

Алкилирование

Для получения бензина с высокими антидетонационными свойствами и минимальным образованием нагара большое значение имеет добавление алкилата. Независимо от того, планируется ли на вашем нефтеперерабатывающем заводе новая установка алкилирования или модернизация существующей, вам потребуется разработать оптимальную технологическую схему, которая позволит свести стоимость проекта к минимуму и повысить эффективность существующих процессов.



Alfa Laval: Алкилирование

На сегодняшний день компания Alfa Laval поставила более 70 теплообменников серии Comprabloc для процессов алкилирования во все регионы мира. Аппараты Comprabloc позволяют клиентам в максимальной степени увеличить мощность, производительность, энергоэффективность и время безотказной работы установленного оборудования. В силу этого в настоящее время многие лицензиары стандартизируют такие решения для использования в рамках новых нефтехимических установок.

Для получения информации о том, как на других нефтеперерабатывающих заводах в процессе алкилирования используются решения Alfa Laval, посетите страницу www.alfalaval.ru/refinery/experience.

Увеличение мощности

На существующей установке алкилирования компрессор хладагента может иногда оказываться «узким местом» на пути к дальнейшему увеличению мощности установки. Однако благодаря конденсации хладагента при более низком давлении нагрузка на существующий компрессор снижается, что позволяет увеличить мощность.

Это возможно реализовать с помощью решений Alfa Laval. Поскольку теплообменники Comprabloc способны конденсировать хладагент при температуре чуть выше температуры охлаждающей воды в подающем трубопроводе, вы можете максимально понизить давление в контуре хладагента, а компрессор будет легко справляться с большей нагрузкой.

Повышение выхода продукта

Использование установки серноокислотного алкилирования при минимально возможной температуре значительно увеличивает выход алкилата. Однако нагрузка на холодильную установку может возрасти.

Разработка процесса для максимально возможного охлаждения подаваемого в реактор сырья с использованием холодных стоков реактора позволит увеличить выход алкилатов. Это возможно реализовать с помощью теплообменников Comprabloc Alfa Laval.

Другой возможностью увеличения выхода продукта является повышение эффективности фракционирующих

колонок, расположенных после реактора. Эти колонны, работающие при более низком давлении в зоне испарения позволяют оптимизировать разделение фракций при температуре, близкой к точке кипения. Если в колонне создается более низкое давление, то охлаждение и конденсация паров из верхней ее части должны происходить при более низком давлении насыщения и с минимальным перепадом давления.

Теплообменники Comprabloc и воздухоохладители с увлажнением поверхности производства Alfa Laval – это оптимальные решения для охлаждения и конденсации пара из верхней части колонны при минимальном давлении и с минимальным перепадом давления. Благодаря минимальной разнице между температурой охлаждаемого продукта и температурой хладагента эти технологии помогают в максимальной степени повысить эффективность фракционирующих колонок и, следовательно, увеличить выход продукта.

Повышение энергоэффективности

В процессах алкилирования используется несколько фракционирующих колонок, в которых фракции различных легких углеводородов отделяют от смеси, образовавшейся при алкилировании. Рекуперация энергии и теплообмен между этими колоннами имеет решающее значение для обеспечения общей энергоэффективности процесса.

В качестве примера вы можете разработать процесс, позволяющий в максимальной степени увеличить предварительный нагрев сырья в деизобутилизаторе (DIB). Это достигается за счет рекуперации энергии нижней фракции деизобутилизатора, алкилата. В результате не только снижается энергопотребление на уровне ребойлера деизобутилизатора, но и сводится к минимуму необходимость охлаждать алкилат.

Теплообменники Comprabloc производства Alfa Laval позволяют добиться минимальной разницы между температурами двух соответствующих жидкостей, а это означает, что вы можете увеличить предварительный нагрев подаваемого в деизобутилизатор продукта как минимум на 25 % с помощью всего лишь одного теплообменника. В процессе алкилирования подобные решения, безусловно, могут применяться в случае всех фракционирующих колонок.



