

Есть диагностические системы, в которых информация о неисправностях в двигателе сохраняется в памяти бортового компьютера и может быть считана с помощью специальных сканеров с последующим определением причин неисправности по соответствующему коду. При наличии нескольких причин появления одной неисправности, трудно определить истинную причину и требуется проведение дополнительных исследований. Это может проводиться с использованием мотор-тестеров и других приборов, сокращающих время поиска истинной причины неисправности.

УДК 621.436

### **Перспективы применения бутилового спирта в двигателях**

Гершань Д.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в большинстве двигателей внутреннего сгорания применяется топливо, получаемое из нефти. Использование топлива нефтяного происхождения вызывает две глобальные проблемы: экономическую и экологическую. Эти проблемы определяют актуальность исследований и разработок, направленных на диверсификацию сырьевой базы, поиск эффективных и экологически чистых топлив, так называемых альтернативных моторных топлив.

Одним из направлений, позволяющих, с одной стороны, существенно сократить количество вредных веществ в отработавших газах двигателей, а с другой – снизить потребление нефтепродуктов, является разработка смешанных бензинов и дизельных топлив, которая предполагает введение в топливо оксигенатов – кислородсодержащих соединений, а также адаптация двигателей для работы на этих топливах. В настоящее время к наиболее прогрессивным видам альтернативного моторного топлива относится бутиловый спирт (бутанол). Физико-химические и моторные свойства обеспечивают ему существенные преимущества над уже используемыми в двигателях метанолом и этанолом. Кроме того, по своим свойствам бутанол сравним, а по некоторым и превосходит бензин.

Проведен обзор литературных источников по применению бутанола в двигателях внутреннего сгорания. Проанализировано влияние физико-химических свойств бутанола на протекание рабочего процесса, мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей.

Анализ литературных данных показывает, что применение бутанола в бензиновых двигателях имеет следующие преимущества: 1. Количество бутанола в смеси с бензином по сравнению с метанолом или этанолом мо-

жет быть выше для применения в существующих двигателях без конструктивных изменений. В настоящее время бутанол может добавляться в бензин в концентрации до 10% по объему в Европе и до 11,5% в США без переделки двигателя. В будущем имеется потенциал для увеличения максимально допустимого использования бутанола в бензине до 16% по объему; 2. Бутанол выделяет чистой энергии на рабочий цикл больше, чем этанол или метанол, и примерно на 10% больше, чем бензин; 3. Бутанол безопаснее в использовании, поскольку в 6 раз меньше испаряется, чем этанол и 13,5 раз менее летуч, чем бензин; 4. В смесях с бензином, бутанол с меньшей вероятностью выделяется из этого топлива, чем этанол, если в топливо попала вода.

УДК 621.436

### **Применение однорежимного регулирования на тракторном дизеле, установленном на автомобиль**

Гутаревич Ю.Ф., Добровольский О.С.

Национальный транспортный университет (г. Киев)

В настоящее время в Украине в эксплуатации находится много грузовых автомобилей, на которых установлены бензиновые двигатели. Известно, что одним из недостатков бензиновых двигателей есть их неудовлетворительная топливная экономичность. Потому имеет место широкая замена бензиновых двигателей на дизеле, которые в условиях эксплуатации обеспечивают значительное снижение расхода топлива. Наиболее подходящими двигателями для переоборудования грузовых автомобилей типа ГАЗ-53-12 являются тракторные дизели Д-240.

На тракторных дизелях применяются всережимные системы регулирования, которые необходимы для обеспечения постоянной скорости движения сельскохозяйственных тракторов и сельскохозяйственных машин.

Улучшить топливную экономичность переоборудуемого автомобиля можно путем применения на тракторном дизеле измененной системы регулирования частоты, в частности, однорежимной системы регулирования.

При однорежимном регулировании скорости дизеля регулятор ограничивает только максимальную частоту дизеля. На всех других режимах обеспечивается работа дизеля при непосредственном управлении со стороны оператора.

В Национальном транспортном университете на кафедре "Двигатели и теплотехника" разработан и запатентован образец однорежимного регулятора частоты вращения на базе штатного всережимного регулятора топливного насоса 4УТНМ.