

Чистые огнегасящие реагенты, применяемые в современных системах пожаротушения, более экологичны, чем те, которые использовались около десяти лет назад, но все же вызывают обеспокоенность. Курт Вернер, менеджер по вопросам охраны окружающей среды компании 3М, изучает их ограничения и знакомит с новым реагентом, представляющим собой надежную с природоохранной точки зрения технологию.

Защита с вниманием к окружающей среде

В течение многих лет хладон являлся огнегасящим реагентом для широкого ряда областей применения, особенно тех, где важно свести к минимуму повреждения ценного имущества (электронного и компьютерного оборудования, музейных экспонатов, корабельных двигателей и т. п.). Однако в 1980-х годах стало очевидно, что хладон имеет крайне высокий потенциал истощения озонового слоя Земли. Фактически, он не только имеет один из самых высоких потенциалов истощения озонового слоя, но и высокий потенциал глобального потепления.

В результате производство хладона было прекращено в начале 90-х годов по условиям Монреальского протокола. Также впервые природоохранные власти непосредственно стали входить в комитеты, разрабатывающие нормы и стандарты в области пожаротушения. Первым результатом этого движения в большинстве стран было то, что существующие хладоновые установки стало возможно заряжать только повторно используемым хладоном. Однако во многих частях света, в том числе, в ЕС, использование хладоновых систем пожаротушения в настоящее время запрещено законом, за исключением некоторых узкоспециализированных, критических областей.

Для индустрии средств пожаротушения и, конечно, для специалистов по подбору систем и для пользователей, вывод из эксплуатации хладона создал проблему, поскольку хладон был очень удобным и эффективным реагентом. Естественно, потребовался заменитель, и это привело к разработке гидрофторуглеродных реагентов (ГФУ).

Несомненно, что в природоохранном плане ГФУ стали шагом вперед. Их потенциал истощения озонового слоя равен нулю, но, к сожалению, истощение озонового слоя — не единственная проблема охраны окружающей среды — не менее важной проблемой является глобальное потепление.

Потенциал глобального потепления хладона Halon 1301 поразителен — он в 7140 раз превышает потенциал CO₂, самого распространенного парникового газа, а для ГФУ, наиболее широко применяемого в системах пожаротушения реагента, это значение составляет 3220 (анализ соединения ГФУ-227ea методом IPCC 2007 года). Более того, время жизни Halon 1301 в атмосфере — 65 лет, тогда как для ГФУ, применяемых в системах пожаротушения, этот срок составляет 30 лет. Таким образом, профиль влияния ГФУ на окружающую среду остается весьма существенным.

Фактически, высокий потенциал глобального потепления и большое время жизни в атмосфере таких соединений, как ГФУ, вызывает вопросы относительно того, будет ли их использование разрешено в будущем. Весьма возможно, что ГФУ могут последовать за хладонами, и попасть под ограничения или даже запреты в не очень отдаленной перспективе.

Первые шаги в этом направлении уже можно видеть: в Европе недавно были введены нормативы F-Gas для фторсодержащих газов. Хотя эти нормы не затрагивают запретов на использование ГФУ, они налагают требования, связанные с ГФУ, на обучение технического персонала, проведение проверок, тестирование и

отчетность. Эти нормы основываются на техническом анализе, проведенном в 2001 году, и подлежащем обновлению в ближайшем будущем. Возможно, что с учетом появления после 2001 года новых альтернатив, будут ужесточены ограничения на использование ГФУ в системах пожаротушения.

Меры, связанные с использованием ГФУ, также разрабатываются в США. Предложенная заранее мера, определенная в рамках Закона о решениях, касающихся глобального потепления, штат Калифорния, 2006 год, включает в себя предложение, что с 2012 года во всех системах пожаротушения Калифорнии должен использоваться реагент с потенциалом глобального потепления ниже минимального порогового значения. Предложение Калифорнийского совета по воздушным ресурсам (CARB) отражает озабоченность регулирующих органов тем, что, хотя выбросы в данном секторе на данный момент низки, они быстро растут, и потенциал выбросов этой постоянно растущей базы установленных систем будет представлять существенную проблему в будущем. Единственный рациональный способ уменьшить эту будущую проблему — это снизить использование ГФУ.

Эти вопросы создают две большие проблемы для тех, кто сегодня подбирает или приобретает установки для пожаротушения.

Первая проблема состоит в том, что наиболее принципиальные организации имеют строгую природоохранную политику, и вряд ли выберут огнегасящие реагенты, имеющие плохие параметры влияния на окружающую среду. Действительно, в странах, где нормативные требования в настоящий момент менее строгие, такая политика, скорее всего, будет самым сильным фактором, подталкивающим к использованию надежных с природоохранной точки зрения систем пожаротушения.

