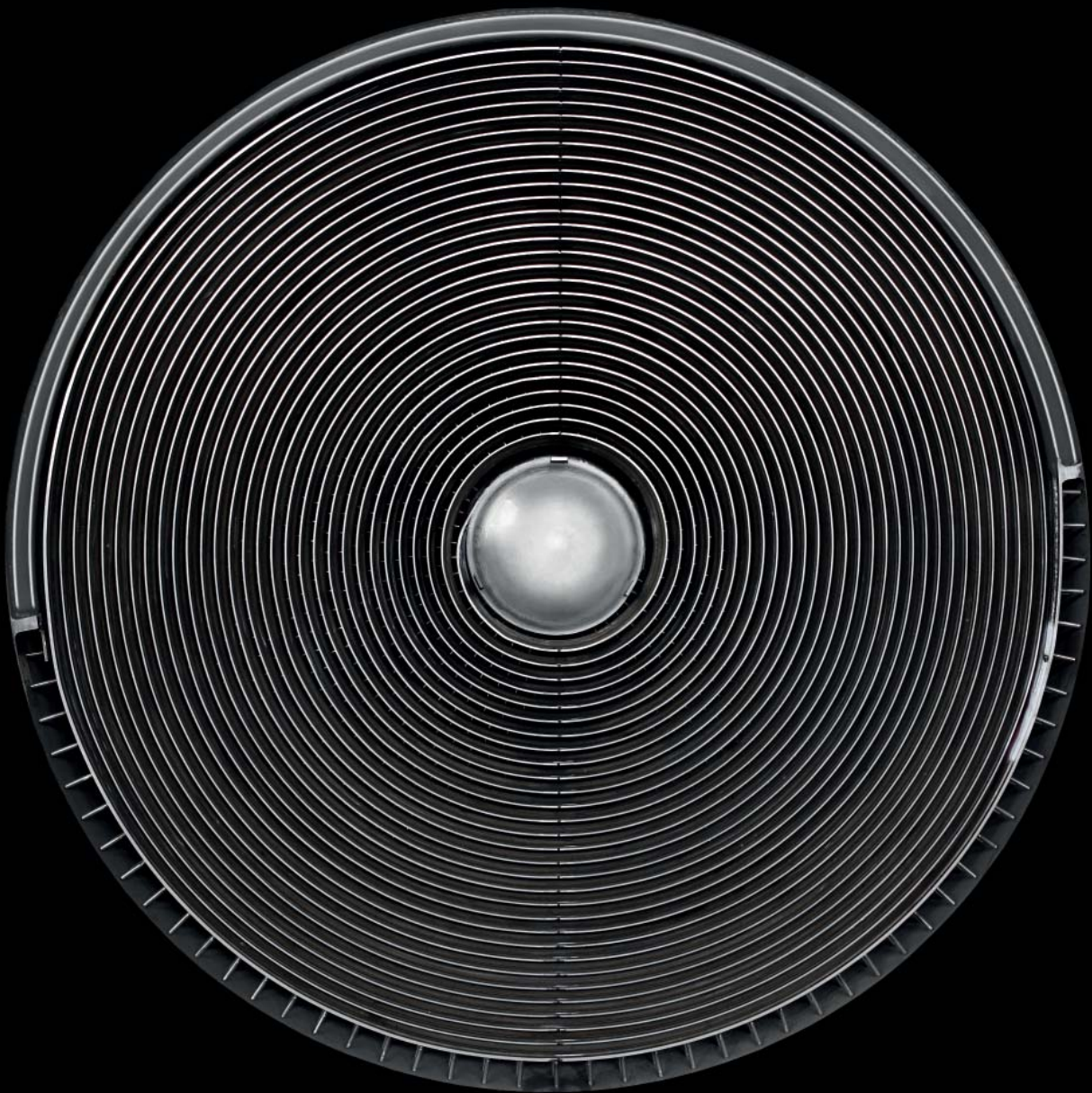


Он не
подведет!

Спиральные теплообменники высокого давления
для нефтеперерабатывающей промышленности



Решите основные проблемы вашего нефтеперерабатывающего производства



Могут ли отложения в установленных на вашем предприятии кожухотрубных теплообменниках (КТТО) привести к длительным простоям производства и большим расходам на техническое обслуживание? Если да, то, скорее всего, следствием этого является увеличение затрат на обеспечение энергией, обусловленное потреблением дополнительного количества топлива для печи и электроэнергии для привода насосов.

У Альфа Лаваль есть решение. Уже широко используемые на нефтеперерабатывающих предприятиях по всему миру в теплообменных процессах жидкость/жидкость и пар/жидкость спиральные теплообменники Альфа Лаваль теперь имеются в исполнении под расчетное давление 100 бар. Эти предназначенные для работы в условиях высоких давлений агрегаты, получившие название СТОВД (спиральные теплообменники высокого давления), являются надежными технологическими теплообменниками с великолепной эффективностью самоочистки.

