

развитие практических навыков, что повышает мотивацию студентов и способствует лучшему усвоению теоретического материала. Таким образом, оборудование Phywe является эффективным инструментом подготовки студентов к профессиональной деятельности в научно-технической и исследовательской сфере.

### **Список литературы**

1. Phywe Systems GmbH & Co. KG. Physics Experiments with Phywe Equipment: User Manuals and Guides. Göttingen: Phywe, 2021. – 320 p.

2. Королёв И. Н. Использование цифровых лабораторных комплексов для формирования экспериментальных навыков у студентов // Вестник науки и образования. – 2022. – №7. – С. 60–66.

3. Hofmann M., Müller R. Modern Laboratory Experiments in Physics Education. Springer, 2020. – 250 p.

4. Невзорова, А. Б. Выбор веб-сервиса для создания цифрового образовательного мероприятия/ А. Б. Невзорова, Н. С. Горошко// Цифровая трансформация. – 2020. – № 4 (13). – С. 34–43.<https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-4-34-43>.

УДК 662.7

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕЧНОГО БЫТОВОГО ТОПЛИВА И ТОПЛИВА НА ОСНОВЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕГОНКИ**

**Ареховская М.А. (студент, гр. ТЭ-22)**

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

**Актуальность.** Необходимо изучать влияние концентрации дизельного дистиллята на свойства печного бытового топлива (далее – ПБТ), так как правильный выбор концентраций помогает избежать проблем с запуском, образованием нагара, засорением топливной системы и другими техническими аспектами [1]. Влияние концентрации дизельного дистиллята на свойства топлива (такие как вязкость, плотность, испаряемость и др.) помогает обеспечить стабильное качество и соответствие стандартам. Таким образом, изучение зависимости свойств топлива от концентрации помогает создавать более экономичные и надежные виды топлива.

**Цель работы-**исследовать влияние концентрации дизельного дистиллята вторичной перегонки на свойства печного бытового топлива.

Путем интенсивного подмешивания дизельного дистиллята в ПБТ были получены эмульсии, состоящие из ПБТ и 10 до 50 % дизельного дистиллята вторичной перегонки [2]. Определены такие показатели, как температура вспышки, температура воспламенения, плотность и вязкость. Исследования

показывают, что добавление дизельных дистиллятов вторичной перегонки в ПБТ улучшает некоторые характеристики.

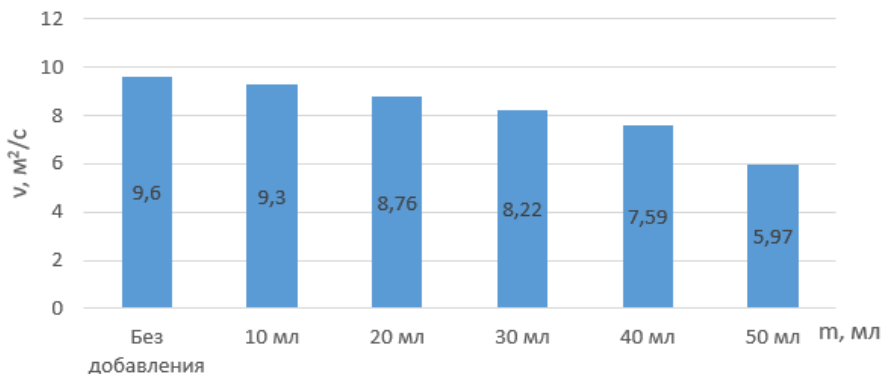


Рисунок 1 – Изменение вязкости от концентрации дизельного дистиллята

Было установлено, что температура вспышки и воспламенения при увеличении концентрации дистиллята уменьшается, но при это остается выше, чем у мазута и дизельного топлива. При использовании топлива с более низкой температурой вспышки оно будет легче испаряться, так как имеет более легкие и мелкие молекулы. А значит нужно будет затратить меньше энергии для начала горения. Однако отрицательным фактором является повышение пожароопасности топлива, поэтому необходимо соблюдать меры предосторожности.

При увеличении концентрации дизельного дистиллята до 50 мл вязкость снизилась в 1,5 раза. В отличие от топлива с более высоким значением, которое дольше испаряется и не может полностью сгореть, использование топлива с меньшим значением вязкости позволяет получить мелкие и однородные по составу капли, что улучшает процессы испарения и смесеобразования.

Печное бытовое топливо и топлива на основе дизельных дистиллятов вторичной перегонки имеют ряд ключевых различий в составе, характеристиках и области применения. Оба продукта используются в качестве энергоносителей, но их свойства и технологии производства различаются.

Исследования показывают, что добавление дизельных дистиллятов вторичной перегонки в ПБТ улучшает некоторые характеристики. Вязкость и плотность: снижаются, что положительно влияет на смесеобразование и испарение топлива, уменьшает нагарообразование и задымление. Температура вспышки и воспламенения: снижаются с увеличением концентрации дизельных дистиллятов.

**Заключение.**

Применение полученного энергетического топлива на основе дизельного дистиллята позволяет улучшить показатели плотности и вязкости. При использовании такого топлива значительно снизятся выбросы в окружающую среду. К тому же снижение показателей способствует уменьшению нагарообразования, что оказывает положительное влияние на эксплуатацию оборудования.

**Благодарность.** Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Макеевой Екатерине Николаевне, кандидату технических наук, доценту, за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

#### **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. 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.

3. Ключинский В. П., Овсянник А. В. Термодинамический и технико-экономический анализ тригенерационных установок на органическом цикле Ренкина //Вестник Гомельского государственного технического университета им. ПО Сухого. – 2022. – №. 1 (88). – С. 80-89.

УДК

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОСИСТЕМЫ ЦЕНТРА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО СО СТОЛОМ-СПУТНИКОМ**

**Астапенко И. А. (студент, гр. ГА-51)**

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

**Актуальность.** Актуальность темы обусловлена тем, что повышение эксплуатационной надежности гидросистемы напрямую влияет на стабильность и точность работы центра горизонтальной обработки, снижая простои и затраты на ремонт. Решение данной задачи позволит повысить эффективность производственного процесса и долговечность оборудования. Новизна исследования может заключаться в разработке или применении