

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ В СОСТАВЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Сайдахмедов И.М.¹, Сайдахмедов А.И.²

¹Сайдахмедов Игамберди Мухтарович - доктор технических наук, профессор;

²Сайдахмедов Ахрорбек Игамбердиевич - доктор технических наук, заместитель начальника Департамента реализации инвестиционных проектов и инновационной деятельности, АО «Узбекнефтегаз»,
Ташкентский химико-технологический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

FEATURES OF THE USE OF VEGETABLE OILS IN THE COMPOSITION OF DIESEL FUEL

Saidakhmedov I.M.¹, Saidakhmedov A.I.²

¹Saidakhmedov Igamberdi Mukhtarovich - Doctor of Technical Sciences, Professor;

²Saidakhmedov Ahrorbek Igamberdievich - Doctor of Technical Sciences, Deputy Head of the Department for the IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROJECTS AND INNOVATION ACTIVITIES, JSC "UZBEKNEFTEGAZ",
TASHKENT INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

В условиях все возрастающего спроса на дизельные топлива, а одновременно ужесточения требования к экологической безопасности дизельных топлив актуальным является увеличение производства дизельных топлив и улучшение их эксплуатационных и экологических свойств за счет широкого вовлечения в производство топлив продуктов растительного происхождения [1, 2].

С учетом вышеотмеченного изучена возможность использования синтезированной смеси сложных метиловых эфиров кунжутного масла в качестве дополнительного компонента дизельных топлив. В качестве объектов исследования были выбраны кунжутное масло, основные свойства которого приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные свойства и состав жирных кислот кунжутного масла.

№	Наименование кислот	Значение
1.	Плотность при 20 °С, кг/м ³	922
2.	Кислотное число	1,7
3.	Число омыления	189
4.	Йодное число	110
5.	Неомыляемые вещества	1,9
6.	Состав жирных кислот, %мас.:	
	линолевая	43,7
	олеиновая	41,5
	пальмитиновая	10,2
	стеариновая	3,8
	арахисовая	0,4

Определено, что по своим основным физико-химическим свойствам, смеси сложных метиловых эфиров кунжутного масла несколько отличается от самого кунжутного масла и характеризуются относительно меньшими значениями плотности, кинематической вязкости.

С использованием полученных смесей сложных метиловых эфиров кунжутного масла были приготовлены образцы дизельного топлива с содержанием эфиров кунжутного масла в концентрации 3, 5 и 7%мас.

Результаты исследования образцов дизельного топлива с вовлечением смесей сложных метиловых эфиров кунжутного масла показали, что добавление метиловых эфиров кунжутного масла в дизельное топливо приводит к изменению ряда свойств исходного дизельного топлива. Так, наблюдается некоторое утяжеление топлива - увеличиваются значения плотности, кинематической вязкости, концентрации фактических смол и йодного числа, несколько утяжеляется фракционный состав топлива. Однако, эти значения находятся в пределах допустимых значений действующего стандарта на товарное дизельное топливо.

В тоже время, наблюдается улучшение низкотемпературных свойств дизельного топлива. Так, температура застывания смесового дизельного топлива при содержании смесей эфиров снизилась на минус 11°С и составила минус 22°С. Аналогичная тенденция изменения наблюдается и для температуры помутнения топлива. Это обусловлено, очевидно, депрессорной способностью метиловых эфиров, которые выполняют в нефтяной системе роль депрессорных присадок.

Результаты исследования показали, что дизельные топлива содержащие смеси сложных метиловых

эфиров кунжутного масла в количестве до 5%мас. полностью отвечают требованиям действующего стандарта на дизельное топливо.

Таким образом, производство дизельного топлива с содержанием смесей сложных метиловых эфиров кунжутного масла позволяет значительно расширить сырьевые ресурсы для получения дизельных топлив и значительно улучшить их эксплуатационные и экологические характеристики.

Список литературы / References

1. *Давыдова Е.М. и др.* Развитие топливного рынка ЕС: биодизельное топливо - возобновляемый энергетический ресурс // Масложировая промышленность, 2005, №4, с. 22-24.
2. *Canakci M., Van Gerpen J.* Biodiesel production from oil and fats with high free fatty acids // Transactions of the American Society of agricultural engineers, 2001, Vol. 44, №5, p. 1429-1436.