Взрывозащищенные системы климат-контроля



В тех случаях, когда невозможно обеспечить наличие технической охлаждающей воды, вследствие неизбежных издержек на обработку подобной воды перед утилизацией, нефтеперерабатывающие предприятия и поставщики топливных материалов вынуждены искать альтернативные способы охлаждения анализаторов и аналитических систем, используемых для определения кондиционных изделий в целях обеспечения соответствия требованиям национальных стандартов, таких как ASTM, ISO и EN. В настоящей статье подчеркивается важность выбора соответствующей модели холодильников закрытого контура, компактных устройств кондиционирования воздуха и крупных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при рассмотрении возможности установки высокоточного измерительного оборудования в условиях сурового климата.



Введение

Нефтеперерабатывающим предприятиям в будущем придется столкнуться с необходимостью переработки более тяжелой нефти в рамках использования стандартных перерабатывающих технологий, поскольку компании по добыче сырой неочищенной нефти уже в настоящее время наращивают объемы добычи тяжелой нефти. В то же самое время во всем мире наблюдается рост спроса на транспортные виды топлива, вследствие чего ведущие нефтеперерабатывающие предприятия уже рассматривают необходимость модернизации имеющихся мощностей. В результате анализа необходимости модернизации мощностей и будущего расположения новых усовершенствованных производств было установлено, что вследствие особенностей большого числа законодательных политик в отношении углеродов в развитых странах наблюдается смещение тенденции в отношении модернизации мощностей с развитых стран на развивающиеся. Для обеспечения соответствия продукции, полученной на основе подобной модернизации, международным стандартам в области качества транспортного топлива необходимо проявлять крайнюю осторожность и внимание при рассмотрении возможности использования интегрированных в производственную линию анализаторов и аналитических систем в местностях с предположительно неблагоприятными условиями окружающей среды. Наибольшее влияние на эксплуатационные характеристики аналитических систем и получаемые при помощи последних результаты оказывает такой фактор как температура. Таким образом, при разработке аналитических систем для установки на подобных участках в большей степени предпочтительным будет являться использование высокоточного холодильного оборудования, нежели использование технической охлаждающей воды неустойчивого низкого качества.

Охлаждающая вода

По словам большинства операторов производств, качество и наличие технической охлаждающей воды может варьироваться день ото дня и даже час от часа, поэтому далеко не всегда можно обеспечить стабильную подачу охлаждающей воды хорошего качества для обеспечения работы аналитического оборудования с заданными характеристиками в соответствии со спецификациями. Системы охлаждения требуется не только для анализаторов, но также для снижения температуры калибровочных газов и жидкостей, а также для поддержания температуры внутри аналитических шкафов и ограждений в допустимых пределах в целях обеспечения работы оборудования с заданными характеристиками, а также для обеспечения защиты здоровья персонала, обслуживающего оборудование внутри данных шкафов и ограждений. Последнее может быть продемонстрировано за счет рассмотрения фактических сценариев, при которых выбор соответствующего холодильного оборудования может играть важную роль при установке аналитических систем на участках повышенной опасности в зонах с суровыми климатическими условиями.

Холодильники закрытого контура

Измерение характеристик пределов кипения на линии переработки нефтепродуктов и легких углеводородов в соответствии с ASTM D86 представляет собой одно из самых важных измерений в рамках систем управления технологическим процессом, а также для технологий смешивания на нефтеперерабатывающих заводах. Одним из требований в соответствии со стандартом ASTM D86, в зависимости от типа анализируемого продукта, является необходимость охлаждения пробы до соответствующей температуры перед началом анализа. Также перед проведением анализа требуется охлаждение любой используемой накопительной емкости. Таким





образом, одним из требований является обеспечение доступа к системам охлаждения с точной системой управления, расположенным вблизи точки выполнения анализа в целях обеспечения соответствия требованиям стандарта ASTM D86. Примером, подтверждающим важность наличия систем охлаждения высокого качества, является строительство нового нефтеперерабатывающего завода в Индии. В данном случае требовалось проведение измерения на линии первого продукта перегонки сырой нефти на нефтеперерабатывающем заводе в соответствии со стандартом ASTM D86. Сырую нефть требовалось охладить до температуры от 0 до 5°С. В то же самое время приемное устройство внутри анализатора также требовалось охладить до такой же температуры. Компания SOCTRADE, являющаяся производителем технологических анализаторов, поставила несколько холодильников закрытого контура, прошедших сертификацию ATEX и CSA для работы на участках повышенной опасности, параллельно с различными дистилляционными анализаторами SOCTRADE DPA-4, применяемыми на данном нефтеперерабатывающем заводе.

