

**Особенности работы автомобильного испарителя метанола**

Баранов В.Ю.

Восточноукраинский национальный университет  
имени Владимира Даля, г. Северодонецк

В связи с резким ухудшением экологической обстановки в крупных городах и растущем потреблении топлив нефтяного происхождения, необходимо расширение диапазона применяемых топлив с лучшими энергетическими и экологическими показателями. Одним из наиболее перспективных альтернативных топлив является метиловый спирт.

Альтернативой обычного смесеобразования (карбюрирования) является метод предварительного испарения жидкого метанола. При этом с воздухом смешиваются испаренный метанол, и рабочий процесс приближается к процессу газового двигателя с искровым зажиганием, что ведет к снижению шума, увеличению ресурса ДВС и улучшению показателей по выбросу токсичных компонентов с отработанными газами.

Работа двигателя на испаренном метаноле отличается от работы двигателя с обычным способом смесеобразования лучшей топливной экономичностью (за счет возможного повышения степени сжатия), качественного регулирования на основных режимах без дросселирования рабочей смеси, работы на обедненных смесях на режимах малых нагрузок и холостого хода (при этом используется количественное регулирование посредством дроссельной заслонки).

Предварительное испарение жидкого топлива осуществляется за счет утилизации теплоты охлаждаемой жидкости (температура кипения метанола равна  $670^{\circ}\text{C}$ ) или (и) отработавших газов в специальном испарителе. Так как процесс испарения происходит вне цилиндров ДВС, это позволит сэкономить до 6 % теплоты сгорания идущей на испарение жидкой фазы топлива в цилиндре при обычном смесеобразовании. Кроме того, улучшается процесс сгорания и повышается КПД двигателя за счет гомогенизации паров топлива с воздухом. Использование для испарителя метанола охлаждающей жидкости позволяет уменьшить размеры радиатора, а также расход энергии на привод вентилятора, т.к. метанол обладает большей скрытой теплотой парообразования.

Существующие конструкции испарителей различны по своим характеристикам и принципу действия (утилизация тепла отработавших газов либо охлаждающей жидкости двигателя, электроподогрев и т.д.), используемым конструкционным материалом (металловолокно, пористая керамика).