

УДК 621.9

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИН ПОВЫШЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДВС, ОБОРУДОВАННЫХ СИСТЕМАМИ ВПРЫСКА ТОПЛИВА

В.Д.РОГОЖИН, А.А.МЕТТО, М.Н.КОСТРОМОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Вследствие серьезного ужесточения предельно допустимых нормативов по выбросам токсичных веществ в атмосферу, предъявляемых к двигателям внутреннего сгорания (ДВС), устанавливаемым на магистральные автотранспортные средства, их конструкция значительно усложнилась за счет активного внедрения электронных систем, обеспечивающих стехиометрический состав горючей смеси и оптимальные условия для полного сгорания топлива.

В настоящее время в гамме выпускаемых для нужд автомобильной промышленности двигателей внутреннего сгорания более 90 % оборудованы системами впрыска топлива (бензина, дизельного или газообразного топлива). Мировым лидером в данном направлении является немецкая фирма Robert Bosch GmbH, которая разработала и внедрила такие системы, как L-Jetronic, ME-Motronic, Common Rail, системы многослойного смешивания и многие другие.

Однако, несмотря на значительные усовершенствования в конструкции двигателей внутреннего сгорания, методах и средствах их диагностирования до настоящего момента времени не создано эффективной методики для установления однозначной причины повышения токсичности отработавших газов ДВС.

Более того, проблема усугубилась. Следуя предписаниям нормативно-правовых актов, ориентированных на защиту окружающей среды, в конструкцию всех современных автотранспортных средств были добавлены высокоэффективные нейтрализаторы отработавших газов, снижающие содержание CO и CnHm – основных компонентов, на которых базировалась методика диагностирования карбюраторных ДВС.

Взамен сложившейся практики предложено использовать косвенные показатели – CO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>, а в некоторых случаях – NO<sub>x</sub>. Однако, как уже упоминалось ранее, рекомендаций по поводу того, как использовать новые показатели для постановки однозначного диагноза при диагностировании ДВС производители не предоставляют.

Для создания методики поиска причин повышения токсичности отработавших газов ДВС на основании анализа конструкции ДВС автотранспортных средств Audi с помощью методов теории информации разработана логическая модель, алгоритм и технологическая карта поиска отказов.