Компактное устройство кондиционирования воздуха

По мере развития цифровых технологий в проектировании перерабатывающих заводов все более актуальной и распространенной становится потребность в применении удаленного электрооборудования и КИП. Подобные уделенные системы могут устанавливаться в небольших отдельных шкафах и корпусах на открытом воздухе. Температура внутри данных шкафов может колебаться вследствие изменения дневных и ночных температур. Подобные колебания могут оказывать неконтролируемое воздействие на производительность оборудования, установленного внутри шкафов, создавая, таким образом, определенные проблемы для операторов установок в условиях необходимости соблюдения строгих заданных характеристик изделий в соответствии со спецификациями. Примером того, каким образом компактные системы кондиционирования воздуха позволяют решать данные проблемы, являются морские нефтяные буровые платформы, на которых рабочие станции операторов бурения, как правило, представляют собой небольшие модули с окнами с трех сторон. Компания SOCTRADE была выбрана в качестве поставщика ряда систем кондиционирования воздуха для изготовителя подобных рабочих станций оператора на буровых платформах. Системы компактного кондиционирования воздуха FKS CLM Ex производства компании SOCTRADE подходят для компаний, устанавливающих или планирующих установку электротехнического измерительного и контрольного оборудования или аналитических систем в шкафах и небольших контейнерах. Компактные устройства кондиционирования воздуха особенно подходят для компаний, желающих обеспечить безопасную и надежную регулировку внутренних температур. Данные устройства прошли сертификацию ATEX и CSA и могут поставляться, при необходимости, в качестве отдельных независимых устройств.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для аналитических модулей и систем

Требования, предъявляемые к сертифицированным системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в отношении соответствия международным стандартам зачастую не соблюдаются при проектировании модулей анализаторов и аналитических систем. Последние могут относиться к части стоимости комплектного модуля, а неправильно установленные технические характеристики могут привести к неисправностям установленного внутри модулей электротехнического оборудования и КИП в процессе эксплуатации установки. Необходимо проявлять крайнюю осторожность, поскольку сочетание таких факторов, как размер модуля, необходимость фильтрации, обезвоживания/увлажнения, систем резервирования, нагрева/охлаждения или вентиляции, соотношение свежего воздуха к рециркулирующему воздуху, а также имеющееся пространство, может отражаться на окончательных условиях внутри модуля анализатора. Примером последнего может



служить рассмотрение фактического сценария, при котором одному заказчику требовался модуль анализатора для нефтеперерабатывающего завода в Греции. Компания SOCTRADE спроектировала и поставила систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для данного модуля анализатора. Требования к пространству для данного модуля обусловили проектирование системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с установкой последней на крыше. Компания SOCTRADE обладает возможностями для разработки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, предполагающих установку на полу рядом с аналитическими модулями. Еще одним примером может служить поставка компанией SOCTRADE системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, работающей на основе отдельных независимых нагревателей вместе с системой циркуляции для поддержания температуры внутри модуля на уровне 25°С. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для зон повышенной опасности всегда проектируются под конкретный заказ с учетом размеров модуля, требуемого объема свежего или рециркулирующего воздуха, необходимости систем резервирования, а также характеристик требуемых блокировок с системами останова оборудования.

Заключение

Встроенные в производственную линию аналитические системы, используемые для контроля продуктов нефтепереработки и соответствующие требованиям стандартов ASTM, ISO или EN, имеют крайне важное значение для нефтеперерабатывающих заводов, а также поставщиков данных продуктов. Не всегда представляется возможным обеспечить наличие охлаждающей воды или системы охлаждения должного качества в тех случаях, когда заводы компании в большей степени сосредоточены в развивающихся странах с преобладанием неблагоприятных экологических условий. Требования к установке систем охлаждения, прошедших сертификацию ATEX и CSA, позволяют компаниям устанавливать данное оборудование в зонах повышенной опасности рядом с аналитическими системами. Должным образом спроектированное оборудование систем охлаждения позволяет операторам обеспечивать соответствие продукции требованиям международных стандартов, а также представляет собой правильное техническое решение для разработки аналитических систем для текущего и будущего строительства нефтеперерабатывающих заводов и модернизации имеющихся мощностей в целях обеспечения требований к стабильному качеству топливных материалов для международного рынка.

Даниил Толоконин Менеджер по развитию бизнеса компании СокТрейд