Требую сравнительно мало места под размещение, СТОВД будут в непрерывном режиме отбирать максимум тепловой энергии из тяжелых нефтяных осадков. Они не подвержены образованию отложений и требуют проведения технического обслуживания всего один раз в 4–5 лет, причем процедура очистки выполняется чрезвычайно просто.

Установите наши спиральные аппараты и забудьте об отложениях в теплообменниках на вашем предприятии.

Предлагаем вам посетить наш веб-сайт www.alfalaval.com/refinery и более подробно ознакомиться с продуктами Альфа Лаваль для нефтеперерабатывающей промышленности, которые обеспечивают экономию времени, средств и энергии.



Техническое обслуживание СТОВД рекомендуется проводить не реже одного раза в 5 лет, однако его можно выполнять во время плановых остановок всего производства, которые обычно происходят с периодичностью от 3-х до 5-ти лет.

Не подвержен отложениям

Эффект самоочистки одноканальной схемы
СТОВД обладают эффектом самоочистки, который обусловлен выбором одноканальной схемы движения теплоносителя. В самом начале процесса образования отложения в канале теплообменника поперечное сечение канала в этом месте уменьшается. При этом, поскольку весь поток продолжает идти через один канал, скорость движения в данном месте увеличивается, что приводит к эффекту механической очистки, способствующей удалению возникшего отложения.

Другой важный фактор, препятствующий возникновению отложений, – размывающее воздействие. Оно обусловлено организацией спирального движения потока под углом к стенке теплообменника, способствующим его турбулизации. Прочие факторы: равномерный профиль скорости, отсутствие застойных (мертвых) зон и высокий коэффициент теплопередачи.

Длительный период между обслуживаниями

Проводить техническое обслуживание СТОВД можно во время плановых остановок всего производства – с периодичностью от 3-х до 5-ти лет. Они быстро и просто очищаются методом обратной промывки, гидравлической очистки или мойки на месте химическими реагентами. Для выполнения этой процедуры Альфа Лаваль предлагает специальную систему безразборной мойки CIP.



Кожухотрубный теплообменник (КТТО) после 3-х лет работы в технологическом процессе, сопровождающимся образованием отложений

Легкий доступ

СТОВД очень удобны в обслуживании, доступ к их внутренним элементам обеспечивается за счет легко открываемой передней крышки. В отличие от КТТО, для которых необходимо резервировать место под размещение демонтируемых для последующей ручной очистки длинных трубных пучков, СТОВД требуется очень малая площадь для обслуживания.

Стабильность технологического процесса – залог спокойствия

Поскольку СТОВД не подвержены засорению отложениями, отсутствует необходимость во внеплановых простоях, связанных с обязательной очисткой. Они обеспечивают высокую стабильность технологического процесса и уверенность в завтрашнем дне.



СТОВД помогают оптимизировать потребление энергии на нефтеперерабатывающем предприятии. Кроме того, их компактная конструкция дает вам возможность освободить значительное пространство, заменив протяженные ряды КТТО несколькими СТОВД.

Компактность и высокоэффективная теплопередача

Высокая эффективность теплопередачи, расчетное давление 100 бар

Высокая степень турбулентности потока в спиральных каналах СТОВД обеспечивает в 2–3 раза больший, чем в КТТО, коэффициент теплопередачи.

Благодаря организации практически 100-процентного противотока СТОВД позволяют отбирать максимум тепловой энергии тяжелых нефтяных осадков.

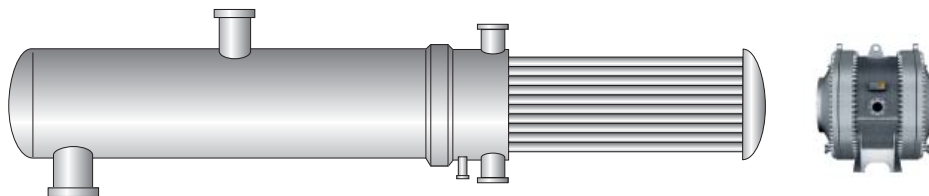
Экономия топлива, снижение объемов выбросов CO₂, уменьшение потребления энергии

Поскольку эффективность теплопередачи СТОВД в процессе эксплуатации не будет снижаться из-за образования отложений, от печи не потребуется выработки дополнительной тепловой энергии. Это снизит расходы на топливо и позволит уменьшить объемы выбросов CO₂ вашего нефтеперерабатывающего производства.

На прокачку теплоносителей СТОВД требуется только четверть энергии, затрачиваемой на эти цели КТТО. Кроме того, поскольку при отсутствии отложений на теплообменниках не будет происходить потери напора, у вас не будет необходимости и в затрате дополнительной энергии на прокачку. Совместное действие отмеченных факторов обеспечит существенную экономию потребляемой энергии на вашем заводе.

Малые габариты и снижение расходов на монтаж

Выполненные по широко известной и хорошо зарекомендовавшей себя конструктивной схеме, СТОВД занимают только шестую часть площади, требуемой под размещение КТТО, при этом их эффективность намного выше. Поскольку для монтажа СТОВД требуется меньший объем трубной обвязки и металлических конструкций, затраты на их установку ниже.



