

Охрана окружающей среды имеет приоритетное значение при выборе системы пожарной безопасности для морских буровых установок

В условиях все более ужесточающихся требований буровая компания GlobalSantaFe исследовала множество вариантов для того, чтобы выбрать наиболее безопасную в экологическом смысле систему пожаротушения.

Джо Зимба, компания 3М

Компании, занимающиеся бурением в открытом море, в течение многих лет в системах пожаротушения использовали в качестве пожаротушащего средства различные химические соединения и инертные газы, а так же распыленную воду. Однако все более ужесточающиеся требования в области охраны окружающей среды заставляют компании искать такие альтернативные системы пожаротушения, которые обеспечивают безопасность на рабочей площадке и помогают решить проблемы охраны окружающей среды, связанные с традиционными реагентами.

Буровая компания GlobalSantaFe исследовала несколько возможных вариантов замены своей озоноразрушающей системы пожаротушения на основе хладонов. Выбор компании определялся такими характеристиками, как безопасность, влияние на окружающую среду, соответствие нормативным требованиям и эффективность пожаротушения.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Монреальский протокол, принятый в 1987 году, заставил активизировать поиски альтернативных вариантов, так как потребление соединений, разрушающих озоновый слой, в том числе и хладонов, должно быть постепенно прекращено. Кроме того, в 2000 году Европарламент и Совет Европейского союза запретили использование чистого хладона (законодательный акт ЕЭС 2037/2000), за исключением определенных критических областей применения, в авиации, в военных целях, и в специализированных задачах создания инертной атмосферы. В результате для буровых компаний стало практически невозможно провести повторное заполнение своих хладоновых систем, если они планируют продолжать свою деятельность в Европе.

Неопределенность с доступностью рециклированного хладона вызывает растущую озабоченность, а затраты на содержание хладоновых систем постоянно увеличиваются. Наиболее жизнеспособными вариантами замены хладоновых систем являются такие, в которых используются чистые реагенты, на которые не распространяется действие упомянутых международных соглашений и законодательные ограничения отдельных стран.

ВЫБОР ПРОДУКТА

В 2004 году буровая компания GlobalSantaFe (сейчас она является частью компании Transocean) решила заняться вопросами все более ужесточающихся нормативных требований в отношении охраны окружающей среды и безопасности работающего персонала.

Расположенная в Хьюстоне компания, связанная контрактами на свой флот из 59 передвижных морских буровых установок с нефтяными и газовыми компаниями по всему миру, назначила специальную комиссию для определения наилучшего варианта замены хладоновых систем пожаротушения, которые были установлены на 23 судах, рис. 1. Основными критериями выбора были безопасность, влияние на окружающую среду, соответствие нормативным требованиям и эффективность пожаротушения. Среди альтернативных продуктов, которые рассматривались комиссией, были пена высокократного расширения, двуокись углерода, тонкораспыленная вода, и ряд чистых реагентов для ликвидации пожара, таких как патентованная компанией 3М жидкость Noves 1230, гексафторпропан (ГФУ-227, поставляемый компанией Great Lakes Chemical Corp. под маркой FM-200) и смесь инертных газов «Инерген» компании Ansul. Комиссия критически оценила информацию, полученную от поставщиков и производителей, а так же характеристики и чертежи тех буровых установок, которые подлежали модернизации.



Рис. 1. Одна из 23 принадлежащих компании GlobalSantaFe консольных самоподъемных буровых установок с независимыми опорами *GSF Britannia*, на которых использовались озоноразрушающие хладоновые системы пожаротушения

