ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ И АВТОМОТОРНЫЙ ИНСТИТУТ «НАМИ»

ул. Автомоторная, д. 2, г. Москва, 125438
www.nami.ru; e-mail: info@nami.ru

Тел.: +7 (495) 456-57-00
Факс: +7 (495) 456-31-32

25 января 2019 г. № 2500-04/673с

на №_____от_____

об экспертном заключении
на аванпроект «Energy of fuel»

Уважаемый Максим Малкин!

На экспертизу представлены описание и результаты испытания устройства в виде Аванпроекта гражданина Малкина М. (г. Санкт-Петербург), поступившая на онлайн площадку «НАМИ-Краудсорсинг».

Устройство состоит из двух блоков: блока с электронной начинкой и блока, в котором происходит обработка топлива. В предлагаемом устройстве реализуется «способ улучшения физических и химических свойств жидких углеводородов, путем воздействия на них электрическими полями высокой частоты, в заданных и искусственно создаваемых гидродинамических условиях» (тезис из аванпроекта). Питается устройство от бортовой сети объекта испытания (двигателя), на который он установлен. Мощность потребления составляет 6 Вт. Устройство, предлагаемое аванпроектом, не защищено авторскими свидетельствами.

Устройство испытывалось в Политехническом университете им. Петра Великого на моторном стенде (г. Санкт-Петербург):

-- восемь вариантов устройства на бензиновом двигателе ВАЗ-2112 с впрыском топлива на нагрузочных характеристиках при n=2000 и 3000 об/мин

-- четыре варианта устройства на дизельном двигателе ЯМЗ-238НБ на нагрузочных характеристиках при n=1200 и 1500об/мин.

Результаты испытаний составили

Двигатель	Снижение расхода топлива, %	CO, %	HC, %	NOx, %
ВАЗ-2112	9,1	-3,6	-5,7	-0,4
ЯМЗ-238НБ	6,0	Нет данных		

Рассмотрев предложенный материал, экспертиза отмечает следующее:

1. Согласно описанию, устройство относится к нетрадиционным методам и способам активирования топлива ДВС транспортных средств, к которым относят: внешние физические воздействия (электрическими, электромагнитными и магнитными полями), различные виды

111150

излучений (от средне- и высокочастотного до радиоактивного облучения слабой интенсивности) и др.

Положительная практика применения нетрадиционных способов внешнего физического воздействия в нефтедобыче, медицине, строительстве, металлургии, текстильном производстве, коммунальном хозяйстве подтверждает необходимость внимательного отношения к изучению возможностей этих методов при использовании на транспортных средствах с ДВС.

2. Анализ представленных данных результатов испытаний бензинового двигателя ВАЗ – 2112 показывает, что абсолютные значения выбросов CO, HC и NOx снижаются незначительно (см. таблицу), что находится в пределах точности газоаналитического оборудования по CO и HC ± 3%, а по NOx ± 5%.

Относительно высокие значения снижения расхода топлива абсолютно не согласуются с изменениями концентрационных выбросов вредных веществ CO, HC, NOx в отработавших газах в результате физического воздействия, что ставит под сомнение полученные результаты испытаний бензинового двигателя, и как следствие и дизеля.

В представленном материале, также, ни слова не сказано о техническом состоянии объектов испытаний:

- дате выпуска двигателей и количестве наработанных моточасов на каждом;
- методике испытаний в условиях применения воздействия на топливо электрическими полями высокой частоты.

3. За большой период времени (более чем за 25 лет) во ФГУП «НАМИ» получен достаточный опыт работы с различными видами внешнего физического воздействия на работу ДВС. Были испытаны многочисленные модели устройств, современные разработки, в том числе электрическими полями, для активирования топлива ДВС грузового транспорта и легковых автомобилей. Установлено, что результаты воздействия на топливо электрическими полями (в условиях применения на технически исправных двигателей и на современном испытательном оборудовании с применением современного газоаналитического оборудования) являются самыми слабыми видами и не представляют практического интереса.

Положительные результаты получены лишь для устройств с постоянными кольцевыми магнитами, где имеет место не только снижение расхода топлива, но и одновременное снижение выбросов основных нормируемых токсичных компонентов CO, CH, NOx и твердых частиц.

4. Для сведения сообщаем, что проведенные исследования во ФГУП «НАМИ», позволили разработать принципиальный подход к подобным испытаниям. Методика включает: специальную подготовку транспортных средств (автомобиля или двигателя) к испытаниям; испытания с применением общеевропейских специализированных ездовых циклов с использованием газоаналитического и испытательного оборудования, отвечающим требования Правил ЕЭК ООН (с точностью измерения 1%) для легковых автомобилей Правил № 83-04(05) и двигателей грузовых автомобилей Правил № 49-04(05) с горячего пуска в исходном состоянии. К зачетным испытаниям допускаются как минимум три автомобиля (двигателя).

Вывод:

Представленные описания, принципиальную схему устройства и результаты испытаний, проведенных разработчиком на данном этапе можно рассматривать лишь как предварительные. Для объективной оценки эффективности устройства оно должно быть испытано в соответствие с современными ГОСТами (Правил ЕЭК ООН) и на современном испытательном и газоаналитическом оборудовании.

Экспертный совет