

СОЗДАЕМ ИННОВАЦИИ

«Газпром нефть» подвела итоги первого года промышленной эксплуатации собственного катализатора гидроочистки

Катализатор гидроочистки дизельного топлива «Газпром нефти» по итогам года промышленной эксплуатации продемонстрировал эффективность при переработке различных видов сырья. Промышленная референция дает разработчикам право говорить об успехе технологии «Газпром нефти» и готовить массовое внедрение современного российского катализатора гидроочистки.



Отправная точка

В России нет промышленного производства современных, по мировым меркам, катализаторов гидроочистки дизельного топлива и вакуумного газойля. Необходимый российской нефтеперерабатывающей промышленности объем (около 4 тысяч тонн в год), практически полностью импортируется. Рынок в настоящее время поделен между крупными иностранными производителями, и отечественная нефтепереработка зависит от поставок из-за рубежа.

Ситуация изменится уже в ближайшие годы. Импортнезависимость российским нефтеперерабатывающим предприятиям призван обеспечить новый катализаторный завод «Газпром нефти». Компания строит в Омске «с нуля» современный комплекс для производства катализаторов нефтепереработки, параллельно разрабатывая собственные технологии. Идею еще на старте проекта поддержали в Минэнерго РФ, проект завода имеет статус национального.

Ежегодно новый завод сможет выпускать 15 тысяч тонн катализаторов крекинга, 2 тысячи тонн катали-

заторов гидрокрекинга и 4 тысячи тонн — гидроочистки. Планируется, что этого хватит, чтобы обеспечить потребности российских НПЗ, а также выйти с высокотехнологичными продуктами на внешние рынки. В фокусе интересов «Газпром нефти» рынки стран СНГ, АТР, Ближнего Востока. Проект реализует дочернее общество «Газпром нефти» — «Газпромнефть — Каталитические системы». Производство ориентировано на российские сырье, оборудование и технологии. Катализаторный завод «Газпром нефти» выведет производство катализаторов в России на качественно новый уровень.

Собственная технология

При разработке катализаторов гидроочистки дизельного топлива партнером «Газпром нефти» стал Самарский государственный технический университет. Разработчикам пришлось отвечать на вызовы, стоящие перед отраслью. Среди них — ужесточение экологических требований к степени очистки нефтепродуктов, вовлечение в переработку вторичных фракций.

Рецептура катализатора гидроочистки была разработана в 2019 году коллективом ученых под руководством д.х.н., профессора Андрея Пимерзина. На оптимальный по текстуре и прочности носитель нанесли специально разработанный состав, что позволило добиться формирования уникальной высокоактивной поверхности катализатора. Сравнительные ресурсные испытания показали, что требуемое со-





Александр Чембулаев – генеральный директор
«Газпромнефть – Каталитические системы»



Дмитрий Храпов – главный технолог
«Газпромнефть – ОНПЗ»

держание серы — менее 10 ppm в гидроочищенном дизельном топливе, на катализаторе «Газпром нефти» было достигнуто при температуре меньше на 3—5 градусов, чем на образце катализатора сравнения. Для сравнения был выбран один из лучших мировых аналогов.

По разработанной технологии была выпущена тестовая партия катализатора, которая прошла многоуровневое тестирование. Эффективность катализатора подтвердили и в ходе независимых сравнительных исследований ВНИИНП, СПбГТИ(ТУ). Эксперты рекомендовали катализатор для промышленных испытаний.

Промышленные референции

К апрелю 2020 года партия объемом 35 тонн была произведена на площадке промышленного партнера и загружена на одну из технологических установок Омского НПЗ «Газпром нефти» для производства дизельного топлива под контролем специалистов «Газпромнефть — Каталитические системы».

Сравнительный опытно-промышленный пробег катализатора «Газпром нефти» и катализатора ведущего западного производителя выполнен на установке Л-24/6 Омского нефтеперерабатывающего завода. Установка работает в два параллельных идентичных потока, состоящих из двух реакторов, и отличается высокой объемной скоростью подачи сырья, перерабатывая различные виды нефтепродуктов. Особенности работы технологической установки позволяют быстро и надежно оценить показатели работы катализатора. При промышленной эксплуатации катализатор ведущего западного производителя был загружен в первый поток установки, а катализатор

«Газпром нефти» — во второй. Сырье и условия эксплуатации катализаторов были одинаковы. Катализатор «Газпром нефти» применялся в производстве летнего, зимнего и арктического видов дизельных топлив.

«По результатам года сравнительной эксплуатации было установлено, что катализатор гидроочистки дизельного топлива «Газпром нефти» относительно импортного аналога обеспечивает одинаковое содержание серы в ДТ, сопоставимый перепад давления и средневзвешенную температуру по реактору при более жестких условиях — большей объемной скорости и меньшем соотношении водородсодержащего газа к сырью. Применение собственного катализатора гидроочистки позволило полностью выполнить производственную программу», — отметил главный технолог «Газпромнефть — ОНПЗ» Дмитрий Храпов.

Шаг в будущее

Катализатор гидроочистки дизельного топлива станет одним из якорных продуктов при запуске катализаторного завода.

«Эксплуатация подтвердила успешное внедрение разработки — катализатор «Газпром нефти» проявляет высокую каталитическую активность на уровне лучших импортных аналогов. После завершения строительства нового катализаторного производства в Омске мы станем выпускать промышленные объемы катализаторов как для заводов «Газпром нефти», так и для заказчиков, в том числе и зарубежных», — отметил генеральный директор «Газпромнефть — Каталитические системы» Александр Чембулаев.

Разработка и внедрение отечественных технологий обеспечат импортнезависимость российской нефтепереработки уже в самом ближайшем будущем.