

«ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА БЕНЗИНА НА ЗАПРАВКАХ ГОРОДА БРЯНСКА»

Степанова М.И.

г. Брянск, МБОУ «СОШ №9», 11 класс

Сегодня нефть стала основой энергетики в ряде отраслей промышленности. А один из продуктов ее переработки — бензин, является самым распространенным топливом для большинства видов транспорта. Известно, что некачественное топливо нарушает нормальную работу двигателя и вызывает различные технические неполадки, такие как его преждевременный износ и нарушение работы. Современные автомобильные бензины должны удовлетворять ряду требований, обеспечивающих экономичную и надежную работу двигателя, и требованиям эксплуатации. Довольно часто, бензин на заправках имеет не самое лучшее качество. Но производители заявляют, что ухудшение качества топлива происходит, якобы, на самой последней стадии доставки бензина до потребителя — на АЗС (автозаправочная станция). Так ли это на самом деле? Этот вопрос и подтолкнул меня к изучению данной темы.

Целью исследовательской работы является изучение свойств бензина и проверка его качества на наличие примесей и химических добавок.

Достижение поставленной цели предполагает решение в процессе исследования следующих **задач**:

1. Изучить состав бензина;
2. Изучить влияние бензина на двигатель автомобиля;
3. Сравнить марки бензина по октановому числу и свойствам;
4. Сделать вывод о качестве бензина нашего города.

Объектом исследования в работе является бензин.

Предметом исследования выступают различные марки бензина.

Материалом исследования является бензин с разных заправок нашего города.

Актуальность исследования: цена на нефть падает быстрее, чем цена на топливо. Естественно, заплатив большие деньги за бензин, владелец транспортного средства захочет получить качественное топливо. Однако на заправках много нечестных управляющих, которые могут продавать «паленый» бензин по высоким ценам. Приобретая подобный бензин, покупатель не только переплачивает деньги, но и наносит вред своему транспортному средству.

Гипотеза: у бензина с разных заправок может отличаться состав и качество, которые можно определить, проводя химические исследования. Соответствуют ли все исследуемые образцы сертификации?

Информационной базой проведенного исследования послужил обзор литературы по изучаемому вопросу, который подтвердил, что тема исследования является очень актуальной в настоящее время, а также практические расчеты и результаты, полученные при выполнении данной работы.

Экспериментальная часть

Для экспериментальной части работы я использовала бензин АИ-92 с разных заправок г. Брянска:



- АЗС «Газпром» — ул. Красноармейская, д. 93, ст.1;
- АЗС «Виктория» — пр-кт Станке Димитрова, д. 54б;
- АЗС «Роснефть» — ул. Объездная, д. 8;
- АЗС «Лукойл» — пр-кт Московский, д. 2в.

Первый эксперимент — определение наличия механических и химических примесей в бензине.

Для определения механических примесей рассмотрела налитый в пробирки бензин, в котором невооруженным глазом должно быть не видно твердых частиц ни в осадке, ни во взвешенном состоянии. Для определения химических примесей пипеткой нанесла каплю бензина на лист белой бумаги, затем слегка обдула место, которое нанесла бензин. Если лист остался белоснежным, то бензин хорошего качества. Остатки же пятен «кислотного» цвета на бумаге говорят о наличии в бензине излишне-



вредных присадок и химических добавок, которые не способны испаряться.

Результаты исследования оказались следующими: все АЗС дали положительный результат, кроме АЗС «Лукойл», в составе которого было выявлено малое количество химических примесей.

Второй эксперимент — определение смол в бензине



Для этого пипеткой нанесла каплю бензина на стекло и подожгла его. Бензин хорошего качества должен сгореть полностью, практически не оставляя следов. Если же на стекле после сгорания образуются желтые и коричневые разводы — это говорит о «переборе» смол в бензине.

В результате во всех бензинах было обнаружено небольшое количество смол.

Третий эксперимент — определение подкрашивающих веществ в бензине

Для этого набрала бензин в пробирки и наблюдала за его окраской: бензин хорошего качества должен иметь бледно-желтоватый оттенок.



Результаты исследования оказались следующими: каждая проба бензина имела бледно-желтоватый оттенок, что говорит о хорошем качестве.

Четвертый эксперимент — использование бензина как обезжиривателя

Для этого нанесла на пальцы рук каплю растительного масла, используя кожный покров, как индикатор качества, затем сполоснула руки небольшим количеством бензина. Если масло удалилось — бензин хорошего качества.



Все АЗС дали положительный результат, проявив свойство обезжиривателя.

Пятый эксперимент — определение наличия воды в бензине

Для этого разлила бензин в разные пробирки и добавила в них небольшое количество марганцовки.

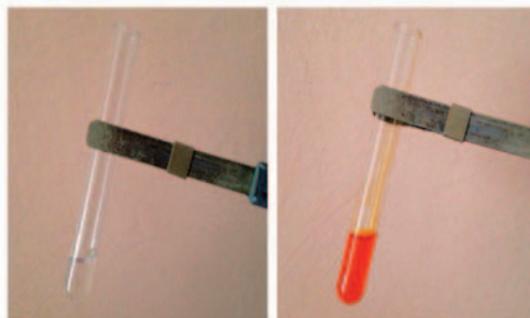


Если цвет бензина стал розовым или фиолетовым, то это говорит о наличии в проверяемом бензине примесей воды. Если же марганцовка выпадает в осадок — бензин чист.

Результаты оказались положительными, что говорит о полном отсутствии воды в бензине.

Шестой эксперимент — определение наличия водорастворимых кислот и щелочей

Для этого в делительной воронке смешала 10 мл. исследуемого бензина с 10 мл. дистиллированной воды и встряхивала в течение 30-40 секунд, закрыв содержимое пробкой. Отстоявшись, слила водную вытяжку в две пробирки. В одну пробирку добавила две капли метилоранжа, в другую — три капли фенолфталеина и хорошо встряхнула. Бензин выдерживает испытание, если водная вытяжка остается нейтральной.



Полученные результаты свидетельствовали об отсутствии водорастворимых кислот и щелочей.

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о хорошем качестве исследуемых образцов. Однако немного уступает по качеству бензин с АЗС «Лукойл».

Подводя итоги работы, можно сделать вывод о том, что цель работы достигнута, поставленные задачи выполнены. Так же был найден ответ на вопрос о том, что ухудшение качества бензина происходит на самой последней стадии доставки бензина до потребителя — на АЗС. Это действительно возможно, но один из самых простых и эффективных способов обезопасить себя от покупки некачественного бензина — заправляться только на АЗС, принадлежащих крупным операторам рынка. Компании, для которых торговля нефтепродуктами является долгосрочным бизнесом, не станут заниматься продажей низкокачественного топлива. Кроме того, Вы никогда не нарветесь на некачественное топливо, если не будете стараться купить его по цене ниже рыночной.