

УДК 622.684

АНАЛИЗ АВТОМОБИЛЬНЫХ БЕНЗИНОВ НА АЗС КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Коновалов Д. С., Здорников Е. О., студенты гр. МАб-161, II курс Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово,

Пустовалов С.Е., студент гр. МА-142, IV курс ГПОУ КПТТ г. Кемерово

Научные руководители: Кульпин А. Г., старший преподаватель, Кудреватых А. В., к.т.н., доцент (Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово), Мартынчук Н. И. (преподаватель ГПОУ КПТТ г. Кемерово)

В наше время использование автомобильного транспорта является неотъемлемой частью нашей жизни, ибо его использование сильно облегчает многие сферы деятельности.

Для экономичной, хорошей работы автомобиля нужны не только качественные детали и периодическое ТО, но и качественное топливо. В данный момент, заправок в разных городах России достаточно много. Качество и цена колеблется, даже в одном регионе может значительно различаться (рисунок 1).



Рисунок 1 – Цены на бензин.

Именно поэтому мы задались вопросом, а есть ли отличие топлива (бензин) на различных заправках? Для наглядности, мы изучали бензин разных марок и с разных городов нашего региона. Соответствие бензина нормативам качества определяется несколькими показателями, основные из которых: октановое число, фракционный состав, содержание серы. Свинца, бензола, смол, давления насыщенных паров. Физико-химический анализ проводился в учебно-научной лаборатории ГСМ ГУ КузГТУ г. Кемерово.

В г. Белово взяли образцы на таких заправках как: Лукойл, Газпром нефть, Солнышко, ТАТНЕФТ. В пгт. Промышленная: Газпром нефть, Лукойл, Роснефть. В г. Кемерово: Газпром, Лукойл, Роснефть. Кроме цены бензина, также важно его качество. В целях коммерции, мы не будем называть точных цифр и обойдемся средним значением.

Для определения октанового числа мы воспользовались октанометром (метод диэлектрической проницаемости) и получили следующие результаты (рисунок 2):

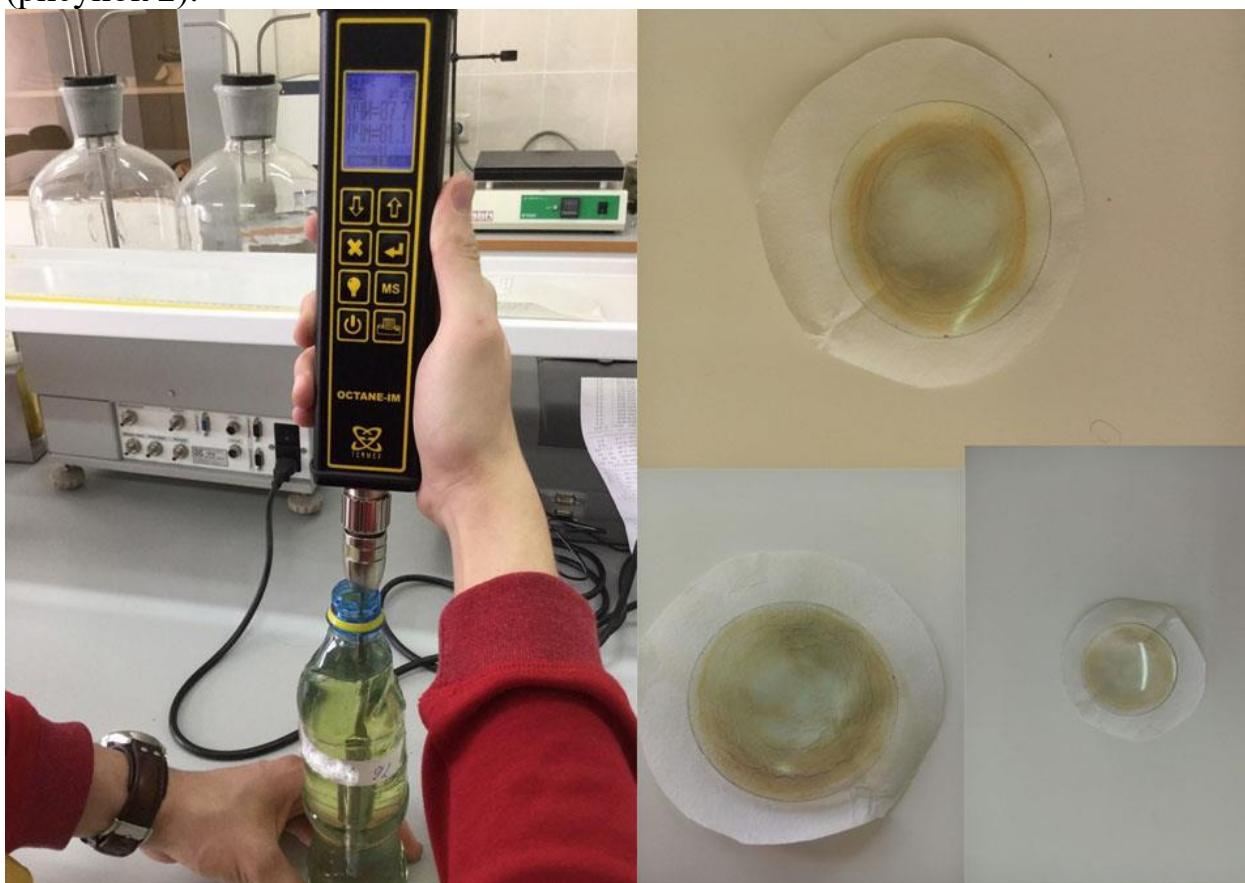


Рисунок 2 – Проверка октанового числа и смолистости бензина

По моторному методу (определяется детонационная стойкость при длительной работе на номинальных нагрузках): 79-83 ед. Исследовательский (определяется детонационную стойкость при неустановившихся режимах): 86-92 ед. Продается такой бензин под октановым числом с 92 ед.

Смолистость проверяли путем сжигания бензина на стеклянной, прозрачной колбе. Масляные кольца присутствуют во всех опытах (рисунок 2).

Плотность образцов находится в пределах нормы: 724-735 кг/м3. Кислотность среды определяли с помощью лакмусовой бумаги и среда всех образцов оказалась в пределах нормы, без отклонений. Запах различный, начиная от слабого и заканчивая резким. По цвету различия не значительные. Фракционный состав определяли с помощью перегонки на специальном аппарате. По фракционному составу результат не удовлетворительный 82-90 (рисунок 3).



Рисунок 3 – Определение фракционного состава

Как показал физико-химический анализ автомобильных бензинов в сети АЗС Кемеровской области большинство не соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Не соответствие фракционного состава, октанового числа приводит к повышенному расходу топлива, снижению мощности двигателя, а так же его повышенному износу. Превышение смолистости сокращает ресурс двигателя и системы выпуска отработавших газов, а так же влияет на состав отработавших газов. Для поддержания качества топлива необходимо, на наш взгляд, проводить проверки топлива в лабораторных условиях.

Список литературы:

1. Масленников Р.Р. Эксплуатационные материалы (автомобильные): Учебник ГУ Кузбас. гос. техн.ун-т.- Кемерово, 2002. – 215 с. 151 ил.