

ОТРАБОТАННОЕ МИНЕРАЛЬНОЕ МАСЛО КАК КОМПОНЕНТ ТОПЛИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ

Потребление смазочных автомобильных и промышленных масел в Республике Беларусь составляет около 130 тысяч тонн ежегодно, при этом в результате их использования образуется около 120 тысяч тонн отработанного масла. Основными компонентами отхода являются предельные и непредельные углеводороды, содержание которых достигает 92,0–94,0 % мас., механические примеси и вода. Высокое содержание углеводородов в отработанном масле обуславливает его ценность как сырья для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, однако на регенерацию и переработку поступает не более 10 % образующихся отходов масел, поэтому сбор и утилизация отработанных минеральных масел является актуальной ресурсосберегающей задачей.

Одним из наиболее доступных способов утилизации отработанных минеральных масел является использование их в качестве компонента топливной композиции.

В данной работе в качестве объектов исследования были изучены мазут, отработанное минеральное масло и топливные композиции на их основе. Количество отработанного масла в топливных композициях составляло 5,0–15,0 % мас. Основные физико-химические свойства исходных компонентов и полученных топливных композиций представлены в таблице.

Таблица – Физико-химические свойства

Показатель	Объекты исследования			
	Мазут	Отработанное масло	Мазут + отработанное масло (5,0 % мас.)	Мазут + отработанное масло (10 % мас.)
Плотность при 20°C, кг/м ³	0,986	0,844	0,978	0,972
Динамическая вязкость при 50°C, Па·с	0,52	37,50	0,48	0,41
Групповой состав, % мас.:				
-масло	71,7	72,7	71,8	71,9
-смолы	17,7	26,0	17,7	18,5
-асфальтены	10,6	1,3	10,5	9,6
Температура вспышки в открытом тигле, °C	258	220	240	236

Получены вязкостно-температурные кривые топливных композиций в зависимости от количества введенного отработанного минерального масла при скорости сдвига 0,5–50 с⁻¹. С помощью ИК-спектроскопии исследован структурно-групповой состав полученных топливных композиций, рассчитаны спектральные коэффициенты.

Таким образом, введение в нефтяной мазут отработанного минерального масла в количестве 5,0–15,0 % мас. позволяет не только получать топливные композиции по своим физико-химическим свойствам соответствующие требованиям ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут», но и решить проблему утилизации отработанного масла.