

ИССЛЕДОВАНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Г. Мягмарсурэн

Научный руководитель – к.т.н., О.Е. Мойзес

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ss_miigaa@yahoo.com

Дизельное топливо (ДТ) относится к самым массовым продуктам, применяемым на автомобильном транспорте.

Основными потребителями ДТ являются железнодорожный транспорт, сельскохозяйственная техника, и водный транспорт. Также ДТ используется для легковых автомобилей, электростанций и т.д.

Каждое ДТ по ГОСТ должно соответствовать определённым характеристикам. Такими характеристиками могут быть низкотемпературные свойства дизельного топлива.

Низкотемпературные свойства ДТ определяются содержанием в них высокоплавких углеводородов и воды и характеризуются показателями: температурой помутнения, предельной температурой фильтруемости (ПТФ) и температурой застывания. Для улучшения низкотемпературных свойств дизельных топлив применяют депрессорные присадки.

В настоящее время испытаны и допущены к применению дизельные топлива с отечественными и зарубежными депрессорными присадками, например, «Миксент 2010», «Keroflux», «Dodiflow».

Применение депрессорных присадок позволяет избежать дорогостоящего процесса депарафинизации и увеличить ресурсы сырья для производства зимних сортов дизельных топлив.

Целью данной работы является исследование низкотемпературных свойств ДТ, как с присадками, так и без них.

Объектами исследования слу-

жили образцы прямогонных дизельных дистиллятов различных НПЗ.

В исследуемых пробах определяли температуру помутнения, температуру застывания и ПТФ.

Результаты испытаний получены в лаборатории кафедры химической технологии топлива и химической кибернетики ТПУ. При проведении экспериментов были использованы три образца дизельного топлива и присадки Антигель-Элтра (1) и Keroflux 3501 (2).

В таблице 1 приведены результаты исследований свойств дизельного топлива без применения присадок.

Были выполнены исследования свойств дизельного топлива: температуры помутнения, ПТФ и температуры застывания при варьировании концентрации присадок.

На рисунке 1 приведена зависимость температуры помутнения от концентрации присадок для образца ДТ №1.

Анализ результатов показывает, что депрессорно-диспергирующая присадка Keroflux 3501 менее активна, чем присадка Антигель-Элтра.

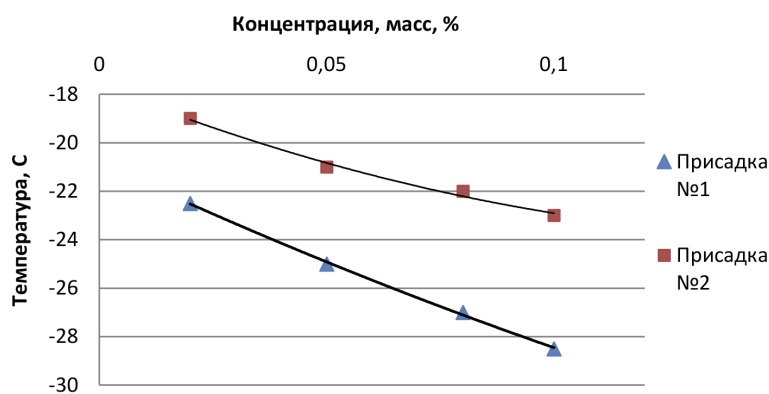


Рис. 1. Зависимость изменения температуры помутнения от концентрации присадок

Таблица 1. Результаты испытаний дизельного топлива без добавления присадок

Показатель № образца	Плотность, г/см ³	Т пом, °C	ПТФ, °C	Т заст, °C	Вязкость динамическая, мПа·с	Вязкость кинематическая, мм ² /с	Содержание серы, % масс
1	0,827	-18	-25	-36	2,56	3,09	0,17
2	0,828	-14	-23	-32	2,83	3,42	0,27

Список литературы

1. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. – СПб.: Химиздат, 2010. – 368с.
2. Кузьмин Н.А. Автомобильный справочник – энциклопедия / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. – М.: ФОРУМ, 2011. – 72с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ ТОРФОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КУТЮШСКОЕ» ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЕЙ

Н.Ю. Никитина

Научный руководитель – к.т.н., доцент С.Г.Маслов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30

Торф является уникальным сырьем для получения более 60 видов продукции для энергетики, химической, биохимической и строительной промышленности, а также медицины и сельского хозяйства. Некоторые виды продукции можно получить только из торфа. Таким образом, современное состояние сырьевой базы запасов торфа позволяет обеспечить крупномасштабное комплексное производство новых продуктов переработки торфа (стимуляторы роста растений, удобрения, ветеринарные препараты, сорбенты разного назначения, медицинские, косметические препараты и др [1].

В торфе содержится много ценных органических компонентов и неорганических соединений. Благодаря своим целебным свойствам торф используется как сырье в медицинских целях. Это направление является малоизученным, поэтому работа в этой области является актуальной.

Торфот – эффективный физиологический препарат, предложенный академиком В.П. Филатовым, получают на основе торфа и применяют при лечении глазных заболеваний [2, 3].

Препарат представляет собой водный отгон летучих с паром соединений торфа, действующим началом которого становятся азотистые вещества – амины.

В процессе изучения литературных источников определено, что не весь торф может использоваться в медицинских целях, а только тот,

который отвечает определенным требованиям, предъявляемым к торфу. Главными показателями, по которым необходимо определять торф как сырье для торфота, должны быть [4, 5]: тип – низинный, влажность не более 55 %, степень разложения не менее 20 %, содержание общего азота на органическое вещество от 2 до 4,5 %, кислотность (рН водной вытяжки) не менее 5,5.

Целью работы является исследование торфов с месторождения «Кутюшское», для получения препарата «Торфот».

В данной работе изучили образцы торфа, взятые с разных глубин месторождения.

Оценка проводилась по стандартным методикам технического анализа, содержание азота по ГОСТ 2408.2 – 88 и рН солевой вытяжки по ГОСТ 11623 – 89. Ботанический состав определялся микроскопическим методом.

В ходе работы были получены результаты, представленные в таблице 1.

В процессе изучения литературных источников определено, что не весь торф может использоваться в медицинских целях, а только тот, который отвечает определенным требованиям, предъявляемым к торфу.

В результате проведения исследований пяти проб торфа месторождения «Кутюшское» определено, что как сырье для изготовления препарата «Торфот», могут использоваться пробы, отобранные с глубин 175-200 и 200-225.

Таблица 1. Результаты работы

Глубина, см	Вид	R, %	W ^a , %	A _{ср} ^d , %
0–100	Верховой ангустифолиум	5	11,0	3,0
100–150	Верховой балтикум	10	8,9	16,9
150–175	Переходный шейхцериевый	35	7,4	6,0
175–200	Переходный шейхцериевый-осоковый	40	7,2	7,4
200–225	Переходный осоковый	45	7,0	17,0