

ти отработавших газов, катализатора и происходит с поглощением тепла отработавших газов двигателя. По этой схеме на кафедре «Двигатели и теплотехника» проведены экспериментальные исследования двигателя ЗИЛ-130, работающего на синтез-газе, полученном из низкооктанового бензина ( $ОЧ=40$ ). Результаты исследования показали перспективность использования данного метода повышающего показатели рабочего процесса ДВС. Общие преимущества всех вариантов конверсии моторных топлив следующие:

- возможность использования углеводородных топлив широкофракционного состава, что придает двигателю свойство многотопливности и позволяет увеличить объем первичной и вторичной переработки нефти, совершенствуя структуру топливно-энергетического баланса;
- существенное повышение экономичности ДВС, достигаемое путем применения в термохимическом реакторе (ТХР) части отработавших газов (ОГ), непосредственно участвующих в конверсии, и регенеративного подогрева продуктов конверсии за счет теплоты ОГ, расширяющихся в ТХР;
- улучшение экономических показателей ДВС путем повышения степени сжатия за счет улучшения антидетонационных качеств исходного топлива (октановое число образующегося синтез-газа колеблется от 100 до 125);
- возможность работы ДВС на переобедненных топливных смесях вплоть до  $\alpha = 2,5 \dots 3$ ;
- благодаря полноте сгорания, плавной скорости нарастания давления, отсутствию конденсации топлива и разжижения смазки при работе двигателя на газовом топливе – уменьшение нагарообразования и удлинение срока службы масла, значительное уменьшение износа двигателя (на 30-40 %).

УДК 629.113

### **Сравнение динамических качеств и топливной экономичности автомобиля при работе на бензине и сжиженном нефтяном газе**

Манько И. В.

Национальный транспортный университет  
(г. Киев, Украина)

В связи с постоянным ростом цены на бензин проводится интенсивный перевод автомобилей на питание газовым топливом, в частности, сжиженным нефтяном газом (СНГ), поскольку его цена традиционно сохраняется на уровне 50 - 60% цены на бензин.

При переводе автомобиля на питание СНГ должны быть выполнены исследования, которые бы подтверждали целесообразность такого переоборудования с точки зрения владельца. То есть такие, какие бы показали разницу в расходе топлива и изменение динамических качеств автомобиля

при питании бензином и СНГ. Объектом экспериментальных исследований был легковой автомобиль Daewoo Lanos с двигателем 1,5 SOHC. Автомобиль дооборудован системой питания СНГ четвертого поколения STAG 4 Plus и вариатором опережения зажигания Stag-tap-01.

На автомобиле проведены исследования топливной экономичности при питании бензином и СНГ по Европейскому ездовому циклу, в соответствии с правилами ЕЭК ООН №83. Анализ полученных результатов показал, что перевод автомобиля на СНГ является экономически выгодным с точки зрения затрат на топливо.

Одним из важных показателей для оценки динамических качеств легковых автомобилей является приемистость. Под приемистостью обычно понимают время разгона автомобиля с места до скорости 100 км/ч. Поэтому на автомобиле были проведены аналогичные дорожные испытания, которые представляли собой разгон автомобиля от 20 до 90 км/ч при фиксированной величине открытия дроссельной заслонки (70%) при работе на обоих видах топлива.

По результатам данных испытаний установлено, что динамика автомобиля при переводе на СНГ не ухудшилась.

Анализ проведенных исследований показывает что перевод автомобиля на СНГ является выгодным, с точки зрения затрат на топливо и не приводит к ухудшению динамических качеств автомобиля Daewoo Lanos.

УДК 621.43

### **Математическая модель движения автобуса, работающего на биодизельном топливе**

Ковбасенко С.В., Симоненко В.В.

Национальный транспортный университет  
(г. Киев, Украина)

В связи с тем, что особенно остро стоит вопрос загрязнения атмосферы и замены традиционных нефтяных топлив представляется возможным использовать для городских автобусов топлива из возобновляемых источников.

Для исследования целесообразности использования таких топлив была усовершенствована математическая модель движения автобуса в режимах городского ездового цикла согласно ГОСТ 20306-90. Для этого по данным, полученным в результате проведения экспериментальных исследований дизеля в лаборатории испытаний двигателей Национального транспортного университета, определялись коэффициенты полиномиальных зависимостей, которые описывают энергетические, топливно-экономические и эко-