

Технологічний розрахунок установки висбрекінгу важкої нафтової сировини

Технологический расчет установки висбрекинга тяжелого нефтяного сырья

Technological calculation of a heavy oil feedstock visbreaking unit

Науковий керівник – доц. Кафедри органічних і фармацевтичних технологій,

канд. хім. наук Лялін В. В., Лялин В. В., 185 V. V.

Виконав: студент групи ХО -171 Купрін І. С., Купрін І. С., Kuprin I. S.

Анотація: Було проведено дослідження процесу висбрекінгу важкої нафтової сировини. Було виявлено, що одним з ефективних і гнучких вторинних процесів переробки мазутів і гудронів є висбрекінг, відмінною рисою якого, у порівнянні з іншими процесами переробки нафти й нафтопродуктів, є низькі капітальні й енергетичні витрати.

Ключові слова: Висбрекінг, нафтопереробка, мазут, гудрон, гідрокрекінг, гідроочищення.

Аннотация: Было проведено исследование процесса висбрекинга тяжелого нефтяного сырья. Было обнаружено, что одним из эффективных и гибких вторичных процессов переработки мазутов и гудронов является висбрекинг, отличительной чертой которого, по сравнению с другими процессами переработки нефти и нефтепродуктов, являются низкие капитальные и энергетические затраты.

Ключевые слова: Висбрекинг, нефтепереработка, мазут, гудрон, гидрокрекинг, гидроочистка.

Abstract: A study of visbreaking of heavy crude oil was conducted. It was found that one of the effective and flexible secondary processes of refining fuel oils and tars is visbreaking, the distinguishing feature of which, compared to other refining processes of oil and petroleum products, is low capital and energy costs.

Keywords: Visbreaking, oil refining, fuel oil, tar, hydrocracking, hydrotreating.

Збільшення обсягу виробництва нафтопродуктів, поліпшення їх якості, розширення асортиментів - основні завдання, поставлені перед нафтопереробною промисловістю на сьогоднішній день.

Вирішення цих завдань вимагає поліпшення технологій переробки нафти. У зв'язку із цим, велике значення придбали вторинні процеси, такі як гідрокрекінг, гідроочищення, висбрекінг і інші процеси, які в цей час визначають технічний рівень нафтопереробної й

нафтохімічної промисловості. Процес вісбрекінга одержує усе більш широке поширення, тому що це найбільш простий і дешевий спосіб переробки важких нафтових залишків.

Отже, одним з ефективних і гнучких вторинних процесів переробки мазутів і гудронів є вісбрекінг, відмінною рисою якого, у порівнянні з іншими процесами переробки нафти й нафтопродуктів, є низькі капітальні й енергетичні витрати. Вісбрекінг, при відносній простоті технологічного й апаратурного оформлення, дозволяє виробляти з нафтових залишків казанові палива необхідного якості без розведення легкими паливними фракціями, переробляти залишкові фракції в дистилятні, одержувати додатково деяка кількість середніх і легких фракцій.

Рішення про включення вісбрекінга в схему НПЗ ухвалюється звичайно виходячи з наступних завдань:

- зменшення в'язкості залишкових потоків з метою скорочення витрати високоякісних дистилятів, що додаються в казанове паливо для доведення його в'язкості до вимоги специфікацій на готовий продукт;

- необхідності переробки частини залишків у дистиляти, зокрема у вакуумний газойль - сировина крекінгу;

- поглиблення переробки нафти.

У процесі роботи, на основі літературних даних, наведені фізико-хімічні основи процесу, фактори, що впливають на вихід і якість продуктів, розглянуті різновиди технологічних схем вісбрекінга, їхньої переваги й недоліки, описані основні вимоги до сировини й цільовим продуктам.

Список літератури

1. Алексеев П. Д. Охрана окружающей среды в нефтяной промышленности / П. Д. Алексеев, В. И. Гридин, В. И. Бараз, Б. А. Николаев. – М.: “Нефтяник”, 1994. – 474 .
2. Антонов М. Л. Переработка нефтяных остатков на предприятиях группы «ЛУКОЙЛ»: опыт и перспективы // Мир нефтепродуктов — 2009. — № 5. 6—9.
3. Ахмадова Х. Х., Сыркин А. М., Садулаева А. С. Роль висбрекінга в углублении переработки нефти // Инновации в науке: материалы международной заочной научно-практической конференции. Часть I. (под. ред. Я. А. Полонского), Новосибирск: Изд. «Сибирская ассоциация консультантов», 2012. 76-84.

4. Марущак Л. І. Технологічні й організаційні особливості нафтопереробних комплексів та їх вплив на методику обліку і контролінгу / Леся Марущак // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 2. – С. 144-152.
5. Петро Топільницький, Олег Гринишин, Остап Мачинський. Технологія первинної переробки нафти і газу. Підручник для студ. ВНЗ Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2014 – 488.