

Одним из наиболее важных процессов, обеспечивающих надежность и эксплуатационную готовность процессов нефтепереработки, является процесс обессоливания сырой нефти. Недостаточное очищение сырой нефти от различных солей (карбонаты, хлориды и т.д.) и воды приводит к серьезному загрязнению и зашлаковыванию теплообменников, коррозионным процессам, снижению эффективности, значительному увеличению потребления энергии и водных ресурсов, существенному сокращению межремонтных сроков эксплуатации технологических установок. Присутствие растворенных солей в сырой нефти является основной причиной дезактивации катализаторов в установках конверсионных процессов (каталитического крекинга и гидроочистки). Кроме того, эти соединения приводят к коррозии и снижению эффективности сепарации. Качество нефти первостепенным образом влияет на затраты производства и конечную стоимость продукции.

Требуемой гибкости в управлении процессами переработки сырой нефти и получении качественных продуктов перегонки можно достичь только путем строгого контроля качества входящего материала и исходящих продуктовых потоков НПЗ.

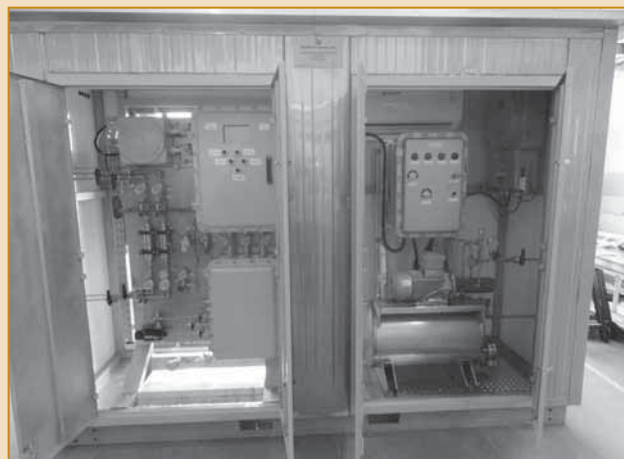
На сегодняшний день основная часть аналитических измерений нефти выполняется лабораторным или дискретным способом, который занимает более 60 мин и в режиме постоянного производства вносит задержку в технологические процессы, тем самым нанося серьезные потери в прибыли компаний.

Основная проблема при измерении характеристик нефти — это ее низкая вязкость и присутствие различных смол, которые усложняют подготовку пробы к измерению. Также определенной сложностью составляет выбор технологии измерения темных и непрозрачных сред.

Компания Модкон предлагает использовать лазерные технологии измерения нефти, позволяющие проникать сквозь темные и мутные среды. Для решения задачи разработана аналитическая система MOD-4100 поточного мониторинга качества сырой нефти, позволяющая одновременно измерять комплекс наиболее важных параметров: плотность и вязкость сырой нефти; дистилляционную кривую, эмульсионную стабильность, TAN; концентрацию солей, сероводорода, воды и т.д.

Система представляет собой комплексную многоблочную аналитическую систему, которая комплектуется измерительными блоками в зависимости от применения и технических требований заказчика. На каждый параметр измерения устанавливается соответствующий модуль измерения в дополнение к лазерному модулю, который способен измерять сразу несколько параметров нефти (дистилляционную кривую, точку эмульсии, TAN, точку кипения и т.д.).

Пробы нефти могут отбираться в любой точке трубопровода от устья добывающей скважины до процесса обессоливания на НПЗ. Проведение непрерывного поточного анализа позволяет незамедлительно осуществлять корректирующие действия при выявлении несоответствия параметров нефти допустимым показателям. Анализатор устанавливается в корпусе из нержавеющей стали для применения вне «шелтера» и оборудован встроенной системой очистки пробы. Аналитическая система сконструирована на основе «пакетной концепции», проверяется и тестируется на заводе и гото-



*Промышленное взрывозащищенное исполнение аналитической системы MOD-4100 в обогреваемом шкафу в комплектации системы сбора, накопления и возврата отобранных проб в ТП*

ва к установке на производственном месте для немедленного использования. Отсутствие потребности в аналитическом «шелтере» вместе с низкой стоимостью обслуживания максимально сокращают эксплуатационные затраты.

Аналитическая система MOD-4100 представляет собой полный комплект оборудования, который позволяет в полевых условиях в режиме реального времени выполнять следующие задачи:

- непрерывный отбор проб сырой нефти из трубопровода или технологической емкости, фильтрация и отделение от твердых частиц;
- подготовка пробы для анализа химических и физических параметров в соответствии со спецификациями аналитических устройств (температура, давление, расход и т.д.);
- точный анализ наиболее важных параметров нефти (плотность и вязкость, абсолютное давление паров и точка кипения, концентрация солей, сероводорода и воды и др.), необходимых для оценки ее качества и соответствия требованиям для процессов переработки, транспортировки и применения
- on-line передача результатов анализа в помещение операторской посредством электронной связи;
- сбор, накопление отобранных проб продукта и их возврата в процесс.

Аналитическая система MOD-4100 сочетает усовершенствованную технологию измерений качественных параметров сырой нефти с современной цифровой электроникой, рассчитанной на многие годы надежной работы во всех производственных условиях (рисунок).

Специалисты Модкон выполняют технико-экономическое обоснование эффективности использования анализатора MOD-4100 при предоставлении заказчиком необходимой технической и технологической информации.

Таким образом, применение комплексной аналитической системы MOD-4100 является экономически оправданным, позволяет проводить технологические изменения характеристик нефти и корректировку ТП в режиме реального времени и приводит к максимальной оптимизации процессов нефтепереработки.

[Http:// www.modcon.ru](http://www.modcon.ru)