

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/109174>

Тип работы: Реферат

Предмет: Процессы и аппараты

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. МЕСТО, РОЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЦЕССА В СХЕМАХ НПЗ.....	5
2. ВИДЫ И СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ СЫРЬЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА.....	4
3. КАЧЕСТВО ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ.....	4
4. НЕЦЕЛЕВЫЕ (ПОБОЧНЫЕ) ПРОДУКТЫ ПРОЦЕССА. КАЧЕСТВО И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	4
5. ОСНОВЫ ХИМИЗМА И МЕХАНИЗМА ПРОЦЕССА.....	4
6. КАТАЛИЗАТОРЫ ПРОЦЕССА. СОСТАВ, СВОЙСТВА И МЕХАНИЗМ ИХ ДЕЙСТВИЯ.....	4
7. ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ (КАТАЛИЗАТОРОВ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДАВЛЕНИЯ, ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ПОДАЧИ СЫРЬЯ, КРАТНОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ ВСГ, КОЭФФИЦИЕНТА РЕЦИРКУЛЯЦИИ И ДР.) НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА.....	4
8. РЕАКТОР (ИЛИ ДРУГОЙ РЕАКЦИОННЫЙ АППАРАТ) УСТАНОВКИ, УСТРОЙСТВО И РЕЖИМ ЕГО РАБОТЫ (ОПИСАНИЕ С ЭСКИЗОМ.....)	5
9. МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПРОЦЕССА.....	5
10. СУЩЕСТВУЮЩИЕ СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ (2-3).....	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	27

требуется. Однако из-за своей меньшей активности они эксплуатируются при более высокой температуре [9]. Ферриеритовый цеолитовый катализатор имеет заметный размер пор и кислотность, поэтому участвует в различных каталитических реакциях, таких как изомеризация бутенов [2, 12].

Катализаторы на основе цеолитов имеют максимальную толерантность к примесям, а хлорированный глинозем-минимальную толерантность к примесям. В то время как смешанные металлоксидные катализаторы лежат между ними обоими и имеют промежуточные характеристики как цеолитного, так и хлорированного глиноземистого катализатора. Однако они имеют меньший выход, чем хлорированные глиноземные катализаторы, из-за их более высокой рабочей температуры.

Недавно были разработаны два новых катализатора, Pt/НХ и Pt / SrX, которые показали высокую устойчивость к загрязнению и воде и могут увеличить октановое число больше, чем катализаторы хлорированного глинозема и цеолитов. Результаты показали, что 90% атомов углерода, присутствующих в исходном сырье, было обнаружено в конечном продукте, тогда как остальные 10% были потеряны из-за осаждения углерода, что приводит к дезактивации катализатора. В другом исследовании. Влияние температуры на конверсию Н-гексана и Н-пентана исследовали с использованием катализатора Pt/Al в непрерывном реакторе с неподвижным слоем при атмосферном давлении. Полученные результаты показывают, что выход изогексана увеличивается с повышением температуры до 400°C. Впоследствии выход изомеров уменьшается при повышении температуры выше 400°C, но выход продуктов циклизации и крекинга продолжает увеличиваться с повышением температуры. Соотношение бензол/метилциклопентан увеличивается с повышением температуры, что показывает, что скорость образования бензола больше, чем у метилциклопентана (MCP). Тогда как соотношение 2МП/3МП было постоянным на протяжении всей реакции, что означает равные шансы на получение обоих изомеров в условиях реакции. Также было исследовано влияние хлорид-Иона на изомерат, и результаты показали, что при добавлении небольшого количества хлорида происходят значительные изменения в изомерате с увеличением скорости реакции изомеризации.

Деактивация катализатора - это потеря каталитической активности и селективности с течением времени из-за загрязнений и примесей. Это одна из основных проблем на нефтеперерабатывающих заводах, которая приводит к низкой производительности реактора. Нефтяная промышленность должна нести огромные затраты в миллиарды долларов каждый год на замену катализатора и остановку технологического процесса [12]. Деактивация катализатора со временем неизбежна в большинстве процессов, хотя регенерация катализатора замедляет деактивацию. Существует значительное внимание к пониманию распада и регенерации катализатора. Поэтому наука и понимание процессов деактивации и регенерации катализатора быстро развиваются. Деактивация катализатора обусловлена химическими, термическими и механическими процессами, такими как отравление, обрастание, термическая деструкция, парообразование, паротвердые и твердотельные реакции. Последние исследования и разработки в области деактивации и регенерации катализатора включают в себя существенные и практические исследования деактивации и регенерации катализатора в различных масштабах для понимания химии процесса

изучение кинетики реакции и достижения в моделях деактивации и регенерации катализатора [12, 13].

7. ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ (КАТАЛИЗАТОРОВ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДАВЛЕНИЯ, ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ПОДАЧИ СЫРЬЯ, КРАТНОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ ВСГ, КОЭФФИЦИЕНТА РЕЦИРКУЛЯЦИИ И ДР.) НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА.

Критическими технологическими параметрами для изомеризации (LSRN) являются температура, давление, часовая пространственная скорость жидкости (LHSV), состав исходного сырья, соотношение H_2 /углеводородов и катализатор-промотор [1]. Температура процесса должна поддерживаться низкой, так как изомеризация является экзотермической реакцией и скорость образования изомерата будет увеличивать температуру процесса, но не следует поддерживать ее слишком низкой, чтобы активность катализатора уменьшилась в большей степени [2,3,4]. Кроме этого, должно быть оптимальное значение давления, которое составляет 45МПа. Хотя повышение давления не влияет на коэффициент изомератного продукта, но оно увеличивает эксплуатационные расходы. Давление ниже оптимального значения будет влиять на активность катализатора, так как циклические соединения C_6 не будет способствовать активному сбыту.

Часовая пространственная скорость жидкости имеет обратную связь с коэффициентом изомеризата примерно в эквиваленте 4. По мере увеличения такой скорости исходное сырье не успевает контактировать с катализатором для получения изопарафина. Данная скорость определяется каталитическим объемом и расчетное значение находится в диапазоне от 1 до 2.

Сырье должно содержать меньшее количество бензола, так как реакция насыщения бензола происходит при изомеризации, которая является высоко экзотермической реакцией, снижающей образование изомерата. Соотношение H_2 / углеводородов также является одним из важных факторов, которые необходимо учитывать.

Отношение водорода к углеводороду для однократного прохождения процесса имеет типичное значение 0,05, а отношение водорода к углеводороду для процесса рециркуляции газа имеет типичное значение от 1 до 2. Это соотношение обеспечивает наличие избытка водорода на протяжении всего процесса [1, 9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лapidус А.Л., Ментюков Д.А., Дергачев А.А. и др. Изомеризация n-гексана на Pt-содержащих цеолитах L и эрионите. // Нефтепереработка и нефтехимия. -2005. -№ 7. - С. 9-12.
2. Смирнов В.К., Талисман Е.Л, Капустин В.М., Бабаева И.А. Промышленный опыт среднетемпературной изомеризации легкой бензиновой фракции // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2005. - № 2. - С. 14-17.
3. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учеб. Пособие для ВУЗов. - Уфа: Изд. - «Гилем», 2002. - 672 с.
4. Ахметов С.А., Ишмияров М.Х., Верёвкин А.П, Докучаев Е.С., Малышев Ю.М. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: Учеб. Пособие /Под ред. С.А. Ахметова. - М.: «Химия», 2005. - 736 с.
5. Боруцкий П.Н., Подклетнова Н.М. Каталитические процессы изомеризации и дегидрирования углеводородов для производства изокомпонентов
6. Атарщиков С.В., Мириманян А.А., Мкртычев А.А. Среднетемпературный изомеризат - высокооктановый компонент автомобильного бензина // Химия и технология топлив и масел. - 2005. - №5. - С. 23-26.
7. Кузьмина Р.И., Ливенцев В.Т., Севостьянов В.П. Каталитические процессы нефтехимии. - Саратов: Изд-во СГУ, 2003 - 180 с. бензинов // Катализ в промышленности. - 2003. - №2. - С. 86-88.
8. Жоров Ю. М. Изомеризация углеводородов. Химия и технология. - М.: Химия, 1983. - 304 с., ил.

9. Краткий справочник физико-химических величин /Под редакцией Мищенко К.П. и Равделя А.А. / Л.: Химия, 1974 г. – 200 с.
10. Магарил Р. З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти: Учебное пособие для вузов. - М: Химия, 1985. - 280 с.
11. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа. - 2-е изд., пер. и доп. — М.: Химия, 1980. - 256 с., ил.
12. Танатаров М.А, Ахметшина М.Н., Фасхутдинов Р.А. Технологические расчеты установок переработки нефти. – М.: Химия, 1987 г. – 352 с.
13. Ахметов, С.А. Технологические расчеты реакционных аппаратов нефтепереработки / С.А. Ахметов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 167 с.
14. Мартин Хантер ЮОП Лимитед. Процесс изомеризации и катализаторы – ключевое решение для удовлетворения спроса на бензин // 7-я Конференция и выставка по технологиям нефтепереработки России и стран СНГ.
15. UOP LLC, <http://www.uop.com>.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/109174>