

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВС

Телюк Дмитрий Александрович
Научный руководитель – Хатянович В.И.

Особенностями системы охлаждения с электронным регулированием Volkswagen являются поддержание в двигателе оптимальной температуры охлаждающей жидкости в зависимости от нагрузки двигателя (при частичной нагрузке 95-110⁰С, при полной - 85-95⁰С), термостатическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, управление включением вентилятора радиатора. Преимущества: повышенная температура при частичной нагрузке двигателя способствует снижению потерь на трение в КШМ, уменьшению содержания окиси углерода и несгоревших углеводородов в отработавших газах; пониженная температура ОЖ при полной нагрузке способствует охлаждению всасываемого воздуха, что ведёт к росту мощности двигателя.

В двухконтурной системе охлаждения Volkswagen предусмотрены два контура циркуляции ОЖ. Поток жидкости через головку блока цилиндров (2/3 объёма ОЖ) и через блок цилиндров (1/3 объёма) разделены и могут иметь различные температуры. Управление этими потоками осуществляется двумя термостатами, расположенными в общем корпусе. Головка цилиндров охлаждается поперечными потоками жидкости (со стороны выпуска к стороне впуска). Преимущества: ускоряется прогрев блока цилиндров, ОЖ через который не прокачивается вплоть до температуры 105⁰С; сниженный температурный уровень головки цилиндров обеспечивает лучшее охлаждение камер сгорания, в результате чего повышается наполнение цилиндров и снижается склонность смеси к детонации.

На двигателе 1,4 TSI используется охладитель наддувочного воздуха с жидкостным охлаждением, установленный во впускном коллекторе. Система охлаждения наддувочного воздуха имеет отдельный контур охлаждения, в который также включён турбонагнетатель.

В систему охлаждения также могут включаться ЖМТ охлаждения смазочного масла двигателя и трансмиссии, радиатор системы рециркуляции ОГ, генератор, дополнительный отопитель.