

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТОПЛИВА НА ОСНОВЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ

**Криворучко А.В (студент, гр.ТЭ-22)**

*Гомельский государственный университет им. П.О. Сухого,  
Республика Беларусь*

**Актуальность:** В целях экономии топливно-энергетических ресурсов и снижении затрат на высокотемпературный разогрев резервного мазута было предложено применять более легкие виды жидких топлив, в том числе печное бытовое топливо на основе дизельных дистиллятов вторичной перегонки.

**Цель работы** – экспериментально исследовать свойства печного бытового топлива на основе дизельных дистиллятов вторичной перегонки в различной концентрации.

В данной работе исследуются основные физико-химические свойства энергетического топлива на основе дизельных дистиллятов в концентрации от 10 до 50 % для выявления улучшения характеристик печного бытового топлива [1].

Температуры вспышки и воспламенения определялись в открытом тигле. Сущность методики заключается в определении температуры, при которой пары нефтепродукта, нагреваемого в установленных настоящим стандартом условиях, образуют с окружающим воздухом смесь, вспыхивающую при поднесении к ней пламени. Определение вязкости осуществлялось с помощью капиллярного вискозиметра. Принцип действия заключается в вычислении количества жидкого анализируемого вещества, проходящего за промежуток времени по трубкам с заданными сечением и длиной под воздействием меняющегося давления. Плотность полученных растворов определялась с помощью нефтенсиметров [2, 3].

Таблица 1 – Характеристики полученного топлива

Количество добавленного дистиллята, мл	Температура вспышки, °С	Температура воспламенения, °С	Вязкость, м <sup>2</sup> /с	Плотность, кг/м <sup>3</sup>
Без добавления	116,08	133,2	9,6	852
10	106,6	121,4	9,3	844,27
20	104,7	115,3	8,76	834,6
30	102,8	110,9	8,22	525,9
40	95,05	101,6	7,59	821,7
50	87,3	92,3	5,97	817,2

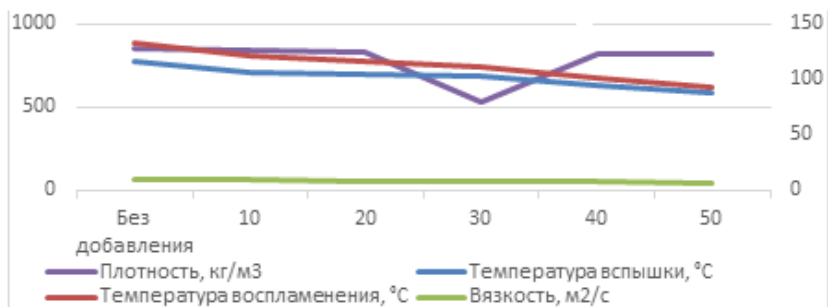


Рисунок 1 – Изменение свойств печного бытового топлива от концентрации дизельного дистиллята вторичной перегонки

**Заключение.** Были получены эмульсии на основе дизельных дистиллятов вторичной перегонки содержащий от 10 до 50% дистиллята. При добавлении 50 мл температура вспышки понизится до 87,3 °С. По результатам измерения вязкости наблюдается снижение характеристики. Для ПБТ она составила 9,6 м<sup>2</sup>/с, при последующем добавлении дизельного дистиллята значение вязкости снижается и при концентрации 50 мл составляет 5,97 м<sup>2</sup>/с. Плотность ПБТ составила 852 кг/м<sup>3</sup>, а при добавлении 10 мл уже равна 844,27 кг/м<sup>3</sup> и при увеличении концентрации продолжает снижаться.

#### Список литературы:

1. Макеева, Е. Н. Свойства эмульсий печного бытового топлива / Е. Н. Макеева А.А.Ковальчук // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого: научно-практический журнал. – 2024. – № 3. – С. 53–58.
2. Ковальчук, А. А. Влияние вторичной перегонки на свойства печного бытового топлива и его смеси с этанолом / А. А. Ковальчук, Е. Н. Макеева // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 27–28 апр. 2023 г. В 2 ч. Ч. 1 / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – С. 255–258.
3. Ковальчук, А. А. Улучшение характеристик печного бытового топлива добавления дизельных дистиллятов вторичной перегонки / А.А. Ковальчук, Е.Н. Макеева // Международная молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения – 2024 «Энергетика и цифровая трансформация»: электронный сборник статей по материалам конференции: [в 4 томах] / под общей редакцией ректора КГЭУ Э. Ю. Абдуллазянова. – Казань: КГЭУ, 2024. – Т. 2. – С. 213–216.