

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАКТОРА РЕГЕНЕРАТОРА В ПРОЦЕССЕ ЦЕОФОРМИНГ

А.В. Лещик

Научный руководитель – к.т.н., доцент М.А. Самборская

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ms.leshchik7@mail.ru*

Цеолитный катализатор КН-30 используется для получения высокооктановых компонентов бензинов из прямогонных бензиновых фракций, с низким октановым числом. Недостатком является относительно малый пробег между регенерациями, что требует организации двух параллельных технологических схем; такой подход существенно удорожает процесс.

Одно из возможных решений проблемы – организация процесса в движущемся слое с непрерывной регенерацией катализатора.

Целью работы было теоретическое и экспериментальное исследование процесса регенерации, разработка математической модели реактора регенерации; оптимизация технологических и конструктивных параметров.

В качестве исходного материала был взят катализатор КН-30 с содержанием кокса и его прекурсоров в количестве 12 % масс. На установке проточного типа выполнены эксперименты по удалению прекурсоров и выжигу кокса, после чего проведены исследования активности восстановленного катализатора по сравнению со свежим и частично закоксованным.

Разработана математическая модель процесса регенерации, выполнена оптимизация температуры, давления и подачи воздуха в аппарат. По результатам оптимизации подобрана конструкция регенератора, сделаны поверочный и конструктивно-механический расчеты.

Список литературы

1. Кузнецов А.А. // *Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности.* – М., изд. «Химия», 1974. – 344 с.
2. Суханов В.П. *Каталитические процессы в нефтепереработке.* – М., Гостоптехиздат, 1963. – 272 с.
3. Эмирджанов Р.Т. *Основы расчета нефтезаводских процессов и аппаратов.* – Баку. Азнефтеиздат, 1956. – 423 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТНОЙ КОНВЕРСИИ ТЯЖЕЛОГО НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ И РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Д.Н. Логачева, К.Б. Кривцова

Научный руководитель – инженер К.Б. Кривцова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, logacheva_dasha@list.ru*

В настоящее время общей тенденцией нефтяной отрасли является вовлечение тяжелого сырья в процесс переработки. Для более эффективного выхода светлых фракций используют различные деструктивные методы такие, как гидрокрекинг, каталитический и термический крекинг, воздействие на сырьё внешних источников энергии разной природы и т.д. [1]. Но такие методы затруднительны из-за высокого содержания в нефти высокомолекулярных соединений – смол и асфальтенов. Смолисто-асфальтовая

часть в своем составе содержит металлы и гетероатомные соединения, которые являются каталитическими ядами. Также из-за их высокой молекулярной массы смолы и асфальтены склонны к конденсации и коксообразованию, что затрудняет использование традиционных процессов переработки тяжелых остатков. В связи с этим в настоящее время наиболее актуальными становятся новые нетрадиционные методы переработки: использование плазмы, озонлиз,