Повышение экологической безопасности

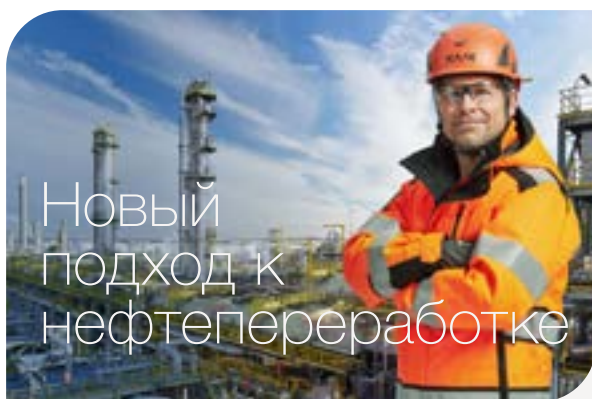
Чем больше энергии вы рекуперлируете и используете в дальнейших процессах, тем меньше вам потребуются внешних источников энергии. Разработав процесс, позволяющий увеличить предварительный нагрев всего подаваемого в колонну продукта до максимума, вы сможете минимизировать потребление пара ребойлерами. В результате снизится нагрузка на паровые котлы и, следовательно, сократится объем выбросов CO₂.

С помощью теплообменников Comrabloc производства Alfa Laval вы можете увеличить предварительный нагрев сырья в колонне как минимум на 25 % и соответственно сократить объем выбрасываемого из котла CO₂. Помимо сокращения выбросов вы можете снизить расход охлаждающей воды как минимум на 50 %, если использующиеся охладители и конденсаторы обеспечивают максимально возможную температуру охлаждающей воды в возвратном трубопроводе. И все это можно осуществить с помощью всего лишь одного теплообменника Comrabloc Alfa Laval, с малой требуемой площадью под размещение и с минимальными затратами.

Большая надежность / эксплуатационная готовность

В процессах алкилирования обычно используются высококоррозионные жидкости, например, серная кислота. Поэтому для повышения надежности технологического процесса производственное оборудование должно изготавливаться из высококачественных материалов.

Теплообменники Comrabloc производства Alfa Laval изготавливаются из разнообразных коррозионностойких материалов, в частности, из различных сплавов Hastelloy. А с учетом гораздо меньшей площади теплопередачи стоимость повышения надежности вашего оборудования будет обоснована.

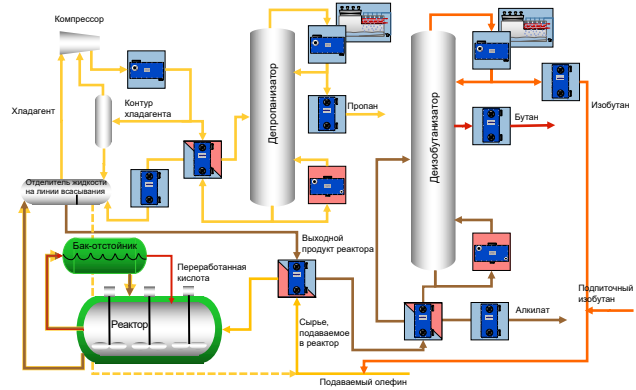


Новый
подход к
нефтепереработке

Выбирая Alfa Laval в качестве партнера, вы получаете доступ к знаниям в области оптимизации процессов нефтепереработки по всему миру. В сотрудничестве с вашими инженерами-технологами мы создаем высокоэффективные и надежные решения, которые помогут перейти вашему предприятию на новый уровень.

С подробной информацией и конкретными примерами реализованных проектов наших клиентов вы можете ознакомиться на странице www.alfalaval.ru/refinery

Алкилирование - процесс с использованием серной кислоты



Сокращение капитальных затрат при совершении новых инвестиций

Помимо сокращения инвестиционных затрат на новые теплообменники из высококачественных материалов, вы также можете добиться значительной экономии при использовании другого дорогостоящего оборудования, в частности, компрессора хладагента, за счет соответствующей оптимизации технологического процесса.

Благодаря технологической схеме, которая позволяет свести к минимуму давление в контуре хладагента, вы можете снизить стоимость компрессора на 15-20 %. Аппараты Comrabloc производства Alfa Laval позволяют конденсировать хладагент при гораздо более низкой температуре, всего на 3 °C (5,4 °F) отличающейся от температуры хладагента в подающем трубопроводе, в результате давление в контуре хладагента снижается, а инвестиционные затраты на холодильный компрессор сокращаются. Действительно, сочетание более высокой производительности, малой занимаемой площади и меньшего требуемого количества теплообменников обеспечивает существенное снижение общей стоимости с учетом затрат на монтаж (TIC).

Предлагаемые нами услуги

Каждое решение Alfa Laval обеспечено поддержкой глобальной сети сервисных центров и специалистов по всему миру.

Узнайте больше о наших решениях по техническому обслуживанию на странице www.alfalaval.ru/refinery/service

Оборудование и решения

Обратите внимание на следующее оборудование:

- Comrabloc
- Воздухоохладители с увлажнением поверхности Niagara