

АИ-95 и АИ-98 необходимо понижать содержание дорогостоящих составляющих. Рецептурой с наиболее низкой стоимостью для бензина с октановым числом 95 – 2 вариант и составляет 19369 рублей; для бензина с октановым числом 98 – 2 вариант и составляет 21745 рублей. Такого результата можно достичь, если использовать преимущественно потоки с относительно низ-

кой стоимостью, таких как крекинг КТ-1 и ГО БКК.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 18-73-00086 «Разработка научных основ процессов приготовления моторных топлив на основе учета химического реагирования компонентов при каталитическом превращении и компаундировании»

Список литературы

1. Maylin M.V., Kirgina M.V., Sviridova E.V., Sakhnevich B.V., Ivanchina E.D. Calculation of gasoline octane numbers taking into account the reaction interaction of blend components // *Procedia Chemistry*, 2014.– Vol.10.– P.477–484.
2. ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228 – 2004). Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕПАРАФИНИЗАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Е.Н. Маужигунова, Н.С. Белинская

Научный руководитель – к.т.н., научный сотрудник Н.С. Белинская

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

Большая часть территории Российской Федерации относится к районам Крайнего Севера. По этой причине особое значение имеет производство зимних и арктических марок дизельного топлива с соответствующими низкотемпературными и экологическими характеристиками [1].

В связи с этим важно проводить модернизацию существующих процессов производства дизельного топлива с целью обеспечения потребности в дизельных топливах для холодного климата.

Процесс каталитической депарафинизации дизельных топлив предназначен для производства компонентов топлив, соответствующих требованиям к дизельным топливам, эксплуатируемым в зимних и арктических условиях. В данном процессе происходит гидрокрекинг и

гидроизомеризация длинноцепочечных n-парафинов, за счет чего и улучшаются низкотемпературные свойства.

Актуальным является исследование и оптимизация процесса каталитической депарафинизации с применением метода математического моделирования для управления технологическими условиями процесса, что обеспечит соответствие продукта нормам по предельной температуре фильтруемости при оптимальном выходе продукта и постоянном изменении состава сырья на промышленной установке [2].

Целью данной работы являлось исследование влияния давления на процесс каталитической депарафинизации дизельного топлива. Для расчетов была использована компьютерная моделирующая система процесса каталитической

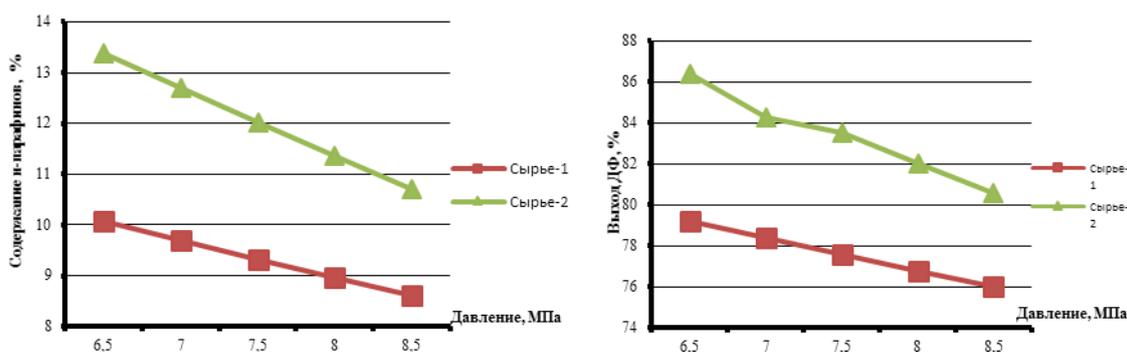


Рис. 1. Зависимость содержания n-парафинов и выхода дизельной фракции от давления

депарафинизации, созданная на основе математической модели данного процесса.

Для изучения были выбраны два вида сырья с различным содержанием n-парафинов. Для каждого вида сырья было проведено исследование влияния давления на содержание парафинов, выход дизельной фракции и значения предельной температуры фильтруемости.

Полученные результаты представлены на рисунках 1, 2.

Анализ влияния давления показал, что при увеличении давления процесса выход дизельной фракции уменьшается, также снижается содержание парафиновых углеводородов, что связано с физико-химическими закономерностями превращений углеводородов среднестиллятных фракций в реакциях гидрокрекинга и гидрирования.

Список литературы

1. Синюта В.Р., Орловская Н.Ф. Производство арктических дизельных топлив // *Нефтепереработка и нефтехимия*, 2017.– №9.– С.16–18.
2. Белинская Н.С., Францина Е.В., Иванчина Э.Д., Луценко А.С., Афанасьева Д.А. *Нестационарная математическая модель процесса каталитической депарафинизации дизельных топлив // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний*, 2018.– №12.– С.25–32.

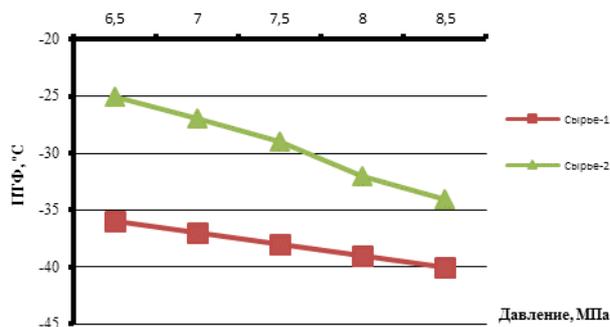


Рис. 2. Зависимость предельной температуры фильтруемости от давления

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ. Проект № 18-38-00585 «Исследование физико-химических закономерностей и разработка нестационарной математической модели процесса каталитической депарафинизации средних дистиллятов нефти».

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРИСАДОК

Я.П. Морозова, Н.С. Багдасарян, И.А. Богданов
Научный руководитель – аспирант И.А. Богданов

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

Уровень потребления дизельного топлива (ДТ) в России с каждым годом заметно увеличивается. Климатические особенности некоторых регионов страны обуславливают потребность именно в зимних и арктических марках топлива. Наиболее эффективным способом достижения требуемых низкотемпературных характеристик топлива является введение присадок. Однако, низкотемпературные присадки оказывают неодинаковый эффект на топливо различного состава, так как присутствуют взаимодействия между компонентами присадок и углеводородами, входящими в состав ДТ [1].

Цель данной работы – установить, как фракционный состав ДТ влияет на эффектив-

ность действия низкотемпературной присадки. Для исследования был отобран 1 образец ДТ и закуплена 1 низкотемпературная присадка. Для образца ДТ согласно ГОСТ ISO 3405-2013 был определен фракционный состав (таблица 1).

Согласно результатам определения фракционного состава, исследуемый образец является облегченным дизельным топливом. Для исследуемого образца ДТ и смеси ДТ с исследуемой присадкой были определены низкотемпературные свойства согласно методикам, представленным в [2, 3, 4].

Исходя из результатов определения низкотемпературных свойств (таблица 2) добавление присадки не изменяет температуру помутне-