

*Технические науки***АНАЛИЗ ПРОЦЕССА
ДЕАСФАЛЬТИЗАЦИИ ГУДРОНА
ПРОПАНОМ**

А.В. Зеренинова, О.В. Анищенко
*Волгоградский государственный технический
университет
Волгоград, Россия*

С применением традиционных процессов выработка масел осуществляется на ряде предприятий. В производстве высоковязких минеральных масел из остаточных продуктов переработки нефти в качестве головного применяется процесс деасфальтизации вакуумных остатков углеводородными растворителями. Нами проведен структурно-функциональный анализ установки типа 36/2 деасфальтизации масел.

Недостатками схемы являются низкие отбор и качество деасфальтизата, высокая энергоёмкость процесса регенерации растворителя, образование большого количества сточных вод, а также многостадийность и громоздкость блока очистки и компремирования пропана.

Существуют различные варианты модернизации технологии процесса деасфальтизации остатков вакуумной перегонки мазута пропаном. Их реализация предполагает использование инжекторов и отражателей, установленных внутри аппарата, контактных устройств насадочного типа, наличие специального смесителя узла подготовки сырья, гомогенизатора. Внедрение этих технических решений не влечет значительных капитальных затрат, а предполагает лишь частичную реконструкцию установки.

Новые перспективы рассматриваемого процесса появились при внедрении энергосберегающей технологии сверхкритической регенерации растворителя из деасфальтизатного раствора с использованием инжекторной системы компремирования.

Таким образом, структурно-функциональный анализ деасфальтизации масел показал необходимость интенсификации процесса с целью достижения требуемой эффективности разделения, увеличения загрузки имеющихся мощностей, экономии энергоресурсов.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА
ГИДРООЧИСТКИ МАСЕЛ**

И.В. Колесников, С.М. Леденёв
*Волгоградский государственный технический
университет
Волгоград, Россия*

В связи с возросшей потребностью в маслах и жесткими требованиями к ним процесс гидроочистки является актуальным, так как именно этот процесс позволяет получать в больших количествах высокоиндексные масла.

Эффективность протекания процесса гидроочистки масел в значительной степени зависит от активности и селективности применяемых в данном процессе катализаторов и обеспечения равномерности контакта сырьевой смеси с поверхностью катализатора. Поэтому подбор высокоактивных и высокоселективных катализаторов позволит получать высококачественные масла.

На установке гидроочистки масел №39 используется катализатор ГР-24М позволяющий производить процесс гидроочистки остаточных и дистиллятных депарафинированных масел.

Проведенный структурно-функциональный анализ действующей системы на различных уровнях позволил установить, что проведение процесса на указанном катализаторе позволяет получать масла с индексом вязкости 87 о содержанием серы 8.С целью совершенствования действующей установки, на основании проведенного патентно-информационного поиска, предлагается заменить катализатор ГР-24М на катализатор РК-438(W). Данный катализатор гидроочистки, разработан на ООО «Компания КАТАХИМ» и выпускаемый в ЗАО «Промышленные катализаторы» г. Рязань имеет следующие преимущества он отечественный – отсутствие расходов на транспортировку, относительно недорогой и, самое главное, применение данного катализатора для гидроочистки приведет к улучшению качества масла, а именно увеличение индекса вязкости который составит 95 и уменьшение содержания в них серосодержащих органических соединений до 5.

Кроме этого следует, что данный катализатор работает при параметрах совпадающих с параметрами процесса гидроочистки на производстве, поэтому нет необходимости менять оборудование и систему автоматизации на существующей установке гидроочистки масел.

**АНАЛИЗ ПРОЦЕССА
ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ МАСЕЛ
УСТАНОВКИ ТИПА 39-7М-1**

О.А. Криворучко, Я.А. Сандуляк,
О.В. Анищенко

*Волгоградский государственный технический
университет
Волгоград, Россия*

Обзор нефтезаводских процессов показывает, что сохранились и эксплуатируются установки, осуществляющие «классический» процесс получения масел - селективную депарафинизацию.

Нами проведен структурно-функциональный анализ процесса депарафинизации масел на действующей установке типа 39-7М-1. В результате можно выделить 3 подсистемы (стадии): подготовка сырья; основная стадия – кристаллизация; стадия выделения целевого продукта – трехступенчатая фильтрация и регенерация растворителя из фильтрата и из раствора гача.

Кристаллы твердых углеводородов образуются на стадии кристаллизации, поэтому улучшение технико-экономических показателей и решение основной проблемы повышения

качества масел, осуществляется главным образом именно на стадии кристаллизации.

Кристаллизаторы, используемые на действующей установке депарафинизации масел типа 39-7М-1, относятся к скребковым кристаллизаторам типа «труба в трубе», которые имеют ряд недостатков. Существуют различные конструкции кристаллизаторов альтернативные скребковым: кристаллизаторы смешения, кристаллизаторы пульсационного смешения, горизонтальный цилиндрический кристаллизатор. Замена действующих кристаллизаторов в процессе депарафинизации гарантирует значительное улучшение технико-экономических показателей производства. Наиболее эффективным и простым методом повышения эффективности данного процесса является применение добавки-модификатора, обладающей свойствами ПАВ.

Таким образом, с помощью структурно-функционального анализа выявлены основные недостатки процесса депарафинизации масел, а также наиболее энергоемкие и материальнозатратные узлы установки. Предложены пути совершенствования процесса депарафинизации масел на действующей установке типа 39-7М-1.