

объемные потери газа на $8,38 \text{ м}^3$; при этом полная зарядка накопительного баллона объемом 33 л до 12 МПа осуществляется за 32 часа, что при наличии двух баллонов в течение этого времени обеспечивает бездренажное хранение СЖПГ с нулевым выбросом метана в атмосферу.

УДК 621.436

Особенности работы двигателя транспортных средств с предельно-всережимным регулятором топливных насосов высокого давления

Говорун А.Г., Куций П.В.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Для колесных транспортных средств (КТС) характерна их работа на разных режимах основными из которых являются неустановившиеся режимы движения. Режимы работы двигателей КТС зависят как от внешних факторов, так и от конструктивных параметров отдельных узлов и систем двигателя.

На универсальных КТС сельскохозяйственного назначения наибольшего распространения получили всережимные регуляторы, которые при исполнении технологических сельскохозяйственных операций поддерживают приблизительно постоянную скорость движения. Но всережимные регуляторы имеют существенный недостаток, который заключается в том, что при неустановившихся режимах работы двигателя увеличивается амплитуда колебаний рейки топливного насоса высокого давления, и соответственно амплитуда колебаний крутящего момента.

На кафедре «Двигатели и теплотехника» Национального транспортного университета разработан макетный образец предельно-всережимного регулятора с комбинированным способом регулирования, в котором недостаток всережимного регулятора практически отсутствует. В этом регуляторе предусмотрен ограничитель перемещения рейки топливного насоса в сторону увеличения подачи топлива в колебательном процессе на всех скоростных и нагрузочных режимах.

Сравнительная оценка топливной экономичности с всережимным и предельно-всережимным регулятором выполнялись при движении по грунтовой дороге трактора МТЗ-80 с двигателем Д-241 с постоянной скоростью на 3-ей передаче при фиксированном положении рычага управления подачей топлива.

Сравнительный анализ результатов исследований показал, что при движении КТС по грунтовой дороге с незначительными неровностями расход топлива двигателем с предельно-всережимным регулятором приблизительно на 6% меньше чем с всережимным регулятором. При движении по грунтовой дороге со значительными неровностями

микропрофиля дороги снижение расхода топлива двигателем КТС с предельно-всережимным регулятором может достигать до 25%.

УДК 629.113

Исследование топливной экономичности легкового автомобиля при питании бензином и сжиженным нефтяным газом

Манько И. В.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Количество легковых автомобилей переоборудованных для питания сжиженным нефтяным газом (СНГ) в Украине растет с каждым днем. Это связано с низкой ценой газа по сравнению с бензином, наличием многих фирм, занимающихся переоборудованием и достаточным количеством заправочных станций. И если до недавнего на автомобили устанавливали системы питания газом первого и второго поколений, то сейчас самым распространенным является четвертое, которое представляет собой систему питания распределенного впрыска газа с электромагнитными форсунками.

В эксплуатационных условиях распространенным является дооборудование автомобилей, работающих на СНГ вариатором опережения зажигания (ВВЗ), что позволяет повысить эффективность использования газового топлива и предотвращает прогорание выпускных клапанов.

При переводе автомобиля на питание СНГ с установкой современной системы питания газом и ВВЗ целесообразно выполнить исследования, которые показали бы эффективность такого дооборудования, с точки зрения изменения расхода топлива.

Такие исследования проведены на легковом автомобиле Daewoo Lanos с двигателем 1,5 SOHC, дооборудованном системой питания СНГ четвертого поколения STAG 4 Plus и вариатором Stag-tap-01.

Оценка топливной экономичности автомобиля при питании бензином и СНГ проведена по таким показателям как расход топлива в городском ездовом цикле на дороге для автомобилей, полная масса которых не более 3,5 т и расход топлива в режимах установившегося движения (ГОСТ 20306 – 90).

Анализ данных, полученных во время дорожных испытаний, показывает, что при переводе автомобиля на питание СНГ с использованием ВВЗ расход топлива, выраженный в единицах теплоты сгорания топлива, в городском ездовом цикле на дороге уменьшился в среднем на 20 %, а без ВВЗ – на 16%.

В режимах установившегося движения расход СНГ, в среднем, в