Вторая проблема, или риск, состоит в том, что будущие запреты или ограничения могут привести к тому, что установленную сегодня систему на основе ГФУ потребуется заменить задолго до того, как закончится ее нормальный срок службы. Стоимость такой замены может быть весьма существенной. Калифорнийское предложение также включает в себя положение об усилении проверок или замене целых систем объемного пожаротушения, содержащих реагенты с потенциалом глобального потепления (GWP) выше заданного порогового уровня.

Недостатки ГФУ заставили компанию 3M искать огнегасящий реагент с лучшими параметрами влияния на окружающую среду, чем у предшествующих реагентов. Результатом стало появление огнегасящей ГОТВ 3M™ Novac™ 1230, которая разрабатывалась с четкой целью — предложить технологию, являющуюся жизнеспособным и долговременным решением для противопожарной защиты зон особой опасности.

Чтобы оценить, насколько была достигнута эта цель, давайте начнем с рассмотрения параметров влияния ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 на окружающую среду. Как и ГФУ, ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 имеет нулевой потенциал истощения озонового слоя, но ее главным отличительным признаком является потенциал глобального потепления, равный единице — существенное снижение по сравнению с 3220 у наиболее распространенного ГФУ. Кроме того, ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 имеет время жизни в атмосфере всего пять дней, сравните с 30 годами у ГФУ.

С такими благоприятными экологическими характеристиками, вероятность того, что использование ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 будет ограничено, пренебрежимо мала. Тем не менее, для тех, кто желает перестраховаться, компания 3M поддержала свою технологию уникальной гарантией 3M™ Blue SkySM. Согласно условиям этой гарантии, если на использование ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 в системах пожаротушения будет наложен запрет или ограничение из-за ее потенциала истощения озонового слоя или потенциала глобального потепления, компания 3M вернет вам стоимость жидкости. Гарантия действует в течение 20 лет.

ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 имеет очень большой запас по безопасности, и поэтому может использоваться в местах пребывания людей. В большинстве ситуаций она, как правило, используется в концентрациях от 4%

до 6%, а концентрация, не оказывающая видимого вредного воздействия составляет 10%. Следовательно, запас по безопасности составляет от 67% до 150% — самый большой запас среди всех жизнеспособных химических заменителей хладона.

В отличие от большинства огнегасящих реагентов, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 хранится не в виде сжатого газа, а в виде жидкости, которая моментально превращается в газ при выбросе из спроектированной должным образом системы. Хранение в жидкой форме имеет много преимуществ — ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 можно легко транспортировать большими партиями, даже по воздуху.

Кроме того, перезарядка системы после срабатывания гораздо проще, чем при работе со сжатым газом, и гораздо удобнее, чем вывоз баллонов в другое место. Наконец, баллоны с ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 занимают гораздо меньше места, чем баллоны с CO₂ или системы, использующие инертный газ. Все эти преимущества особенно важны, когда продукт используется в прибрежной зоне.

Оказывая меньшее влияние на окружающую среду, являясь удобной в обращении и обладая отличными огнегасящими свойствами, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 не имеет себе равных. Она может применяться в системах объемного пожаротушения, не вызывает коррозию и не проводит электрический ток, что позволяет использовать ее для защиты чувствительного оборудования, такого как, например, компьютерное и телекоммуникационное.

ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 является чистым огнегасящим реагентом. Она моментально испаряется и, в отличие от пен и порошков, не оставляет налета. Это означает, что отпадает необходимость в длительных операциях очистки, и сводится к минимуму время возвращения системы к работе.

Поскольку обеспокоенность относительно ГФУ быстро растет, специалистам по подбору противопожарных систем необходима надежная с природоохранной точки зрения альтернатива, которая не только поможет устранить риск раннего вывода установки из эксплуатации под давлением контролирующих органов, но и будет дополнять прогрессивные природоохранные политики их компаний. Такой альтернативой является ГОТВ 3М™ Novac™ 1230, которая уже продемонстрировала свою ценность по всему миру в таких разных областях применения, как корабельные установки, информационные центры и нефтяные вышки.

3M

3M Россия
Технологии Электронной промышленности
121614, Россия, Москва
Ул. Крылатская, дом 17, стр. 3
Бизнес-парк «Крылатские Холмы»
Тел. +7 (495) 784 7474
Факс +7 (495) 784 7475
www.3MElectronics.ru

3M Клиентский Центр
193144, Россия, Санкт-Петербург,
Синопская набережная, д. 50А
Бизнес-Центр В&D
Тел. +7 (812) 33 66 222
Факс +7 (812) 33 66 444
www.3MRussia.ru