

Выбор эффективного катализатора гидродепарафинизации масляного сырья

© Курякова*[†] Татьяна Анатольевна, Безрядин Сергей Геннадьевич,
Межуева Лариса Владимировна и Узун Константин Петрович

Кафедра химической технологии переработки нефти и газа и экологии. Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина. ул. Юных Ленинцев, 20. Филиал в г. Оренбург, 460047. Оренбургская область, Россия. Тел.: (3532) 62-94-21. E-mail: tany_kur1975@mail.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: катализаторы, цеолит, нефтяное сырье, кинематическая вязкость, гидродепарафинизация.

Аннотация

В мировой практике для процессов гидрооблагораживания нефтяных фракций применяют полифункциональные металлоцеолитные катализаторы.

При адсорбции молекул цеолитами катионы, расположенные в районе окон, могут смещаться относительно своего первоначального положения. Это ведет к некоторому изменению размера и формы окон.

Высококремнеземные цеолиты, благодаря своим уникальным свойствам (структурным, физико-химическим), широко используются в составе катализаторов для гидродепарафинизации различных нефтяных дистиллятов с целью обеспечения требуемых свойств целевых продуктов.

Достижения в области модифицирования высоко кремнеземных цеолитов с целью повышения их гидрокрекирующей активности позволяет существенно (до 20-40 % масс.) снизить содержание цеолита в катализаторах при получении низкодзастывающих нефтепродуктов и повысить содержание носителя и гидрирующих компонентов.

Данные полученные при применении модифицированных цеолитов в составе промышленного катализатора SGK-1 для получения трансформаторного масла на ОАО «Ангарскнефтеоргсинтез» легли в основу разработки катализатора для получения масел требуемого качества из высокотемпературных масляных дистиллятов.

В результате проведенного сравнительного анализа существующих катализаторов селективного гидрокрекинга, установили, что высококремнеземные цеолиты типа ZSM на данный момент времени являются наиболее эффективными носителями катализаторов селективного гидрокрекинга нормальных и слаборасветвленных парафинов. Для проведения процесса принят катализатор фирмы «ART» марки ART-720X. В поисково-аналитической работе определена схема процесса с учетом требований к сырью и готовой продукции, схема с реактором предварительной гидроочистки и подобраны параметры процесса $t = 360\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P = 4.5\text{-}5\text{ МПа}$, $\omega = 0.8\text{ ч}^{-1}$, $H_2/\text{сырье} = 800\text{ нм}^3/\text{м}^3$.