

УДК 629.331

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА БЕНЗИНА
НА АЗС ГОРОДА НОВОПОЛОЦКА****Д.С. ШЕВЧЕНКО, В.В. ВОЙТЕХОВИЧ**
(Представлено: Л.И. ЛАГУН)

Исследуется качество бензина на АЗС города Новополоцка. Показано, что бензин на разных заправках существенно отличается по технико-эксплуатационным показателям топлива, которые оказывают существенно влияние на продолжительность эксплуатации транспортного средства, стабильность работы двигателя внутреннего сгорания и величину расхода топлива.

Применение некачественного бензина приводит к образованию паровых пробок, потере мощностных характеристик, перегреву двигателя, увеличению расхода горючего, а также к повышению нагара и смолистых отложений на деталях двигателя. При использовании бензина с высокой температурой конца кипения часть его поступает в цилиндры в капельно-жидком состоянии. Неиспарившаяся часть бензина по стенкам цилиндропоршневой группы стекает в масляный картер, разжижая моторное масло. При этом смазочные свойства масел резко ухудшаются, повышая износ деталей двигателя.

Применение бензинов, имеющих отклонения от их требований, ухудшает техническое состояние двигателя и приводит к повышенному выбросу токсичных веществ.

Топлива загрязняются на всех этапах своего жизненного пути – в процессе их производства, хранения, транспортирования, заправки техники и ее эксплуатации. Наличие в топливе загрязнений способствует образованию нагара на стенках камеры сгорания, поршнях и клапанах. Вследствие плохой теплопроводности нагароотложений температура стенок повышается, что ведет к увеличению концентрации оксидов азота. Нагар увеличивает объем «мертвого» пространства в камере сгорания, в результате чего увеличивается количество несгоревших углеводородов (примерно на 5–10% через каждые 10 тыс. км пробега автомобиля) [4].

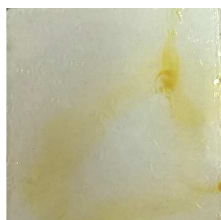
Исходя из вышесказанного, нами проведен сравнительный анализ качества бензина на заправочных станциях города Новополоцка: «Блок», «Белоруснефть», «Лукойл». Образцы реализуемого автомобильного бензина АИ-92 закуплены АЗС 26.04.2017.

Первый этап исследования – визуальный осмотр образцов на прозрачность. Образец АЗС «Блок» имеет слегка выраженный светло-бежевый оттенок, прозрачен. Образец АЗС «Белоруснефть» – более темный, прозрачен. Образец АЗС «Лукойл» – светлый, прозрачен.

Исследовались образцы бензина на наличие в них воды. Для этого использовался перманганат калия (далее – марганцовка). При попадании марганцовки в воду вода окрашивается в малиновый цвет. Во всех образцах марганцовка выпала в осадок и цвет самих образцов не изменился, можно сделать вывод о том, что во всех трех образцах вода отсутствует.

Проведен опыт на бумажном фильтре, который увлажнялся топливом и подвергался сушке. Чистое топливо испаряется полностью и не оставляет следов, а некачественное топливо может оставлять пятна от различных присадок и добавок. Образцы АЗС «Блок» и АЗС «Лукойл» не оставили после себя следов на бумаге, а образец «Белоруснефть» оставил небольшое пятно масляного цвета.

Немаловажным является исследование образцов после сгорания. Чистое и качественное топливо не оставит после себя следов горения и выгорит полностью. На небольшие стеклянные квадратной формы пластинки наливался соответствующий образец топлива и поджигался. Результаты сгорания топлива представлены на рисунке.



АЗС «Блок»



АЗС «Белоруснефть»



АЗС «Лукойл»

Результаты сгорания исследуемого топлива

Как видно из рисунка образцы с АЗС «Блок» и АЗС «Лукойл» оставили после себя незначительные пятна, образец с АЗС «Белоруснефть» оставил большое количество продуктов сгорания.

Октановое число бензина АИ-92 по исследовательскому методу должно равняться 92. Для определения октанового числа образцов был задействован прибор Октан-ИМ.

Необходимое условие для определения октанового числа трех образцов бензина АИ-92 – проведение установки нуля прибора. Для этого использовался н-гептан, октановое число которого по определению равно 0.

Далее произведены замеры октанового числа всех трех исследуемых образцов.

Октановое число образца АЗС «Блок» составило 86,8.

Октановое число образца АЗС «Белоруснефть» – 87,2, что не намного больше, чем на АЗС «Блок».

Октановое число образца АЗС «Лукойл» – 94,1.

Производителями трех образцов в день реализации являлись:

- на АЗС «Блок» и АЗС «Белоруснефть» – ОАО «Нафтан» г. Новополоцк;

- АЗС «Лукойл» – топливо, произведенное на территории Российской Федерации.

Заключение

На основании проведенного исследования и полученных результатов можно констатировать, что наиболее качественным образцом по визуальному контролю и величине октанового числа является бензин марки АИ-92 на АЗС «Лукойл».

Не всегда дорогой бензин означает то, что он качественный. Использование низкокачественного топлива чревато выходом из строя топливной системы, существенно уменьшает ресурс двигателя и является причиной нестабильности работы, тяга уменьшается, запуск двигателя осложняется.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учеб. пособие / Н.Б. Кириченко. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2005. – 205 с.
2. Трофименко, И.Л. Автомобильные эксплуатационные материалы : учеб. пособие / И.Л. Трофименко, Н.А. Коваленко, В.П. Лобах. – Минск : Новое знание, 2008. – 231 с.
3. Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник для вузов / Л.С. Васильева. – М. : Наука-Пресс, 2003. – 421 с.
4. Виноградов, О.В. Влияние показателей качества автомобильного бензина и дизельного топлива на состояние окружающей среды [Электронный ресурс] / О.В. Виноградов, А.С. Карелина // Молодой ученый. – 2016. – № 8. – С. 194–199. – Режим доступа: <https://moluch.ru>, свободный. – Дата доступа: 29.09.2017.