеет возможность предоставления своего сервиса на различных языках.

Стоит отметить, что NCEC играет ключевую роль в механизме реагирования на чрезвычайные ситуации с участием химической продукции на национальном уровне. Центр работает в режиме 24 часа в сутки семь дней в неделю и оказывает консультационные услуги общественным службам экстренной помощи при ликвидации последствий химических аварий, а также предоставляет консультации как по потенциально опасной, так и малоизученной химической продукции. Центр также представляет интересы Великобритании в Европейской программе по реагированию на инциденты, связанные с транспортировкой опасных грузов (Cefic's European Transport Emergency Response Programme).

Помимо этого NCEC предлагает ряд коммерческих услуг, в частности:

- Safechem 24 – call-центр, основной задачей которого является содействие компаниям, занимающимся производством, хранением, перевозкой, распространением и т.д. химической продукции, в получении своевременной информации и круглосуточных телефонных консультаций по реагированию в случае инцидентов на всех этапах жизненного цикла продукции;
- Chemdata[®] – программное обеспечение, представляющее собой базу данных по химической продукции, ее опасным свойствам и мерам безопасного обращения, призванное снизить возможные риски и повысить уверенность компаний в том, что даже в случае возникновения аварийной ситуации будут приняты адекватные и своевременные меры по реагированию;
- проведение специальных обучающих программ для конкретного химического предприятия по реагированию в

случае возникновения инцидентов с химической продукцией, а также участие в разработке планов ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС);

- Carechem Marine – круглосуточная поддержка и консультирование по вопросам аварийных разливов химической продукции в процессе перевозки морским видом транспорта, в том числе консультирование по траектории аварийных разливов и последствиям их воздействия для водной среды;

- CERS – круглосуточная поддержка и консультирование по выделенной телефонной линии компаний, занимающихся логистикой и осуществляющих перевозку химических веществ широкого применения, с упором на реагирование в случае аварийной ситуации с участием химических веществ в условиях недостаточности или отсутствия информации, опыта и ресурсов для эффективной ликвидации инцидента;

- услуги по экспертизе и разработке паспортов безопасности SDS.

NRCC (National Registration Center for Chemicals, Китай)



Китайский национальный регистрационный центр химической продукции Государственного управления безопасности труда NRCC был создан в 1997 году в качестве государственной организации, непосредственно занимающейся обеспечением безопасного обращения опасной химической продукции на территории Китая.

NRCC выполняет широкий спектр задач в области безопасного обращения химической продукции, таких как:

- регистрация химической продукции;

- идентификация и классификация опасности химической продукции;

- экстренное реагирование в случае химических аварий;

- решение проблем стандартизации, включая как разработку новых проектов, так и пересмотр существующих регламентов и стандартов;

- исследования и мониторинг основных источников опасности химической продукции;

- предупреждение и контроль профессиональных рисков, а также соответствующая их оценка;

- техническое развитие, обучение и консультирование.

Имеющаяся на сегодняшний день лаборатория по идентификации опасности химической продукции, оснащенная современным оборудованием, полученные сертификаты на проведение тренингов в области безопасности труда, функционирующая круглосуточная «горячая линия» для экстренного реагирования в случаях химических аварий (телефон экстренной связи) позволяют Национальному центру выполнять вышеперечисленные задачи.

Что касается экстренного реагирования, то в данной области основными задачами NRCC являются обеспечение информацией о химической продукции как промышленности, так и аварийно-спасательных служб в ходе работ, проводимых в случае химических аварий, а также оказание технической помощи при ликвидации и устранении последствий аварии на территории Китая. Телефон экстренной службы NRCC работает семь дней в неделю 24 часа в сутки, а соответствующую информационную и консультационную поддержку оказывает команда высококвалифицированных специалистов с соответствующим образованием, имеющих опыт работы в области химии, химической промышленности, охраны окружающей среды, промышленной

безопасности, фармацевтики, аварийно-спасательных работ и т.д.

За время своей работы NRCC создал регистрационную базу данных для 80 тыс. химических продуктов, которые находятся в обращении более 250 тыс. предприятий, которая содержит информацию по:

- географическому местоположению порядка 20 тыс. предприятий, производящих, использующих и хранящих опасную химическую продукцию;

- безопасному обращению данной продукции на всех этапах ее жизненного цикла, охране здоровья населения, работников предприятия и последующих потребителей химической продукции, а также мерах экстренного реагирования в аварийных случаях.

В настоящее время такая база данных используется для информационной поддержки и чрезвычайного реагирования на химические аварии в Китае (телефон «горячей линии»), создания системы экстренного реагирования, связанной с нарушением техники безопасности в некоторых провинциях и городах, предоставлении информации о предприятиях и мерах экстренного реагирования в ряде типичных химических аварий.

В связи с чем NRCC располагает профессиональной командой экспертов, отвечающей за исследование аварийных ситуаций и формирование базы данных, содержащей:

- описание более 5 тыс. инцидентов как на территории Китая, так и за его пределами;

- анализ проводимых обучающих программ в данной области;

- анализ более 50 типичных для химических предприятий аварий, произошедших за последние годы, в целях выявления технических причин и проблем в управлении рисками;

- а также предложения по предотвращению подобных аварий в будущем.

