



Эффективно, актуально, выгодно

Ю. Е. Мызников, генеральный директор ЗАО «ПЕТРОПРИМУС» — официальный представитель немецкой фирмы Guero GmbH

Гюпофлекс — универсальное средство для выявления мест утечек газов. Сделано и сертифицировано в Германии согласно EN 14291

Современное общество невозможно представить без использования технологических сетей, находящихся под давлением. Это ТЭК, ЖКХ, газовые магистрали для обеспечения нужд как частных граждан, так и производственных объектов. Это и газовые баллоны разного объема для нужд как частного сектора, так и для промышленности (ацетилен, пропан-бутан, водород, аргон и т. д.). Очень важная сфера — это компрессорное хозяйство и эксплуатация систем обеспечения воздухом и кислородом госпиталей и больниц. В транспортной индустрии широко применяется сжатый воздух для систем торможения, открывания и закрывания дверей. Морской флот (как надводный, так и подводный) не может функционировать без надлежащего обслуживания трубопроводов для обеспечения жизнедеятельности персонала судна. Нечего и говорить о системах безопасности аэрокосмической отрасли. Даже человек, решивший погрузиться в море с аквалангом, должен быть уверен в надежности сочленений всех шлангов, баллонов и запорной арматуры. Результат нарушения целостности системы может быть плачевным.

Вывод: утечка содержимого из трубопровода с коммуникациями — это прямые убытки, связанные с потерей не только оплаченного ранее товара, но и жизни. Кроме того, нельзя забывать о риске взрыва, пожара, отравлений. Заранее потери, вызванные подобными явлениями, оценить невозможно.

Причиной всех неприятностей на подобных объектах является нарушение герметичности сочленений узлов и деталей технологической линии. Этот факт неоспорим и является предметом многолетних исследований многих научных организаций во всем мире.

Основными причинами выхода (утечки) газа из систем, находящихся под давлением, являются:

1. Коррозия металла, вызванная воздействием агрессивной внешней среды.
2. Механическое разрушение уплотнительных элементов из-за вибрации всей системы в целом при эксплуатации компрессоров и насосов.
3. Реальный процесс старения материалов, ослабление резьбы гаек и болтов, растрескивание полимерных материалов в результате воздействия высоких и низких температур.



4. Некачественная сборка, сварка газопроводов.

В России, как и в других странах мира, разрабатываются нормы и правила в области промышленной безопасности, например, «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (издание Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору), документы СПО «Строительный ресурс» — инициатора разработки Национального стандарта «Оценка опыта и деловой репутации строительных организаций» (ГОСТ Р 56002-2014).



Проведение контрольной проверки с гюпофлексом на производстве



Место утечки, обработанное пеной



В Германии основным документом, регулирующим обеспечение безопасности газоснабжения, является свод правил под названием Technische Regeln für Gasinstallationen, сокращенно TRGI. Самое первое издание этого документа вышло в 1934 году. Далее, с развитием технологий, издание переиздавалось несколько раз. Последний вариант вышел в свет в 2008 году. Этот документ имеет силу для планирования, производства, внесения изменений, эксплуатации и текущего ремонта объектов — потребителей горючего газа (газов). Следует добавить, что в Германии для организаций, использующих сжиженный газ, имеется другой свод правил — TRF. Отдельно надо обратить внимание на то, что автором указанных норм и правил является не государственная организация, а Ассоциация газо- и водоснабжения Германии, сокращенно DVGW, находящаяся в г. Бонне. Дело в том, что законодательство Евросоюза разрешает разрабатывать и внедрять в жизнь нормы и правила, в дальнейшем получающие статус закона. Такие правила разрабатываются представителями соответствующих отраслей промышленности самостоятельно, и ими же контролируется их исполнение. Преимущества такой схемы заключаются в том, что предписания и рекомендации создаются исключительно специалистами высшей квалификации в данной области, а структуры государства (законодательное собрание, исполнительная власть и суды) тем самым разгружаются. Ресурсы государства используются на более важные нужды. Результат — контроль за объектами эксплуатации происходит быстрее и с меньшими затратами.

Возвращаемся к местам утечек газов.

