

Таблица 1. Результаты экспериментов с добавлением 5 % марки полипропилена

№ п/п	Показатели	H007EX	H120GP	H085CE	H030GP	H0031BF	H033FF
2	Температура размягчения по КиШ, °С	55	56	54	54	55	51
3	ГПИ, 1/10 мм 25 °С	82	81	81	80	83	87
	0 °С	41	41	40	39	37	43
4	Температура хрупкости по Фраасу, °С	–31	–31	+30	–31	–30	–33
5	Растяжимость, см 25 °С	14	15	13	15	12	16
	0 °С	5,9	6,4	5,3	6,0	5,3	6,6
6	Время гомогенизации	70	20	85	60	85	55

года от –5 до –10 °С. И в дорожно-климатических зонах IV, V со среднемесячной температурой наиболее холодного времени года не ниже –5 °С.

В среднем для определения всех показателей битума расходовалось около 200 гр битума.

В ходе исследования были получены результаты, представленные в таблицах 1.

Исходя из полученных результатов при сравнении с паспортом БНД 90/130 получаем, что дуктильность всех полученных битумов уменьшается в 2 и больше раз. Наибольшее уменьшение на 8,4 см (на 70 %) наблюдается у модифицированного битума на основе марки

H030GP. Наименьшее изменение претерпел битум с маркой H007EX. У данного битума показатель дуктильности составляет 5,4 см (на 55 % меньше, чем у исходного битума). Для остальных уменьшение показателей составило: с маркой H031BF на 7,1 см (59 %), с маркой H085CE на 7,2 см (60 %), с маркой H033FF на 7,5 см (63 %), с маркой H120GP на 7,8 см (65 %).

Проанализировав результаты, полученные при добавлении 5 % масс полипропилена, можно сделать вывод, что по исследуемым показателям все модифицированные битумы по ГОСТ 22245-90 подходят под марку БНД 40/60.

Список литературы

1. Золотарёва В. А., Беспалова П. А. Модифицированные битумные вяжущие, специальные битумы и битумы с добавками в дорож-

ном строительстве. PIARC-AIPCR / Пер. с франц. – Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. – 229 с.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ДЕТОНАЦИОННУЮ СТОЙКОСТЬ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА ЦЕОЛИТЕ

А. В. Матвеев, А. А. Алтынов, М. В. Киргина
Научный руководитель – к.т.н., доцент ОХИ ТПУ М. В. Киргина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Россия, Томск, avm109@tpu.ru

Октановое число по исследовательскому методу (ОЧИ) является наиболее важным показателем качества автомобильного бензина [1]. Продукты переработки стабильного газового конденсата (СГК), полученные в процессе цеоформинга, могут быть использованы для полноценного производства автомобильного бензина.

СГК получают как побочный продукт подготовки газа.

В работе при помощи программных продуктов «UniChrom» и «Compounding» [2] на основании анализа результатов определения детального углеводородного состава были рассчитаны ОЧИ продуктов переработки СГК на цеолите, полученных при варьировании технологических

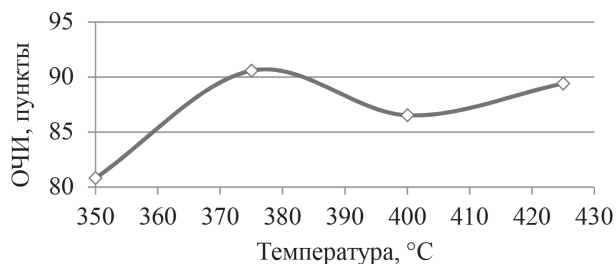


Рис. 1. Зависимость ОЧИ от температуры

параметров процесса, таких как температура, давление и расход. Итоговые данные представлены на рисунках 1–3.

Из рисунка 1 можно видеть, что с ростом температуры наблюдается тенденция увеличения ОЧИ. Это объясняется ростом скорости химических реакций, приводящих к получению продуктов с более высоким ОЧИ (реакции крекинга с последующим образованием ароматических углеводородов перераспределением водорода в олефинах).

Что касается влияния давления (рисунок 2), можно наблюдать, что при росте давления ОЧИ продуктов линейно снижается. Влияние давления объясняется подавлением реакций крекинга.

По данным рисунка 3 можно видеть, что зависимость ОЧИ от расхода сырья имеет параболосообразный характер. Наблюдаемую зависимость можно объяснить следующим образом: при увеличении расхода сырья, время контакта сырье/катализатор недостаточно для протекания

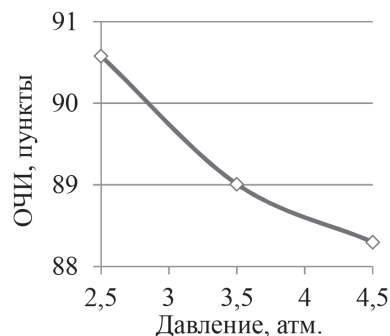


Рис. 2. Зависимость ОЧИ от давления

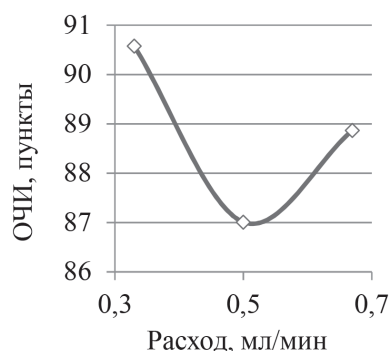


Рис. 3. Зависимость ОЧИ от расхода

реакций крекинга, с последующим образованием ароматических углеводородов, что приводит к снижению ОЧИ. Однако времени контакта достаточно для протекания реакций изомеризации, что при дальнейшем увеличении расхода сырья приводит к росту ОЧИ.

Список литературы

1. Hassan Al-Haj Ibrahim // *Correlation Between the Octane Number of Motor Gasoline and Its Boiling Rang.*, 1996 https://www.researchgate.net/publication/235432724_Correlation_Between_the_Octane_Number_of_Motor_Gasoline_and_Its_Boiling_Range.
2. Киргина М. В. Оптимизация рецептур смеси бензинов с использованием компьютерной моделирующей системы // *Деловой журнал Neftegaz.RU*, 2019 – № 9. – С. 70–74.