

ОКИСЛЕНИЕ НЕФТЯНОГО ГУДРОНА СОВМЕСТНО С ДОБАВКОЙ ТЯЖЕЛОЙ СМОЛЫ ПИРОЛИЗА

При производстве низших алкенов (этилена, пропилена) методом пиролиза углеводородного сырья в значительных количествах образуются жидкие продукты с температурой выкипания 28 – 450 °С и выше. Углеводородный состав жидких продуктов пиролиза различного сырья однотипен и основное направление переработки таких продуктов – получение ароматических углеводородов (бензола, толуола, ксилола) из пироконденсата, выкипающего при 28 – 200 °С. Жидкие продукты пиролиза с температурой выкипания более 200 °С (тяжелая смола пиролиза – ТСП), содержащие в большом количестве жидкости би- и трициклические ароматические углеводороды, чаще всего рассматриваются как сырье для производства темных нефтеполимерных смол.

Исследовалась также возможность использования ТСП в производстве битумных вяжущих [1]. Установлено, что введение ТСП положительно влияет на пластичность битума.

Поскольку в тяжелой смоле пиролиза присутствуют углеводороды с ненасыщенными связями, то представляло интерес исследование влияния таких соединений на окисление нефтяного гудрона в относительно «мягких» условиях, т.е. при температуре 200 °С (вместо 245 – 260 °С).

Испытание проводились по известной методике [2]. В таблице приведены основные результаты эксперимента.

Таблица – Показатели окисления нефтяного сырья

Сырье	Температура размягчения, °С						Пенетрация, при 25 °С, 0,1 мм
	Время окисления, ч.						
	0	1,5	3	4,5	6	8	
Гудрон	31,5	35	36	38	40	44,7	127
Гудрон + 10 мас. % ТСП	25	34	38	42	46	49	78

Согласно данным, представленным в таблице, введение в нефтяной гудрон добавки тяжелой смолы пиролиза положительно влияет на процесс структурирования битумного вяжущего. При окислении в течение 6 часов при температуре 200°С можно получить продукт, соответствующий требованиям стандарта EN 12591 – 00, т.е. битуму марки БНД 70/100. При этом следует отметить, что добавка тяжелой смолы пиролиза в гудрон позволяет снизить энергетические и временные затраты при получении нефтяного битума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фрайдер, И.Р. Использование тяжелой смолы пиролиза для производства нефтяного битума / И.Р. Фрайдер, О.А. Гринишин, Ю.В. Хлибишин // Вестник национального авиационного университета. – 2013. – Т. 57 № 4. – С. 135 – 138.

2. Шрубок, А.О. Влияние модифицирующей добавки на процесс получения окисленного битума / А.О. Шрубок, Е.И. Грушова // Нефтехимия. – 2012. – Т. 52, № 5. – С. 383 – 389.