Неизвестно, кто, когда и где придумал для детских развлечений надуть мыльные пузыри. Однако этот персонаж достоин многих премий за идею использовать мыло для наполнения его газом (воздухом). Даже малолетний ребенок способен выдуть мыльный пузырь (создать поток воздуха с давлением более атмосферного в ограниченное пространство, наполненное поверхностно-активным веществом ПАВ). Таким образом, в промышленности и появился термин «обмыливание». Но время проходит, начинаются новые разработки, и появляются новые идеи. Всем известно, что во второй половине двадцатого века на рынок были выложены электронные приборы, определяющие наличие или отсутствие газов в атмосфере. Да, это удобно в некоторых случаях, однако не стоит забывать и о недостатках электроники. Прежде всего

надо понимать, что результат эксперимента пользователь или слышит в динамиках, или видит на экране прибора. Точно — не в месте теста, а где-то рядом! Результат измерений оценивается с позиции ЕСТЬ или НЕТ избыток газа. Вопрос — на какой газ настроен прибор. Из практики известно, что детектор для определения в воздушной среде углеводородов не реагирует на окись углерода, аргон и другие нейтральные газы. Датчики пожарной сигнализации реагируют на температуру или наличие в атмосфере продуктов горения, но не на их источник. Кроме того, при необходимости оценки газо-воздушной среды при температурах менее 0 по Цельсию у электронных приборов начинаются проблемы, связанные с обработкой информации на дисплее и ускоренным разрядом батареи. Далее надо понимать, что ВСЕ контрольно-измерительное оборудование ОБЯЗАНО проверяться и поверяться уполномоченными на то органами. Не стоит забывать и о цене выполненных работ.

Как обычно, нигде нет ничего идеального. К сожалению, метод «обмыливания» при простоте приготовления эмульсии и дешевизне обладает существенными недостатками, а именно:

1. Провоцирует коррозию металлов.
2. Невозможно использовать мыльную пену при минусовых температурах (особенно в районах севера РФ). Для понижения температуры замерзания смеси некоторые «деятели» добавляют в мыльный состав спирты. Такое «мероприятие» опасно прежде всего возможными отравлениями, но имеется и риск возгорания смесей.
3. Мягко говоря, неудобно наносить мыльный раствор (эмульсию) на объект исследования.

4. Мыльную субстанцию необходимо готовить ежедневно. Никто не знает точного химического состава воды из отдельно взятой трубы и отдельно взятого водопровода в определенный момент времени. Тем более никто не знает состав ПАВ (или мыла). Следовательно, невозможно со 100%-ной гарантией говорить о достоверности полученных данных. Кроме этого, надо помнить о том, что в случае использования в качестве уплотнительных материалов для резьбовых соединений льна или пеньки при использовании водных эмульсий волокна намокают и разбухают. Это приводит к кратковременной герметизации соединений и, как следствие, после высыхания к утрате необходимых параметров.

В Германии первыми подошли к поиску устранения указанных недостатков. В результате многолетних научных ис-

следований был разработан состав, лишенный практически всех минусов. По понятным причинам невозможно раскрыть полного набора компонентов, входящих в композицию для обнаружения мест утечек газов, однако со 100%-ной гарантией можно говорить об отсутствии в «товаре» озоноразрушающих, фторсодержащих, ядовитых или взрывоопасных газов. Баллоны заполнены оксидами азота, углекислым газом и другими природными соединениями. Благодаря специальным добавкам обеспечивается нормальная эксплуатация изделий в диапазоне температур от -30 до +50 градусов по Цельсию (без добавления каких-либо спиртов). Срок годности ограничен только условиями хранения изделий. Весь товар, производимый в Германии на заводе Guero GmbH, изготовлен в соответствии с немецкими и европейскими нормами DVGW (Reg.-Nr NG-5170, AS 0450, DIN EN14291 Пенообразующие растворы для поиска мест утечек газа на газовых установках).

Да, Guero GmbH — это не единственный производитель подобной продукции в мире, однако даже ближайший европейский конкурент не имеет сертификатов DVGW, а температурный предел применения такого продукта не ниже 0 градусов по Цельсию. На основании результатов лабораторных исследований стало ясно, что продукт конкурента вызывает повышенную коррозию металлов со всеми вытекающими последствиями.

Еще обязательно надо иметь в виду и экономическую составляющую предмета. Любая продукция химической промышленности оценивается весьма дорого, тело сосуда и запорная арматура тоже стоят немалых денег.

Выводы: для однозначного определения места утечки газов используйте гюпофлекс (пена и спрей).

Пена более вязкая (и дорогая) — подходит для всех металлических и полимерных труб. Из-за большей адгезии рекомендуется применять на вертикальных (или наклонных) поверхностях.

Спрей — универсальный продукт для меди, латуни, стали, труб из ПНД, расположенных горизонтально.

**194100, Санкт-Петербург,
ул. Кантемировская, д. 7
Тел. +7 (812) 964-19-29
<http://www.petroprimus.ru>
info@petroprimus.ru**

GÜPO