Необходимость поиска странами и международными организациями путей решения проблемы достижения баланса между расширением применения химической продукции и снижением риска ее неблагоприятного воздействия на здоровье человека и окружающую среду обусловлена неуклонным развитием химической индустрии и связанных с применением химикатов отраслей промышленности, презумпцией опасности химической продукции, а также увеличением объемов международной торговли химической продукцией и, соответственно, ее потребления.

В качестве решения данной проблемы на международном уровне был выбран унифицированный системный подход (Рекомендации ООН – ГГС) к обеспечению безопасного обращения химической продукции на всех стадиях ее жизненно-



Рис. 4. Существующие центры экстренного реагирования

го цикла. Стоит отметить, что внедряемая более чем в 60 странах мира СГС предлагает не более чем унифицированный и согласованный на глобальном уровне инструментарий (согласованные критерии классификации опасности и согласованные элементы системы информирования, включая требования к маркировке и паспортам безопасности), при этом оставляя за компетентными органами каждой страны выбор тех или иных механизмов реализации возможностей предложенных инструментов. Иными словами, компетентные органы каждой страны, внедряющей СГС, должны самостоятельно принять решение о том, каким образом использовать различные элементы системы с учетом потребностей различных целевых групп, включая конечных потребителей химической продукции.

Большинство промышленно развитых стран пошли по пути, когда для компаний-производителей, поставщиков и импортеров химической продукции информирование потребителей (разработка предупредительной маркировки и паспортов безопасности, а также обеспечение ими всех участников процесса жизненного цикла химической продукции) является де-факто обязательным требованием. При этом особое внимание уделено вопросам оперативности в сфере информирования. Такой подход, в свою очередь, продиктован тем, что в условиях аварийных ситуаций с участием химической продукции основными проблемами в принятии и реализации наиболее эффективных мер являются длительный поиск и отсутствие достоверной и максимально полной информации, необходимой для использования с наибольшим успехом имеющихся ресурсов всех видов, предназначенных для противодействия этим ситуациям.

Одним из вариантов решения данной проблемы в ряде стран послужило законодательно закрепленное требование к производителю / поставщику химической продукции указывать в сопроводительных документах телефон экстренной связи, работающий 24 часа в сутки семь дней в неделю, в целях обеспечения быстрого доступа к необходимой информации о химической продукции в случае возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации с ее участием.

Реализовать все вышеперечисленные требования в части информирования не представлялось возможным без участия в этом процессе специализированных организаций. Это связано хотя бы с тем, что не всем компаниям, занимающимся производством и/или реализацией химической продукции, под силу создать и в дальнейшем содержать в структуре организации службу экстрен-



ного консультирования с необходимым штатом экспертов и специалистов, обладающих знаниями в области химии, медицины, токсикологии и реагирования в экстренных ситуациях. С появлением таких служб, как CHEMTREC (США), NCEC (Великобритания) и NRCC (Китай), производителям, поставщикам и импортерам стало в значительной степени проще выполнять обязательные требования в области информирования, а у аварийно-спасательных служб появились ресурсы, повышающие эффективность их работы в случае возникновения инцидентов с участием химической продукции, обращающейся на территориях этих стран. Вместе с тем были решены вопросы обеспечения доступности информации о химической продукции для широкой общественности, а также решены задачи с обеспечением ПБ всех участников процесса жизненного цикла химической продукции.

А что в России с информированием об опасных свойствах химической продукции?

Иным образом складывается ситуация в России. До настоящего времени в РФ отсутствуют общие подходы к информированию об опасных свойствах химической продукции и мерах по ее безопасному обращению. На различных этапах жизненного цикла химической продукции множеством министерств, ведомств и организаций устанавливаются различные требования к сопроводительным документам на одну и ту же химическую продукцию, имеющие общий характер – информирование о химической продукции, ее опасных свойствах и мерах по ее безо-

пасному обращению. Имеют место ситуации, когда вопросы информирования при осуществлении определенной деятельности с участием химической продукции и вовсе не регламентированы или носят неоднозначный, размытый характер. Отсутствие общих подходов к информированию в области обеспечения безопасного обращения химической продукции на всех этапах ее жизненного цикла не позволило до настоящего времени создать эффективных регулятивных механизмов, обеспечивающих возможность организовать свободный и быстрый доступ ко всей необходимой информации, в том числе для целей экстренного реагирования. И, как следствие, приходится констатировать факт отсутствия в РФ каких-либо ресурсов, позволяющих любому нуждающемуся оперативно получить полную и необходимую информацию об опасных свойствах химической продукции и мерах по ее безопасному обращению и применению, что неминуемо приводит, в первую очередь, к возникновению инцидентов, аварийных и чрезвычайных ситуаций с химической продукцией, а во-вторых, к невозможности принятия наиболее эффективных мер, предназначенных для противодействия этим ситуациям на всех стадиях жизненного цикла химической продукции.

Кардинально изменить ситуацию должна позволить создаваемая в настоящее время в рамках Таможенного союза система безопасного обращения химической продукции, разработчики и создатели которой, безусловно, должны учесть весь имеющийся в мире опыт, в том числе опыт применения различных элементов СГС. 