

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА
ТОПЛИВА НА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ г. ГОМЕЛЯ****Е. В. Шеметова***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель М. Н. Новиков

В условиях социально-экономических преобразований значимость автомобильного транспорта в транспортной системе страны постоянно возрастает. Быстрыми темпами растет его вклад в обеспечение мобильности населения. Говоря о транспорте любого вида, мы в первую очередь имеем дело с бензином и дизельным топливом. Бензины и дизельное топливо низкого качества разрушающе действуют не только на ходовую и топливную систему двигателя внутреннего сгорания, но и являются причиной загрязнения окружающей среды.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в настоящее время должен осуществляться особый контроль качества автомобильного топлива, так как выхлопные газы автомобилей, работающие на некачественном топливе, отравляют воздух, почву, воду, здоровье людей. От качества используемого топлива зависит работа автомобилей.

Анализ качества автомобильного топлива был проведен на пяти автозаправочных станциях г. Гомеля. На каждой из них были взяты пробы дизельного топлива и автомобильного бензина марок АИ-92 и АИ-95. Качество топлива проверялось по следующим показателям:

1. Наличие воды.
2. Наличие масел и содержание смол.
3. Наличие непредельных углеводородов и водорастворимых кислот и щелочей.
4. Определение плотности и вязкости топлива.
5. Определение октанового и цетанового числа топлива.
6. Определение фракционного состава топлива.

Рассмотрим более подробно такой показатель качества топлива, как октановое и цетановое число.

Октановое число бензина и цетановое число дизельного топлива было определено с помощью прибора ОКТАН-ИМ. Октановое число было определено исследовательским и моторным методами.



Рис. 1. Прибор ОКТАН-ИМ

Исследовательский метод характеризует детонационную стойкость бензина в условиях работы двигателя на частичной нагрузке (движение в городе). Моторный метод характеризует детонационную стойкость бензина в условиях работы двигателя на максимальных мощностях и при увеличенном тепловом режиме (движение за городом).

Полученные данные представим в виде графиков.

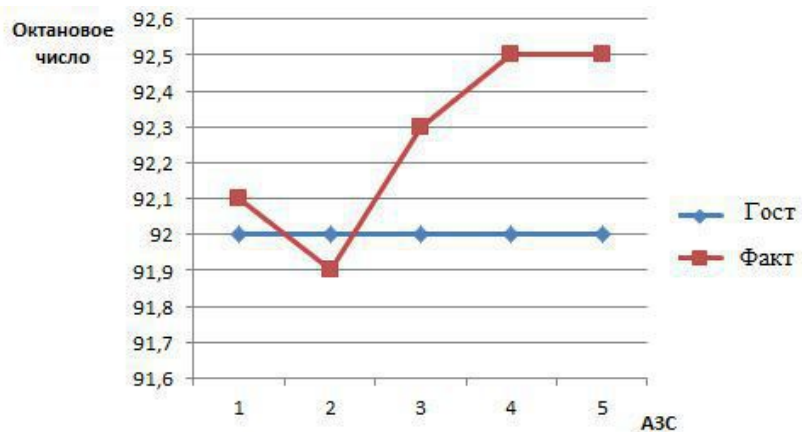


Рис. 2. Определение октанового числа бензина марки АИ-92 исследовательским методом

