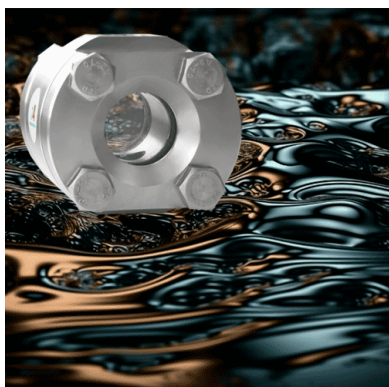


Применение индикаторов потока в подготовке и переработке нефти

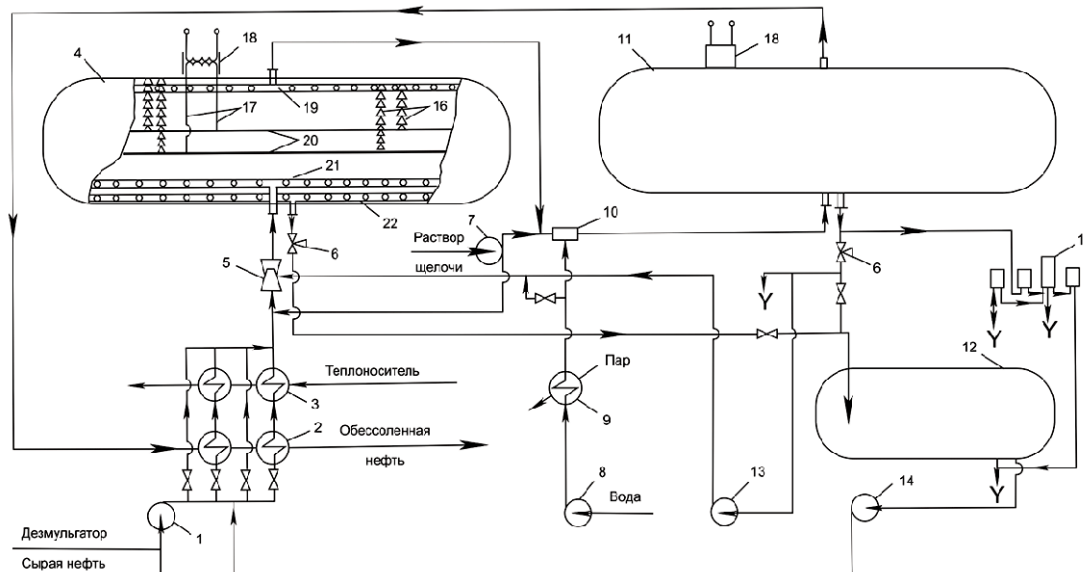


Нефть – на текущий момент одно из самых ценных ископаемых. Поскольку сырая нефть добывается из скважин, она содержит смесь углеводородных соединений и всевозможные примеси, которые значительно осложняют ее транспортировку по трубопроводам. Все загрязнения вызывают коррозию внутренних поверхностей нефтяных трубопроводов и образование отложений в теплообменниках, печах и холодильных камерах, увеличивая зольность остатков перегонки нефтепродуктов, тем самым способствуя формированию стойких эмульсий. Именно поэтому подготовка и обработка углеводородного сырья является необходимым процессом преобразования в товарные продукты.

Нефтепереработка состоит из нескольких этапов, один из которых нагрев либо отстаивание в резервуарах на холоде. Заключительной стадией является обессоливание и обезвоживание сырья, которые происходят в специализированных электрообессоливающих установках.

Электрообессоливающее устройство является основой всех нефтеперерабатывающих заводов. Оснащения первичной переработки среды предусмотрены с целью дегидратации и деминерализации необработанного продукта с дальнейшей атмосферно-вакуумной обработкой для получения светлых нефтепродуктов и масляных дистиллятов.

Схема электрообессоливающей установки:



Основной принцип работы электрообессоливающей установки заключается в следующем: при помощи насоса (1) сырье пропускается через теплообменники (2) и паровые подогреватели (3), впоследствии нагрева субстанции до 110-120°C попадает в электрогидратор первой ступени (4). Перед поступлением в насос (1) дезмульгатор вводится в нефть, а после нагревательного прибора (3) применяется подаваемый насосом (7) раствор щелочи. Кроме того, в процессе добавляется отстоявшаяся вода, которая отводится из электрогидратора второй ступени, а после перекачивается насосом (13) в инжекторный смеситель (5). Для сокращения коррозионных свойств нефть в инжекторном смесителе (5) соединяется со щелочью и водой, подвод которой выполняется насосом (8). Подобный состав способствует нейтрализации кислоты, попадающей в сырье при обработке скважин.



Через перфорированный трубчатый распределитель (21) полуфабрикат поступает в нижнюю долю электродегидратора (4). Сквозь коллектор (19) деминерализованное сырье выводится из электродегидратора. С помощью такого расположения устройств ввода и вывода нефтепродуктов поток однороден по всему сечению прибора. Отстоявшаяся вода отводится во вспомогательный отстойник (12) сквозь дренажные коллекторы (22). Возвращается в процесс жидкая смесь из отстойника при помощи насоса (14). Не полностью обезвоженная смесь под давлением из электродегидратора первой ступени подается в электродегидратор второй ступени. Поток сырья, подаваемый насосом (8), промывается в диафрагмовом смесителе (10) химически очищенной водой, заблаговременно нагретой до 80-90°C в пароподогревателе (9). Обессоленная и обезвоженная нефть из верхней части электродегидратора второй ступени отводится с установки в резервуары обессоленного сырья, а на комбинированных установках он нагревается и подается в ректификационную колонну атмосферной установки.

Высота воды в дегидраторах поддерживается автоматически. Часть поступает в дренаж. Для контроля качества отстоя поток субстанции пропускается через смотровые фонари (15), которые необходимы в конструкции в электрообессоливающей установке.

«РусАвтоматизация» предлагает вашему вниманию собственную разработку специалистов компании – [смотровой фонарь IFL](#).

Фонари смотровые IFL – это устройства, посредством которых отчетливо виден поток проходящей жидкости. Корпус содержит два симметричных окна для наблюдения за жидкостью. С целью удобства наблюдения за динамикой потока встроена крыльчатка, которая показывает направление движения потока.

Фонарь смотровой трубопроводный – несложный, одновременно действенный инструмент для визуального контроля степени очистки, цвета и однородности жидкости, наличия ее потока. Изделие имеет широчайшее применение в установках нефтепереработки и нефтехимии. Различные типы технологического присоединения к процессу позволяют легко интегрировать прибор в любую систему. Индикаторы фактически не требуют обслуживания. По мере необходимости очистка смотрового стекла производится без снятия индикатора с трубопровода.

[Индикаторы IFL](#) отлично подходят для работы с нефтепродуктами благодаря конструкции и техническим характеристикам:

- прочный и герметичный корпус из нержавеющей стали;
- индикаторы выдерживают давление до 40 бар;
- способны работать в широком диапазоне температур (от -60 до +300°C);
- боросиликатное стекло устойчиво к воздействию химически агрессивных веществ;
- уплотнительные материалы индикатора являются термостойкими.



Инженеры компании проконсультируют Вас по подбору оптимального варианта смотрового фонаря с учетом всех моментов, которые могут повлиять на его работу, а также разработают индивидуальное решение для стоящей перед вами задачи.

