

ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ГИДРООБЕССЕРИВАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Анищенко О.В., Абел Д.Н., Кузьмин А.С.

*Волгоградский Государственный
Технический университет, Волгоград,
e-mail: kuzmin.andrey.1993@gmail.com*

Увеличение объема производства нефтепродуктов, расширение их ассортимента и улучшение качества – основные задачи, поставленные перед нефтеперерабатывающей промышленностью в настоящее время. В то же время наблюдается ухудшение качества добываемых нефтей, а значит и нефтяных фракций, получаемых из них. Из-за высокого содержания сероорганических соединений, а также полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и смолистых веществ подобные фракции подвергаются гидроочистке гораздо труднее.

По действующему стандарту Евро 5, требуется чтобы содержание сернистых соединений

не превышало 10 мг/кг[1]. Это создает эксплуатационные и экономические проблемы для современной нефтепереработки и в частности для гидроочистки дизельных топлив. Подобных показателей по качеству невозможно достичь на отечественных нефтеперерабатывающих заводах. Так, на установке типа П-24-1400/1 в настоящее время производится гидроочищенное дизельное топливо с содержанием серы от 10 до 15 мг/кг, что не удовлетворяет современному стандарту Евро 5. Запуск установки был произведен в 2000 году, проектная мощность составляет 1 484 000 тысяч тонн по сырью. В установку загружен алюмокобальтмолибденный катализатор компании KF-757 «Albemarle» Голландия.

В связи с этим предлагается замена катализатора гидроочистки KF-757 на отечественный катализатор КГШ-08 ООО НПФ «ОЛКАТ». В таблице приведены сравнительные параметры процесса при которых эксплуатируют катализаторы KF-757 и КГШ-08.

Сравнительная таблица параметров процесса для катализаторов KF-757 и КГШ-08

Наименование параметра	KF-757	КГШ-08
Объемная скорость подачи сырья, ч ⁻¹	5,25	2,5-6,0
Давление на входе в реакторный блок, МПа, не менее	4,0	4,0
Кратность циркуляции ВСГ, нм ³ /м ³ сырья в час, не менее	200	200
Температура в реакторе, °С (начальный/конечный период эксплуатации катализатора)	360-380	320-400
Массовая доля серы,%, не более:		
в сырье	2,0	2,0
в продукте	0,0015	0,001
Срок эксплуатации катализатора, лет, не менее	3	5
Межрегенерационный пробег, лет	1	2

Из таблицы видно, что при замене на катализатор КГШ-08, не требующей изменений параметров процесса, содержание серы в продукте не превышает 10 мг/кг[2]. Следовательно, предлагаемая замена позволяет получать гидроочищенное дизельное топливо, соответствующее стандарту Евро 5.

Список литературы

1. Филиппов В.А., Щербатых Д.В., Анищенко О.В. Эффективность процессов гидрооблагораживания дизельных фракций // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 2. – С. 104.
2. Нефтепереработка: катализаторы и гидропроцессы [Электронный ресурс]: Тезисы докладов научно-технологического симпозиума, 20-22 мая, 2014, Санкт-Петербург / ИК СО РАН. – Новосибирск: Институт катализа СО РАН. – 2014. – С. 7.

ПРИМЕР РЕКОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Анищенко О.В., Кузьмин А.С., Поветкин Е.Ю.

*Волгоградский Государственный
Технический университет, Волгоград,
e-mail: kuzmin.andrey.1993@gmail.com*

На установке гидроочистки дизельного топлива типа П-24-1400/1 эксплуатируют реактор с аксиальным вводом сырья. Данный тип реакторов характеризуется неравномерным распределением газосырьевой смеси по сечению аппарата и ростом гидравлического сопротивления в слое катализатора, возрастающим по мере эксплуатации, что приводит к снижению его производитель-

ности и увеличению энергетических затрат на установке [1].

