



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1315854 A 1

(51)4 G 01 M 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3844961/25-06

(22) 11.12.84

(46) 07.06.87. Бюл. № 21

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.М.Расолько, Е.Л.Савич,
Н.В.Богдан и Л.Н.Поклад

(53) 621.43 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1062645, кл. G 01 M 15/00, 1983.

(54) СПОСОБ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДВИГАТЕ-
ЛЯ ПО СОСТАВУ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

(57) Изобретение относится к диагнос-
тированию работы двигателей внутрен-
него сгорания. Целью изобретения яв-
ляется повышение точности при опреде-

лении состояния системы зажигания. Номинальное содержание состава отработавших газов, в частности углеводородов, измеряют в выхлопной трубе быстродействующим газоанализатором. Показания снимают на режиме частичных нагрузок, который устанавливают поворотом дроссельной заслонки при частоте вращения 2500 мин^{-1} . Затем дроссельную заслонку устанавливают в положение 40° угла поворота и измеряют степень увеличения углеводородов в составе отработавших газов от номинального значения и при степени увеличения в 15-32 раза прекращают измерения. 1 табл.

(19) SU (11) 1315854 A 1

Изобретение относится к автомобильному транспорту и касается способов диагностирования двигателей по составу отработавших газов, преимущественно карбюраторных двигателей транспортных машин.

Цель изобретения - повышение точности при определении состояния системы зажигания.

Диагностирование производится на стенде для измерения тягово-экономических качеств двигателей, предварительно прогретых до оптимальной температуры (80-90°C). Номинальное содержание состава отработавших газов, в частности углеводородов, измеряют в выхлопной трубе быстродействующим газоанализатором, например "Инфралит". Показания снимают на режиме частичных нагрузок, который устанавливают поворотом дроссельной заслонки, при частоте вращения 2500 мин⁻¹. Дроссельную заслонку устанавливают в положение 40° угла поворота, измеряют степень увеличения углеводородов

($C_m H_n$) в составе отработавших газов от номинального значения и при степени увеличения в 14-32 раза прекращают измерения.

Угол поворота 40° устанавливается потому, что в этом случае система холостого хода отключается, а экономайзер еще не вступает в работу, что позволяет исключить побочное влияние этих систем на постановку диагноза.

Предварительно по той же причине снимается воздушный фильтр, чтобы не оказывал влияние на состав отработавших газов.

Установлено, что состояние системы зажигания сильно отражается на составе отработавших газов, в частности углеводородов.

Влияние состояния системы зажигания на содержание углеводородов в отработавших газах при работе двигателя на частичных нагрузках с углом открытия дросселя 40° (частота вращения постоянная $n = 2500 \text{ мин}^{-1}$) приведено в таблице.

Состояние системы зажигания	Содержание углеводородов, ч./млн	Содержание окиси углерода, ч./млн	Удельный расход топлива, г/кВт
Система зажигания не имеет отказов	110 (номинальное значение)	0,25	320
Система зажигания не работоспособна (не подается искра в один из цилиндров)	2060	0,20	333
Система зажигания не работоспособна (не подается искра в два цилиндра)	3200	0,10	460

Пример. Проводят диагностирование системы зажигания автомобиля ЗИЛ-130 известным способом (с применением стенда ЭЛКОН-300) и по предлагаемому способу. В предлагаемом способе осуществляют установку автомобиля на стенд для замера тягово-экономических качеств и предварительно прогревают двигатель до 85°C.

Подсоединяют газоанализатор к выхлопной трубе ("Инфралит"). Устанавливают режим частичных нагрузок поворотом дроссельной заслонки и определяют номинальное значение состава отработавших газов. Следует иметь в виду, что номинальное значение $C_m H_n$ для автомобилей ЗИЛ находится в пределах 110-210 ч./млн. Дроссельную заслонку

фиксируют в положении 40 угла поворота. Содержание углеводородов составляет 110 ч./млн, т.е. не наблюдается увеличения содержания углеводородов в указанных для неработоспособной системы зажигания пределах. Вывод - система зажигания находится в работоспособном состоянии. Затраты времени составляют 3 мин. Диагностирование по известному способу требует затрат времени 30 мин.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ диагностирования двигателя по составу отработавших газов, за-

ключающийся в том, что двигатель прогревают, устанавливают режим частичных нагрузок поворотом дроссельной заслонки и определяют номинальное значение состава отработавших газов, отличающийся тем, что, с целью повышения точности при определении состояния системы зажигания, устанавливают дроссельную заслонку в положении 40° угла поворота, измеряют степень увеличения углеводородов в составе отработавших газов от номинального значения и при степени увеличения в 15-32 раза прекращают измерения.

Составитель В.Чекмазов

Редактор П.Геречи

Техред М.Ходанич

Корректор С.Черни

Заказ 2353/45

Тираж 776

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная,4