

Независимая экспертная оценка качества топлива OZON группы компаний «КрайсНефть»

Производство топлив – это сложный технологический процесс и даже на финальной стадии когда происходит компаундирование определенных топливных фракций и введение присадок, которое, казалось бы, означает всего лишь смешивание, представляет собой технологически и аппаратурно сложный процесс. Ведь от качества смешения исходных компонентов зависит качество получаемого топлива. Только крупные производители и поставщики имеют достаточные мощности и необходимую инфраструктуру для получения действительно качественного моторного топлива.

Тем более приятен тот факт что, группа компаний «КрайсНефть» решилась не только на выпуск новой линейки премиальных топлив, но и на тестирование топлива в режиме реального времени, с привлечением независимых экспертов и проведением регулярных ТО.

Признаться честно, я сначала не поверил в новое топливо. В свое время я посетил немало презентаций различных чудодейственных таблеток, капель и других якобы «модификаторов топлива» и ничего, кроме смеха, они у меня не вызывали.

Тем не менее, в мое распоряжение были предоставлены материалы по используемому активатору горения eefuel F2-21, испытаниям топлива, произведенным с применением этого активатора и данные ТО всех автомобилей. Некоторую информацию я нашел самостоятельно.

Прежде всего, поговорим об активаторе горения. Исходя из доступной мне информации я сделал вывод, что речь идет о создании, с помощью введения активатора, водно-топливной эмульсии (ВТЭ).

Первые попытки применения воды в рабочих процессах двигателей внутреннего сгорания были предприняты почти одновременно с их появлением и продолжают по сей день. В 30-е, годы ряд зарубежных фирм начали повсеместно использовать впрыск воды для повышения мощности двигателей. Так, в 1937 г. был испытан автомобиль «Opel» с увеличенной на 10% мощностью двигателя за счет повышения степени сжатия с 5,4 до 7,7.

Проведенные многочисленные испытания показали, что ВТЭ обеспечивает экономию топлива около 3% (обычно от 0 до 6% в зависимости от режима работы двигателя) при значительном улучшении экологических характеристик продуктов сгорания и снижении нагарообразования.

Механизм действия воды на горение топлива изучен достаточно подробно. Капли воды оптимального размера начинают кипеть раньше топлива, вызывая "микровзрыв" капли ВТЭ улучшая распыление топлива. Кроме того, вода является катализатором горения, особенно для углерода (сажи), что также повышает полноту сгорания топлива.

Основная проблема создания водно-топливных эмульсий заключается в расслаивании подобных эмульсий на воду и топливо в течении достаточно короткого промежутка времени.

Производители активатора решают проблему расслоения достаточно элегантно. Если создать вокруг микронной капли воды оболочку из углеводов и связать эту каплю с оболочкой комплексными связями, поверхностное натяжение капли снижается и эмульсия становится стабильной, что собственно и реализовали разработчики активатора.

Еще один нюанс, обеспечивающий отличное качество топлива, это очень короткий путь от места производства до конечного потребителя. Так как OZON производится непосредственно в Иркутске вполне возможна ситуация, когда топливо произведенное утром, вечером оказывается в баке у потребителя.

Нанотехнологии – это настолько заезженное и дискредитированное в России слово, но в этом случае без него никуда. Наноразмерным считается объект, у которого один из линейных размеров меньше 100 нанометров. По информации производителя активатора горения размер активной растворенной частицы присадки не превышает 5 нм. Это очень впечатляющий результат и за счет столь малого размера частиц, для достижения требуемого эффекта требуется введение в топливо всего лишь десятых долей процента активатора. Активатор равномерно распределяется по всему объему топлива и столь же равномерно работает при горении.

В общем и целом активатор горения eefuel F2-21 – это достойный представитель многочисленного семейства присадок для топлива.

Следующий вопрос, требующий внимания – это влияние, которое оказывает подобное топливо на автомобиль. Прежде всего, как в медицине, такое топливо ни в коем случае не должно вредить. Принцип действия ВТЭ кратко рассматривался выше и сейчас его необходимо рассмотреть подробнее.

Моторное топливо крайне неоднородное по своему составу. С химической точки зрения, бензины и дизельные топлива представляют собой смесь сотен или даже тысяч разнообразных углеводородных и гетероатомных соединений и у каждого из этих соединений имеется своя плотность, вязкость и другие физико-химические характеристики. Различия физико-химических характеристик веществ, входящих в состав топлива приводят к образованию в объеме топлива более плотных и вязких областей и при распылении топлива в камере сгорания это приводит к его неполному сгоранию и образованию нагара вследствие параллельно-последовательно идущих реакций термического крекинга, термополиконденсации и уплотнения.

На практике, это выражается в наличии в выхлопе автомобиля ядовитой окиси углерода и несгоревших углеводов и образовании нагара в камере сгорания.

Исходя из результатов ТО, можно уверенно сказать, что OZON эти проблемы успешно решает. За счет остаточного тепла от сгорания предыдущих порций топлива, вода в частицах активатора мгновенно испаряется и в первую очередь диспергирует более крупные капли моторного топлива и одновременно разрушает уже образовавшийся нагар.

Диспергированная воздушно-топливная смесь однородна по своим физико-химическим свойствам по всему объему, а уменьшившийся размер капель топлива гарантирует полное сгорание всех углеводородов, что и подтверждается результатами проверки токсичности и дымности отработавших газов.

Некоторое опасение вызывает эффект удаления уже образованного нагара, ведь рано или поздно весь нагар из камеры сгорания очистится и тогда эти микровзрывы водно-топливной эмульсии будут воздействовать на стенки камеры сгорания. Успокаивает лишь тот факт, что при проектировании автомобиля и выборе материалов расчет делался на гораздо большие нагрузки, чем были или будут при его эксплуатации.

Примечателен тот факт, что время наступления положительного эффекта от использования OZONa строго индивидуально для каждого автомобиля и может разительно отличаться. Это связано с различным состоянием автомобилей и той совокупностью факторов, которые оказывают влияние на время необходимое для фиксации положительных изменений. К таким факторам относятся и характер поездок на автомобиле, стиль вождения, погодные условия, выбор технических жидкостей и масла и т.д.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо отметить, что реальных плюсов от использования этого топлива больше чем возможных минусов от его использования. Экономия топлива значительно перекрывает небольшую наценку в сравнении с обычным бензином, а очищение камеры сгорания, существенное сокращение вредных выбросов увеличивают безаварийный пробег автомобиля.

Сотрудник лаборатории «Технологии углеродных материалов» кафедры химической технологии ИрГТУ



Угапьев А.А.