

УЛЬТРАДИСПЕРСНЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ПОРОШКИ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРОВ СИНТЕЗА ФИШЕРА-ТРОПША

Литвинова А.Е.

Томский политехнический университет

E-mail: anglitvinova94@gmail.com

Научный руководитель: Попок Е.В.,

к.т.н., доцент Томского политехнического университета, г.Томск

Актуальность применения синтеза Фишера-Тропша в настоящее время в России обусловлена, прежде всего, утилизацией попутных нефтяных газов месторождений. Целью данной работы является получение активного катализатора на основе ультрадисперсного железного порошка для переработки попутного нефтяного газа в искусственные жидкие топлива. Для проведения экспериментальных исследований использовался ультрадисперсный железный порошок, полученный методом электрического взрыва проводников [1]. В ходе выполнения работы были проведены экспериментальные исследования, направленные на изучение влияния технологических параметров синтеза Фишера-Тропша на получаемые жидкие продукты. Результаты компонентного состава полученных смесей приведены в (табл.).

Таблица. Результаты хроматографического анализа

Параметры синтеза	Содержание компонентов в смеси, масс. %					
	Парафины	Изо-парафины	Ароматика	Нафтенны	Олефины	Оксигенаты
T=260 °C, P=0,75 МПа	29,529	25,668	28,32	13,663	2,819	0
T=260 °C, P=1 МПа	29,859	25,833	22,244	19,488	2,575	0
T=250 °C, P=1 МПа	36,814	25,153	17,666	17,902	2,381	0,084

Исходя из полученных результатов установлено, что уменьшение температуры синтеза приводит к увеличению концентрации парафиновых углеводородов в смеси, практически не оказывая влияния на концентрацию ароматических и нафтеновых углеводородов, а увеличение давления приводит к повышению выхода нафтеновых углеводородов. Октановое число смеси, полученной при T=250 °C, P=1 МПа составило 65 ед. (определено расчетным методом).

Литература

1. Яворовский Н.А., Пустовалов А.В. Известия вузов. Физика, 2013, 56(7/2), 164-169.