Остапчук Ю.В., Брускова А.М., Герасименко А.Н.

Анализ технологической схемы висбрекинга

ФГБУ ВО «Донской Государственный Технический Университет»

(Россия, Ростов-на-Дону)

doi: 10.18411/lj-12-2018-184

idsp: ljjournal-12-2018-184

Аннотация

В статье рассматривается технологическая схема висбрекинга. Описаны достоинства. Проведен сравнительный анализ висбрекинга и термического крекинга.

Ключевые слова: Висбрекинг, крекинг, вакуумная перегонка, дистеллят, крекинг-газоиль, рециркулирующий-газоиль.

Abstract

The article deals with the technological scheme of visbreaking. The advantages are described. A comparative analysis of visbreaking and thermal cracking.

Keyword: The viscosity breaking, cracking, vacuum distillation, distillate, cracked gas oil, recycling the gas oil.

В ходе переработки остатков нефти, а именно гудронов и полугудронов целевым продуктом будет являться котельное топливо. Данный энергоноситель получают в ходе уменьшения вязкости исходного остатка. Этот процесс неглубокого разложения нефтесырья называют висбрекином (легким крекингом).

Висбрекинг представляет собой термический, экономический выгодный крекинг, который не требует больших финансовых вложений. В установках висбрекинга используется тяжелый остаток, который получают в ходе процесса вакуумной перегонки. полученный продукт можно снова подвергнуть фракционному делению, что приведет к уменьшению объема остатка. Далее к остатку необходимо добавить для разбавления нефтепродукт - дистеллят. В данном случае пек (остаток) висбрекинга будет пригоден как остаточное (котельное) топливо. Масса дистеллята (разбавителя) будет меньше, чем масса продуктов крекинга, получаемых с установки. То есть в данном случае объем котельного топлива снижается. Дистеллятом может быть тяжелый крекинг-газоиль, рециркулирующий-газоиль, который получают при разделении продуктов на этой же установке.

Легкий крекинг похож на термический крекинг, но сильно отличается от последнего по интенсивности. Техническое оборудование отличается простотой, а весь процесс висбрекинга экономически выгоднее. В тоже время необходимо отметить, что максимум 20-30% тяжелого остатка вакуум-перегонки могут быть подвергнуты трансформации. Рассматривая возможные источники котельного топлива, уменьшение количества остатка можно свести к вакуумной перегонке совместно с каталитическим крекингом, но не коксованию с термическим крекингом. В данном случае можно получить уменьшение количества остатка, а не деструкцию пека.

1. Ахмадова, Х. Х., Сыркин Л.Ш., Махмудова Л.Ш. Становление и развитие процесса висбрекинга тяжёлого углеводородного сырья. - М. : Химия,- 2008. - 208 с;
2. Ахматова Х.Х., Абдулмежидова З.А., Кадиев Х.М., Сыркин А.М. Применение процесса висбрекинга в составе комбинированных схем переработки нефти. Нефтегазовое дело. №2 - 2011.. - С. 103-113.
3. Бойко, Е.В., Химия нефти и топлив: учебное пособие для вузов. - Ульяновск : УлГТУ, 2007. - 60 с;
4. Везилов, Р. Р. Висбрекинг - технологии, проверенные практикой и временем. Химия и технология топлив и масел. - 2010. _ Вып. 6. - С. 3-8.;