

Знову про термостат

Термостат – це невеличка деталь, що повинна і в спеку, і в холод забезпечити роботу двигуна у вузькому температурному режимі. Отож, якщо термостат несправний, можна не сумніватися, що прикриї наслідки не забаряться...

Термостат регулює температуру рідини в системі охолодження двигуна. Доки система холодна, термостат «відключає» від неї радіатор, спрямовуючи рідину від насоса по так званому малому колу, тільки через «сорочку» охолодження двигуна. Коли ж двигун прогрівається до необхідної температури, термостат відкриває клапан, спрямовуючи потік (чи його частину) гарячої рідини через радіатор. Термостат автоматично активізується для підтримки температури двигуна при зміні навантаження на нього. Наприклад, коли після довготривалого руху в «корках» автомобіль із гарячим двигуном виїжджає на вільний проспект, або коли водій включає приєднаний до системи охолодження підігрівач салону.

Конструктивно термостат являє собою клапан (чи систему клапанів) в корпусі чи без нього, де закриттям та відкриттям клапану керує його власний привід, що функціонує на принципі збільшення речовини в об'ємі при її нагріванні. Це може бути спеціальна рідина, мідно-церезиновий порошок, чи спеціальна воскова речовина, як, наприклад, у WAHLER. Змінюючись в об'ємі при підвищенні температури чи зниженні, ці наповнювачі «штовхають» або «відпускають», як у випадку з «воском», шток в той, чи інший бік, що і запускає рух клапана.

Для «чутливого» реагування на зміни температурного режиму важливі не тільки крайні позиції, але й проміжкові позиції, коли в радіатор спрямовується тільки частина рідини. Момент початку руху клапана і температура – своя у кожній моделі двигуна і, здебільшого, знаходиться у межах 70 – 105°C.



Температура початку спрацьовування кожного термостата, як правило, вказується на його корпусі. WAHLER її вказує також в артикулі, к а т а л о ж н о м у номері продукту, наприклад, 4264.84D – цифри після крапки означають температуру спрацьовування термостату.

Коли термостат закритий він пропускає рідину через мале коло охолодження. Коли відкритий, спрямовує рідину до радіатора.

В сучасних іномарках роботою термостата керує електропривід, на який надходить команда від блоку керування двигуном. Це дозволяє за кілька секунд значно підняти температуру двигуна – аж до 117 градусів, що необхідно для зниження токсичності в режимі холостого ходу. До речі, саме WAHLER виробляє та постачає такі модулі на конвеєри автовиробників.

Ознаки несправності термостату

Несправність термостату виявляються, в першу чергу, після запуску холодного двигуна (якщо клапан заклинило у відкритому або наполовину відкритому стані, чи, коли він залишається повністю закритий). Зі справною системою охолодження та при 0°C «за бортом» він має прогріватись до

робочої температури в русі за дуже короткий термін. До речі, якщо клапан «завис» в наполовину відкритому стані, тоді у важких дорожніх умовах двигун може навіть «закипіти».



Традиційний безкорпусний термостат монтують в головку блоку, а **корпусний** встановлюють, зазвичай, у патрубках системи охолодження.

Термостат, який заклинило в повністю закритому положенні призведе до перегріву двигуна в будь-якому режимі руху, при будь-якій довготривалій температурі та навіть при незначному морозі. Термостат зі старим зношеним термочутливим елементом, що «доживає» останню тисячу кілометрів, видає себе тим, що запізнюється з відкриттям та підтримує вищу температуру двигуна, аніж визначено для його експлуатації. Через порушення температурного режиму інтенсивніше зношується двигун (при перегріві), його навіть може заклинити (наприклад, якщо википає рідина), а при недостатньому розігріві збільшується споживання пального.

Несправність термостату виявляється в обмеженій рухомості клапану. Це трапляється або через старіння речовини-наповнювача, або через засмічення частинками накипу. Клапан може заклинити як в одній із крайніх позицій, так і між ними.

Буває, що термостат періодично не спрацьовує: без видимих причин двигун раптом перегрівається (чи, навпаки, – не прогрівається), а після повного охолодження поводить себе, наче цілком справний. Відмова термостату не призводить одразу до повної відмови двигуна, але це може трапитись, якщо підвищення температури охолоджуючої рідини не буде вчасно помічено і двигун перегріється. З іншого боку, робота не прогрітого двигуна теж скорочує його ресурс та призводить до збільшення споживання пального.

Діагностика

Найпростіша перевірка термостату проводиться на холодному, щойно запущеному двигуні. У міру його нагрівання верхній патрубок радіатора нагріватись не повинен. І тільки, коли на шкалі приладу стрілка термометра сягне позначки 60 – 70 градусів, патрубок теплішає.

Один із методів більш точної діагностики регулятора температури охолоджуючої рідини (це стосується і сучасних термостатів) можна застосувати в домашніх умовах. Разом із термометром термостат занурюють у ємкість (краще скляну), після чого воду в ній починають підігрівати. Моменти, коли клапан спрацьовує і коли завершується його рух, залежать від моделі двигуна. Ці данні повинні бути в інструкціях з експлуатації і ремонту автомобіля або в довідниковій літературі. Повний хід штоку клапана, як правило, становить 5–8 мм.

Термостати з електронним керуванням перевіряють за допомогою діагностичного сканера, підключивши його до електронного блоку керування двигуном.