После рассмотрения всех доступных продуктов компания решила, что жидкость Noves 1230 является самым лучшим вариантом для замены систем на основе хладонов, так как она обладает высоким запасом по безопасности и оказывает малое воздействие на окружающую среду. Кроме этого, когда система опустошается случайно либо при пожаре, ее можно легко заполнить повторно на борту установки, используя для этого резервуары с жидкостью, имеющей низкое давление паров. Потенциал истощения озонового слоя был не единственным показателем, который рассматривался с учетом долгосрочной перспективы. Продукты ГФУ-227, такие как FM-200 и FE-227 производства компании Дюпон, остаются в атмосфере многие годы, а их потенциалы глобального потепления (ПГП) превышают ПГП CO₂ от 3400 до 12000 раз. Время жизни в атмосфере пожаротушащей жидкости Noves 1230 составляет всего пять суток, а ПГП равен 1 (что эквивалентно ПГП CO₂). На основании этого, комиссия установила, что жидкость Noves 1230 идеально согласуется с корпоративными обязательствами компании в области безопасности труда и защиты окружающей среды.

Более того, выбранная жидкость соответствует всем применимым нормативным требованиям и сертифицирована для применения в странах прописки судов Береговой охраной США, Американским бюро судоходства, Норвежским Веритасом, а так же Лабораторией по технике безопасности (США) и FM Global.

«Было установлено, что жидкость Noves 1230 безопасна для людей в концентрациях, намного превышающих необходимые для тушения пожаров», — говорит Марк Дрейт, менеджер отдела планирования и оценки проектов компании GlobalSantaFe. «По нашему мнению, большой запас по безопасности и отличные показатели влияния на окружающую среду дают этому продукту значительные преимущества над всеми вариантами, которые мы изучили».

Несмотря на то, что буровые установки, оснащенные хладоновыми системами, пока еще соответствуют действующим нормативным требованиям, компания GlobalSantaFe добровольно приняла решение о замене своих хладоновых систем на системы с не разрушающим озоновый слой веществом, что обеспечит более надежную технологию в долгосрочной перспективе, рис. 2.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ



Рис. 2. На *GSF Britannia* и других буровых установках своего флота компания *GlobalSantaFe* начала выводить из эксплуатации существующие хладоновые системы пожаротушения и устанавливать новые альтернативные системы, не разрушающие озоновый слой

ОБ АВТОРЕ

Джо Зимба является менеджером по маркетингу пожаротушающей жидкости *Novec 1230* компании *3M*. Он имеет более чем 20-летний опыт практической работы. Состоял в совете директоров Корпорации исследования альтернатив хладонов и Ассоциации систем пожаротушения. До прихода в компанию *3M* он работал менеджером по маркетингу специализированных систем в компании *Ansul Inc.*, а так же исполнительным директором Национальной ассоциации дистрибьюторов противопожарного оборудования.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ

Средство *Novec 1230*, хранящееся в виде жидкости, превращается в газ при выпуске из системы. Оно не проводит электрический ток, что было очень важно для компании *GlobalSantaFe*, так как позволяло устанавливать системы в машинных отделениях, щитовых электрического управления, аппаратных помещениях и кладовых для лакокрасочных материалов на борту морских буровых установок. Еще одним немаловажным преимуществом было то, что после срабатывания системы жидкость не оставляет следов, которые нужно было бы убирать, поэтому эти системы могут оставаться пригодными к эксплуатации после разрядки. Специальная комиссия так же установила, что жидкость *Novec 1230* соответствует всем нормативным требованиям, предъявляемым к кладовым для лакокрасочных материалов.

Так как жидкость имеет низкое давление паров, она может поставляться в больших объемах. Это делает ее «легкой в обращении и удобной для хранения, поэтому мы можем повторно заполнять системы после разрядки прямо на борту буровой установки, и для этого не требуется возвращать установку в верфь для технического обслуживания», — говорит Дрейт. «Баллоны всех других систем необходимо отправлять с борта установки для их повторного заполнения, на что уходит и время, и деньги».

Компания *GlobalSantaFe* начала постепенный вывод из эксплуатации своих хладоновых систем. Дрейт уверен в том, что этот переход принесет как немедленную, так и долгосрочную выгоду, позволив компании соответствовать как действующим нормативам в области охраны окружающей среды, так и тем, которые могут появиться в обозримом будущем. **WO**