

США, Бразилия, а также стран ЕС говорит о том, что биоэтанол занимает важное место в усилении энергетической безопасности этих стран [2].

Литература

1. Пущик Е. Что добавляют в бензин нефтяники Европы? Е. Пущик, В. Мирзоев. http://ukrbudmash.org.ua/fuel_europe_blending.htm

2. «Международная Биоэнергетика», 1-2011. *Мирзоев В., Пущик Е.*

Белогуров Евгений Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры ТЭСА им. Н.Я. Говорущенко, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, belisa@ukr.net, 097-737-24-38

Тема секции: техническая эксплуатация и сервис автомобилей

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯГОВО-СКОРОСТНЫХ СВОЙСТВ АВТОМОБИЛЯ ДОРОЖНЫМ МЕТОДОМ, РАБОТАЮЩЕГО НА РАЗНЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА

Хорошо известно, что рациональная система технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей строится на основе диагностической информации. Между тем современные сервисные станции ориентированы не на контроль технического состояния и прогнозирование нежелательных его изменений, а на устранение уже возникших и обнаруженных пользователем неисправностей. Полнообъемные ТО выполняют в лучшем случае на фирменных станциях в течение гарантийного срока, да и там нет, например, тяговых стендов – а ведь именно изменение тяговых свойств автомобиля является симптомом возникших дефектов и сигналом о необходимости углубленного диагностирования, т.е. поиска места и определения причин неисправности с последующим ее устранением.

В связи с этим, на сегодняшний день актуальным является создание доступного метода контроля функционирования автомобиля на первичном уровне, т.е. метода общего диагностирования.

Диагностике автомобиля по тягово-скоростным свойствам посвящены многие работы [1-4]. В основу всех этих методик положено уравнение тяговой динамики [5].

Проведение основного эксперимента начиналось с разгона. Автомобиль разгоняли, постепенно выходя на выбранную передачу (прямую или близкую к ней). При скорости 50 км/ч увеличивали подачу топлива до максимума – нажималась педаль акселератора до упора. Поскольку спидометры показывают скорость выше истинной, разгон продолжали до скорости, немного превышающей намеченную. Так, если была намечена скорость 120 км/ч, разгоняли автомобиль до 130. Регистрировались параметры процесса разгона. Потом проводились выбеги. Достигалась указанная скорость, более высокая, чем намеченная (например, 130 км/ч вместо 120 или 55 км/ч вместо 50),

выжимали педаль сцепления, только после этого убирали ногу с педали акселератора, переводили рычаг коробки передач в нейтральное положение и пускали машину накатом до полной остановки. Педаль сцепления не отпускали, чтобы исключить потери на перемешивание масла в трансмиссии.

Проведение эксперимента проводилось сериями заездов, по пять в одну и обратную сторону для каждого вида топлива, для исключения возможного влияния неровностей дороги на полученные значения времени разгона.

В эксперименте был использован автомобиль ВАЗ-2108, который был оснащён газовым оборудованием и водородным генератором. Таким образом, были получены экспериментальные данные для четырёх видов топлива: бензин (АИ-92), газ (пропанобутановая смесь), газ + водород и бензин + водород.

В результате проведения определения тягово-скоростных свойств автомобиля по предложенной методике было установлено, что автомобиль находится в исправном состоянии, работоспособность трансмиссии и двигателя соответствует норме. Значения крутящего момента двигателя, при заездах на бензине отвечало 98% от значений внешней скоростной характеристики двигателя (ВСХД [6]). При добавлении водорода в топливно-воздушную смесь значения крутящего момента снижались до 94%. При использовании пропанобутановой смеси и водорода крутящий момент составлял 90% от ВСХД. На чистой пропанобутановой смеси падал до 85%. Снижение значений ВСХД при добавлении к бензину водорода по отношению к чистому бензину можно предположительно объяснить обеднением смеси, так как количество подаваемого водорода пока определить не удалось.

Таким образом, предложенная методика позволила провести предварительную диагностику общего технического состояния автомобиля без использования сложного, дорогостоящего оборудования.

Литература

1. Рабинович Э.Х. Измерение тягово-скоростных показателей автомобиля по времени разгона на разных передачах. / [Э.Х. Рабинович, В.П. Волков, Ю.В. Зыбцев] / Український метрологічний журнал. – 2012. – №4. – С.47-52.
2. Методика расчёта тягово-скоростных свойств и топливной экономичности автомобиля на стадии проектирования / [Д.Е. Вохминов, В.В. Коновалов, В.В.Московкин, В.В.Селифонов, В.В.Серебряков] – М.: МАМИ, 2000. С.43.
3. Рабинович Э.Х. Определение сопротивлений движению автомобиля методом двукратного выбега / [Э.Х.Рабинович, В.А. Зуев, Н.В. Воскобойников] / Автомобильный Транспорт: сб. научн. трудов. – Харьков, ХНАДУ, 2008. – Вып. 22.–С. 49-52.
4. Гришкевич А.И. Автомобили. Теория / А.И. Гришкевич – Минск, Вышэйшая школа, 1986. – 208 с.
5. Петрушов В.А., Московкин В.В., Евграфов А.Н. Мощностной баланс автомобиля / В.А. Петрушов, В.В. Московкин, А.Н. Евграфов – М.: Машиностроение, 1984. – 160 с.: ил.
6. Возможности ВАЗ-2108 в теории / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.drive2.ru/l/4379966/> – Дата обращения: 01.02.2015.