Так в 2007 году была проведена реконструкция установки гидроочистки дизельного топлива Л-24-6 Ангарского НПЗ ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». В ходе реконструкции на установке была введена схема с использованием реактора с аксиально-радиальным вводом сырья. Такой подход позволил повысить плотность орошения загруженного катализатора и тем самым увеличить эффективность его использования. Так же переход на аксиально-радиальный ввод сырья позволил предотвратить рост гидравлического сопротивления в реакторе. В результате на установке Л-24/6 Ангарского НПЗ ОАО «АНХК» возможно стабильное производство дизельного топлива при низких гидравлических сопротивлениях в слое катализатора. С января 2008 по март 2009 установка проработала 14 месяцев без регенерации, перепад давления увеличился за этот срок с 0,04 до 0,07 МПа[2].

Используя этот опыт, можно предложить на установке гидроочистки дизельного топлива типа П-24-1400/1 произвести замену реактора с аксиальным вводом сырья на реактор большего размера с аксиально-радиальным вводом. Это позволит снизить гидравлическое сопротивление в слое катализатора, что приведет к увеличению срока службы катализатора. За счет увеличения размеров и объема реактора становится возмож-

ным увеличение объема загружаемого катализатора, а следовательно, и увеличение объема сырья, подаваемого в реактор. Такая реконструкция позволит сохранить существующую скорость подачи сырья на достаточно хорошем уровне и не снижая производительности обеспечить глубокое обессеривание дизельного топлива.

Для действующей установки гидроочистки дизельного топлива типа П-24-1400/1 Волгоградского НПЗ проведен расчет реактора с аксиально-радиальным вводом сырья. Подобран реактор со следующими характеристиками диаметр 5000 мм и высота 33000 мм. Несмотря на дополнительные мероприятия по реконструкции обвязки реактора, связанные с изменением габаритов реактора, все затраты окупятся в предельно короткие сроки в результате стабильно высокой производительности установки при соблюдении высоких стандартов качества дизельного топлива. Ожидается в связи с конструктивными особенностями нового реактора также увеличение сроков эксплуатации катализатора, что дополнительно составит статью снижения затрат на производство.

Список литературы

1. Мусахаев Н.Н., Глухова А.А., Анищенко О.В. Вариант усовершенствования процесса гидроочистки дизельных фракций с целью получения основ гидравлических масел // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 7. – С. 142.
2. Усовершенствование технологии процесса гидроочистки дизельных фракций // Oil&Gas Eurasia. – 2009. – № 4.

Экономические науки

СТРАТЕГИИ ВЫЖИВАНИЯ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА: КРЕДИТОВАНИЕ ПЕНСИОНЕРОВ

Барина Н.В.

ГОУ ВО «Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: barinova23@mail.ru

В условиях экономического кризиса многие банки оказались в трудной ситуации. Сокращение доходов населения, и как следствие, рост просроченной задолженности, отрицательно сказались на деятельности этих организаций. Так, за 2015 год Центральный Банк России отозвал лицензию на осуществление банковской деятельности у 93 кредитных организаций, а по состоянию на 10 февраля 2016 года у 10. Такое сложное положение не могло не отразиться на формировании новых стратегий банков по привлечению новых клиентов.

Одним из способов решения этой проблемы явилось создание дополнительных программ по кредитованию пенсионеров. Если до кризиса подтверждалась банком одна из трёх поданных на рассмотрение кредитных заявок пенсионе-

ров, то в период кризиса положение кардинальным образом изменилось.

В чём привлекательность этого сегмента клиентов для банков? Во-первых, пенсионеры имеют гарантированный доход, то есть подтверждённую платежеспособность, что снижает риск невозврата кредита. Во-вторых, по статистике, пенсионеры являются более добросовестными плательщиками, чем заёмщики прочих возрастных категорий. Принимая в расчёт эти факторы, некоторые банки увеличили возрастную планку погашения долга заёмщику до 70 лет («Ренессанс Кредит», «Агросоюз»), а некоторые даже до 85 лет («Совкомбанк»). Большинство кредитов – краткосрочные, выдаются на срок до 36 месяцев. Максимальный срок кредита составляет 60 месяцев. Сумма кредита находится в пределах от 100 до 500 тысяч рублей, срок рассмотрения заявки от 1 до 5 дней, при этом ставки по кредиту колеблются в диапазоне от 20,9% до 30%. Стоит отметить, что банки дополнительно просят клиентов представить документы о поручительстве и на обеспечение ссуды. Чаще всего также требуется заключить договор о страховании жизни