

Мартынов И. Г., студент группы АТммС-13-1

Научный руководитель: Олишевская В. Е., к. т. н., доцент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

АНАЛИЗ СОСТАВА ИМЕННЫХ МАРОК АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОПЛИВ И ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Актуальность темы. Интенсивное развитие автомобильной промышленности приводит к конструктивным изменениям и увеличению технических характеристик автомобилей, что требует применения и современных автомобильных топлив. Для обеспечения нормальной работы автомобиля необходимо высококачественное топливо, которое по эксплуатационно-техническим показателям отвечает требованиям стандартов. Некачественное автомобильное топливо может приводить к нарушению работы двигателя, повышенному износу деталей, образованию нагара, отложений. Первостепенное значение приобретает и проблема выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей. Улучшить экологическую ситуацию можно путем применения топлив, соответствующих европейским экологическим стандартам (Евро-3, Евро-4, Евро-5). В Украине сегодня предлагается большое разнообразие автомобильных топлив, однако их качество не всегда соответствует требованиям стандартов. Поэтому, проблема оценки качества автомобильных топлив и их влияние на надежную работу двигателей является важной и актуальной.

Цель работы. Аналитический обзор именных марок автомобильного топлива и их влияние на эксплуатационные и экологические показатели двигателей внутреннего сгорания.

Связь работы с научными и учебными программами кафедры. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Среди современного многообразия автомобильных топлив, лидирующие позиции занимают автомобильные бензины и дизельные топлива.

Товарные марки автомобильных бензинов представляют собой смесь бензиновых фракций, полученных разными методами (перегонкой, каталитическим крекингом, риформингом), высокооктановых компонентов и присадок. Мощность двигателя, его моторесурс, надежность работы, расход бензина и моторного масла, токсичность отработанных газов зависят от качества бензинов.

Сегодня в Украине выпускают бензины марок А-92, А-95 и А-98. Кроме того, в последние годы появились именные марки бензинов, которые имеют более высокое качество. Например, бензин ENERGY выпускается на основе бензина стандарта Евро-4, производимого «Укрнафта», который имеет лучшие показатели по кислотности. При производстве бензина ENERGY используется синтетический многофункциональный пакет присадок, разработанный для данного продукта немецким концерном BASF. Бензин Pulls 95 – это автомобильное топливо нового поколения от сети АЗК «ОККО», изготовленное по обновленной формуле с моющими, защитными свойствами и высокоэффективным модификатором трения. Наиболее важными показателями качества бензинов являются фракционный состав и октановое число. Химический состав бензинов включает n-алканы, циклоалканы, изоалканы, ароматические углеводороды. Самые устойчивые к детонации углеводороды – это ароматические и изоалканы. Следовательно, увеличивая их количество, можно повысить октановое число бензина. В Украине было проведено тестирование именных марок бензинов V-power nitro, Mustang, ЭКТО, Pulls,

Ventus, Nano, Pulsar, A-95 +, Energy по следующим критериям: октановое число, содержание серы, бензола и ароматических углеводородов (табл. 1). Результаты тестов показали, что качество именных бензинов, за исключением Energy (Укрнафта), соответствует современным стандартам.

Таблица 1

Результаты тестирования именных марок бензина в Украине (ДСТУ 4839:2007)

АЗС, марка бензина	Октановое число (моторный метод, норматив не менее 85)	Содержание серы, мг/кг (норматив не более 10 мг/кг)	Объемная часть бензола, % (норматив не более 1,0 %)	Объемная часть ароматических углеводородов, % (норматив не более 35 %)
Shell V-power nitro	85,0	5	0,80	27,8
WOG Mustang	86,0	8	0,66	28,3
Лукойл ЭКТО	85,0	7	0,85	34,9
ОККО Pulls	85,5	10	0,86	29,3
КЛЮ Ventus	85,5	5	0,79	32,1
Socar Nano	85,2	8	0,79	26,2
ТНК Pulsar	85,3	5	0,74	25,8
Укравто А-95 +	85,5	5	0,73	28,1
Укрнафта Energy	85,4	130	3,3	45

Эксперты института потребительских экспертиз провели анализ именных марок дизельных топлив: ANP (Energy), КЛЮ (Ventus diesel), Socar (Nano ДТ), ТНК (Евро) и Газпромнефть. Дизельные топлива проверялись по показателям: цетановое число, содержание серы и температура вспышки (табл. 2). Результаты проверки показали, что качество именных марок дизельного топлива соответствует требованиям стандарта.

Таблица 2

Результаты тестирования именных марок дизельного топлива в Украине (ДСТУ 4840:2007)

АЗС, дизельное топливо	Марка, вид	Цетановое число (норматив – не менее 51)	Содержание серы, мг/кг (норматив – не более 10 мг/кг (вид I), не более 50 мг/кг (вид II))	Температура вспышки в закрытом тигле, °С (норматив – не ниже 55 °С)
ANP, Energy	Марка F, вид II	51	16	61
КЛЮ, Ventus diesel	Марка E, вид I	51	6	55
Solar, Nano ДТ	Марка E, вид I	52	6	73
ТНК, Евро	Марка E, вид I	52	5	72
Газпромнефть	Марка E, вид I	51	5	68

Выводы. Высокое качество и конкурентоспособность современных автомобильных топлив обеспечивается комплексными присадкам. С эксплуатационной точки зрения применение именных марок топлива позволяет уменьшить расход топлива, увеличить срок службы двигателя, повысить мощность и управляемость автомобиля, а также снизить количество вредных выбросов в атмосферу.