ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ РАСТВОРА МОНОЭТАНОЛАМИНА

Кадыров И.Б., Элмир Ямен, Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: y_elmir7@mail.ru

Структурный анализ технологической схемы и основного аппарата процесса регенерации раствора моноэтаноламина (МЭА) позволил выявить пути совершенствования этого процесса.

Технология регенерации раствора МЭА заключается в извлечении (десорбции) растворённого в МЭА сероводорода (кислого газа) из нагретого насыщенного раствора МЭА при низком давление в тарельчатой колоне.

Кислый газ отбирается сверху колоны, регенерированный раствор МЭА отбирается снизу колонны и направляется для повторного использования.

Ранее в публикациях уже предлагались способы модернизации процесса регенерации МЭА, направленные на улучшение качества абсорбента [1].

Нами проведен структурный анализ технологической схемы и основного аппарата процесса регенерации раствора моноэтаноламина на действующем производстве. Что позволило выявить следующие недостатки существующей схемы: значительные энергозатраты на обогрев куба колонны, неэффективная работа теплообменников для подогрева сырья перед колонной, недостаточно эффективный массо-и теплообмен в колонне регенерации.

Нами предлагается замена внутренних контактных устройств колонны на тарелки с S-образными элементами. Что позволит интенсифицировать процесс регенерации раствора МЭА и сократит энергозатраты на 3-4 %.

Список литературы

1. Есипов Д.В., Анищенко О.В. Способ совершенствования процесса регенерации моноэтаноламина // В мире научных открытий. – 2010. – № 4-6. – С. 32-33.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ДУОСОЛ (ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ МАСЕЛ ПАРНЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ)

Кибальчич Д.Б., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: loko556@yandex.ru

Установка ДУОСОЛ типа Г-36/37 предназначена для удаления из гудронов асфальто-смолистых веществ и низкоиндексных ароматических соединений с целью получения рафинатов, пригодных для производства авиационных масел (типа МС-20), дизельных, высокоиндексных и высоковязких масел (типа КМ-22). Нами проведен структурно-функциональный анализ установки типа Г-36/37 дуосол-процесса (процесс очистки масел парными растворителями). Выделена основная подсистема, отвечающая за технико-экономические показатели установки, определены функции подсистем и качество их реализации.

Установлено, что на качество реализации основных функций существующей схемы заметно влияет высокая кратность циркуляции растворителей к сырью, сложность узла экстракции, большие энергозатраты на регенерацию растворителей. В связи с этим дальнейшие исследования процесса Дуосол следует направить на решение проблемы оптимизации энергозатрат и интенсификации процесса массообмена.

Существуют различные варианты модернизации технологии процесса дуосол-очистки. Из литературы известно техническое решение, заключающееся в том, что используется в качестве селективного растворителя фенол и N-метилпирролидон, что позволяет снизить кратность растворителя к сырью и улучшить качество получаемого продукта[1]. Внедрение этих растворителей не влечет значительных капитальных затрат, а предполагает лишь частичную реконструкцию установки.

Новые перспективы рассматриваемого процесса появились при внедрении контактных устройств новой конструкции. Эти устройства размещают внутри существующих опорных конструкций. При его использовании взаимодействие контактирующих фаз осуществляется в пленочном режиме, обеспечивающем развитую поверхность контакта фаз, что улучшает эффективность процесса.

Таким образом, структурно-функциональный анализ дуосол-процесса (процесс очистки масел парными растворителями), показал необходимость экономии энергоресурсов, поиск новых селективных растворителей с меньшей кратностью к сырью, изменение аппаратурного оформления процесса и изменение параметров проведения процесса.

Список литературы

1. Серская Н.М., Зотов Ю.Л. Вариант совершенствования процесса дуосол-очистки масляного сырья // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 4 – С. 105-106.

ВАРИАНТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ОСНОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ

Мусахаев Н.Н., Глухова А.А., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: good-net@mail.ru

Проведен структурно-функциональный анализ процесса гидроочистки дизельных фракций. Выявлены основные недостатки существующей схемы гидроочистки на действующем предприятии. Предложены варианты усовершенствования процесса.