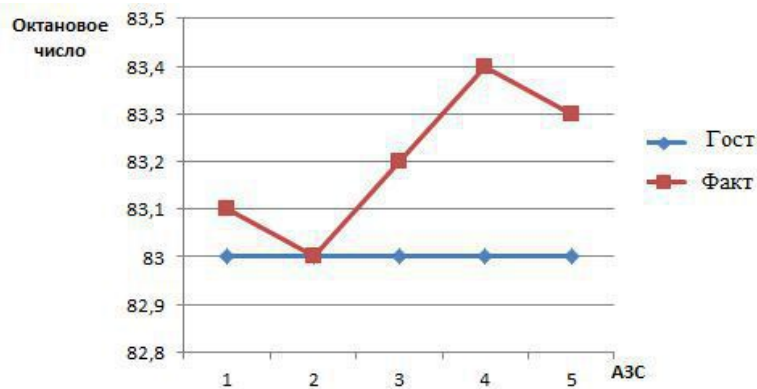


Рис. 3. Определение октанового числа бензина марки АИ-92 моторным методом

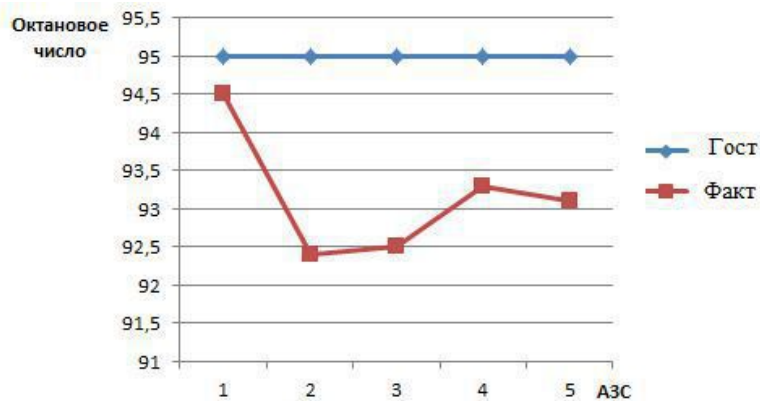


Рис. 4. Определение октанового числа бензина марки АИ-95 исследовательским методом

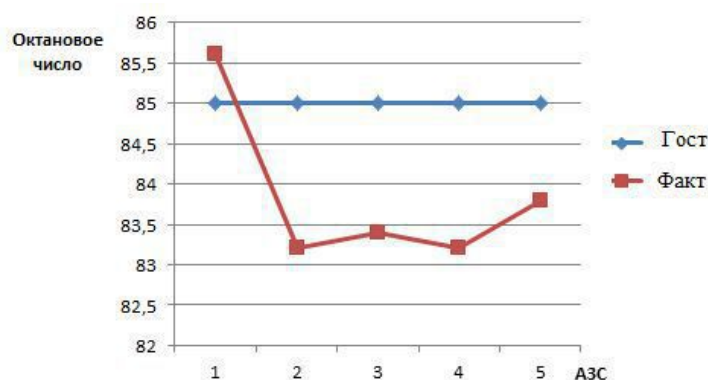


Рис. 5. Определение октанового числа бензина марки АИ-95 моторным методом

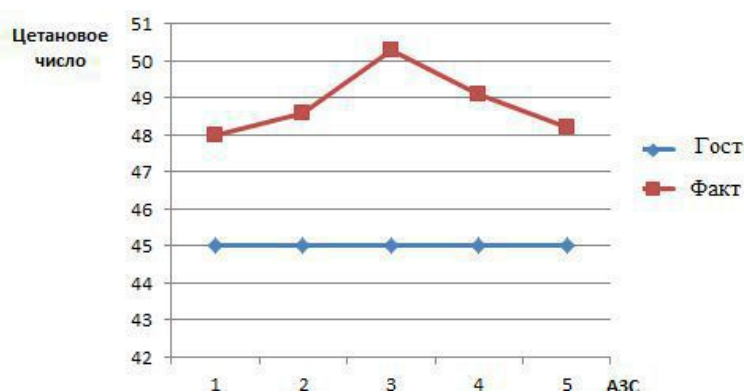


Рис. 6. Определение цетанового числа дизельного топлива

На основе графиков можно сделать следующие выводы:

1. Бензин марки АИ-92 удовлетворяет требованиям октанового числа как по исследовательскому (за исключением бензина на АЗС № 2), так и по моторному методам.

2. Бензин марки АИ-95 не соответствует требованиям октанового числа как по исследовательскому (за исключением бензина на АЗС № 1), так и по моторному методам.

3. Дизельное топливо полностью удовлетворяет требованиям цетанового числа.

В пробе бензина АИ-92 на АЗС № 5 было обнаружено наличие воды и непредельных углеводородов. Во всех остальных пробах бензина и дизельного топлива не было обнаружено воды, масел и смол, непредельных углеводородов, водорастворимых кислот и щелочей.

Литература

1. Гуреев, А. А. Квалификационные методы испытаний нефтяных топлив / А. А. Гуреев, Е. П. Серегин, В. С. Азев. – М. : Химия, 1984. – 200 с.
2. Белянин, Б. В. Технический анализ нефтепродуктов / Б. В. Белянин, В. Н. Эрих, В. Г. Корсаков. – Л. : Химия, 1986. – 184 с.
3. Митусова, Т. Н. Современные дизельные топлива и присадки к ним / Т. Н. Митусова, Е. В. Полина, М. В. Калинина. – М. : Техника, ТУМА ГРУПП, 2002. – 64 с.