Преимущества СТОВД перед КТТО: площадь под размещение – в 6 раз меньше, затраты энергии на прокачку – в 4 раза меньше, коэффициент теплопередачи – в 2–3 раза выше



Установите спиральный теплообменник высокого давления компании Альфа Лаваль, и за ту же стоимость вы получите два средства решения проблем по цене одного!

Вас еще не убедили достоинства СТОВД?

Расчетные рабочие давления – до 100 бар

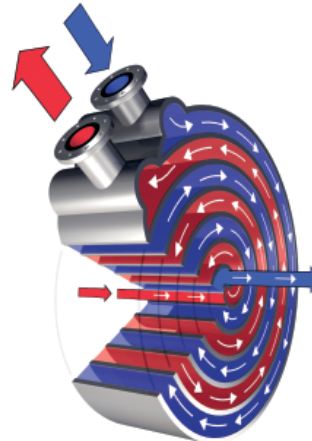
Способность выдерживать воздействие высоких температур и рабочих давлений до 100 бар делает СТОВД Альфа Лаваль надежными технологическими теплообменниками, отлично подходящими для использования в процессах:

- висбрекинга;
- конверсии тяжелых масел (H-oil);
- каталитического крекинга (FCC);
- гидрокрекинга тяжелых остатков (LC-Fining);
- коксования;
- обессоливания сырой нефти.

Они отличаются повышенным качеством изготовления и более надежны в эксплуатации по сравнению с конкурирующими продуктами. СТОВД соответствуют всем основным мировым стандартам и нормативам, включая будущий стандарт API по спиральным теплообменникам.

Ноу-хау от надежного партнера

Вкладывая средства в СТОВД производства компании Альфа Лаваль, вы одновременно решаете две проблемы. Вы становитесь партнером мирового лидера в области разработки теплообменного оборудования, при этом обладающего огромным опытом работы по оптимизации технологических процессов в нефтеперерабатывающей промышленности. Мы поможем вам перейти на СТОВД в наиболее критичных из существующих процессов. С нашей помощью заказчики из нефтеперерабатывающих отраслей целого ряда стран уже сделали это совершенно безболезненно и достигли великолепных финансовых результатов.



Спиральный теплообменник выполнен в виде цилиндра и имеет два концентрически расположенных спиральных канала (отдельный для каждого теплоносителя). Искривленные каналы обеспечивают исключительно высокий коэффициент теплопередачи

Система сервисного обслуживания и поставки запчастей Альфа Лаваль

Установите спиральный теплообменник компании Альфа Лаваль и получите доступ к системе обслуживания и поставки запчастей мирового класса, которая поможет вам добиться максимальной отдачи от вашей установки. Мы находимся всего лишь на расстоянии телефонного звонка, работаем 24 часа в сутки и 365 дней в году, и наша миссия – обеспечение бесперебойной работы вашего оборудования.

Успешное решение проблем, связанных с засорениями



Германия:
охлаждение тяжелого продукта
фракционирования

Два КТТО типа труба в трубе, использовавшихся для охлаждения тяжелого продукта фракционирования в процессе каталитического крекинга, были заменены двумя СТОВД Альфа Лаваль. Они не требовали никакого вмешательства на протяжении 8-ми лет бесперебойной работы и теперь включены в стандартный заводской пятилетний регламент технического обслуживания.

Экономия средств только на техническое обслуживание за 15 месяцев составила около 500 тысяч евро.



Испания:
предварительный подогрев
в линии подачи сырьевого гудрона
и охлаждение тяжелого остатка
установки висбрекинга

В 2009 году компания заменила засорившиеся КТТО (первые теплообменники цепочки) двумя подключенными параллельно СТОВД Альфа Лаваль. До сих пор необходимости в проведении очистки не возникло.

Результат: снижение эксплуатационных расходов и повышение эффективности утилизации тепла.

Хотя рассчитанные на высокое рабочее давление версии популярных спиральных теплообменников Альфа Лаваль только недавно появились на рынке, они уже успели решить проблемы, связанные с отложениями, более чем 50 заказчиков – нефтеперерабатывающих предприятий из разных стран мира. СТОВД просто не засоряются! Вот несколько примеров...



Украина:
спиральные теплообменники
для установки висбрекинга

Нефтеперерабатывающий завод заменил 24 КТТО четырьмя СТОВД Альфа Лаваль, использующимися для охлаждения нижнего продукта висбрекинга. Замена была произведена в 2008 году, и после первого вскрытия через год в них не было обнаружено следов отложений. Глубина переработки увеличилась с 54 до 80%, а течение процесса очень стабильно.



Болгария:
замена КТТО для охлаждения тяжелого
остатка висбрекинга спиральными
теплообменниками

Из-за серьезных проблем, связанных с засорением отложениями, новый нефтеперерабатывающий завод заменил 12 КТТО восемью СТОВД. Теперь отложения ничтожны, и установки обеспечивают более высокую эффективность теплопередачи и более высокую стабильность и рентабельность производства.

Экономия средств на техническое обслуживание составляет 1,65 млн евро в год.

www.alfalaval.com/refinery

