

Płyny chłodnicze typu *long life*

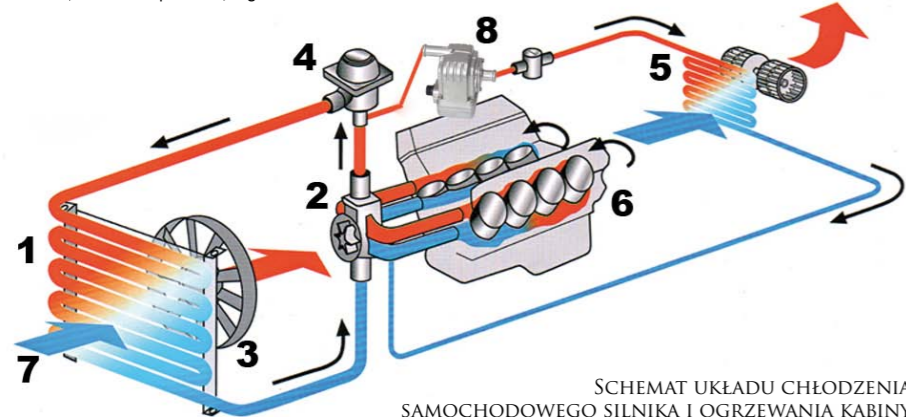


ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO
TOTAL POLSKA

SILNIK SPALINOWY ZAMIANA ENERGIEJ CHEMICZ-
NĄ MIESZANKI PALIWOVO-POWIETRZNEJ
NA ENERGIEJ MECHANICZNĄ. W DZISIEJSZYCH
CZASACH, PO PRZESZŁO STULETNIEM ROZWOJU, JEST
TO NADAL BARDZO NIEDOSKONAŁE URZĄDZENIE

1. chłodnica, 2. pompa, 3. wentylator, 4. termostat, 5. nagrzewnica,
6. silnik, 7. nadmuch powietrza, 8. grzałka silnika



SCHEMAT UKŁADU CHŁODZENIA
SAMOCHODOWEGO SILNIKA I OGRZEWANIA KABINY

Większość energii pozyskiwana z paliwa jest tracona w postaci generowanego ciepła. Sprawność przeciętnego silnika jest nadal na poziomie 34%. Czyli taka zaledwie część energii uzyskiwanej z paliwa zamieniana jest na pracę użyteczną. Reszta to ciepło, które należy rozproszyć, aby nie doszło do przegrzania i zatarcia silnika.

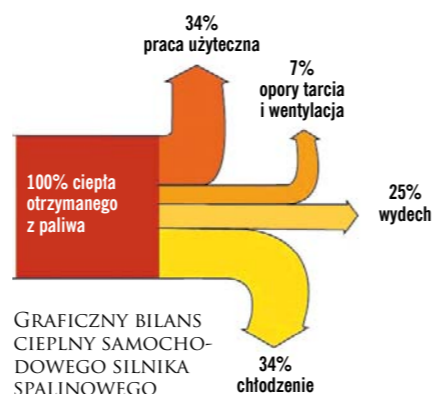
Można więc powiedzieć, że zgodnie z załączonym schematem tyle samo mocy w danej chwili oddaje silnik, ile musi być „pochłonięte” przez układ chłodzenia. W samochodzie dostawczym jadącym ze stałą prędkością po autostradzie i wykorzystującym moc 136 KM układ chłodzenia musi przyjąć jej cieplny odpowiednik, czyli 100 kW. Jest to równoważne mocy 50 dwukilowatowych czajników elektrycznych. Tę ogromną ilość energii płyn chłodzący musi przyjąć i odprowadzić na zewnątrz, a jest go zaledwie ok. 10 li-

trów. Dlatego sprawnie działający układ chłodzenia silnika jest niezmiernie ważny dla jego żywotności.

Skład płynów chłodniczych

Z czego powinien składać się samochodowy płyn chłodzący, aby dobrze spełniał swoją rolę? Jego podstawą jest woda. Stanowi ona medium o doskonałej przewodności cieplnej, które najskuteczniej przyjmuje i odprowadza ciepło. Woda niestety ma w tym zastosowaniu swoje wady. Zamarza w 0°C i wrze w 100°C. Poza tym jest również elektrolitem, który bardzo łatwo wchodzi w reakcje korozji elektrochemicznej.

Wady te dyskwalifikują wodę do samodzielnego stosowania w układach chłodzenia. Trzeba więc do niej dodawać inne związki chemiczne, aby stała się płynem przydatnym do układów chłodzenia.



Dla obniżania temperatury zamarzania i podwyższania temperatury wrzenia, do wody dodaje się glikol monoetylenowy. Mieszanka glikolu i wody 50/50 daje odpowiednio temperaturę zamarzania -37°C i wrzenia ok. 108°C.

Jeżeli glikol tak dobrze poprawia właściwości wody, to dlaczego nie stosuje się go w czystej postaci? Otóż napełnienie układu chłodzenia czystym koncentratem (glikolem) jest jednym z często popełnianych błędów. Glikol nierozcieńczony zamarza zaledwie przy -13°C, a co najważniejsze, ma znacznie gorsze właściwości przewodzenia i odprowadzania ciepła. W rezultacie mogłoby to doprowadzić do przegrzania silnika i jego zatarcia. Dlatego zawsze należy stosować rozcieńczenia zalecane przez producenta pojazdu lub ogólnie przyjęte w danej strefie klimatycznej. W Polsce zalecane jest rozcieńczenie koncentratu z wodą destylowaną, demineralizowaną w stosunku 1:1, co zapewnia odpowiednie chłodzenie.

Jakość i czystość płynu

Glikol o niskiej jakości ulega utlenianiu podczas eksploatacji, powodując powstanie kwaśnych związków, które mogą powodować przyśpieszoną korozję układu chłodzenia.

Glikol monoetylenowy jest przy tym substancją śmiertelnie trującą w razie spożycia. Jego słodki smak może okazać się zgubny. Dlatego płyny do układów chłodzenia zawierają specjalne, bardzo

gorzkie substancje, aby zapobiec ich omyłkowemu spożyciu.

Najważniejsze jednak dla jakości płynu chłodzącego są inhibitory korozji. Ich rolą jest zabezpieczenie układu chłodzenia przed korozją, kawitacją, tworzeniem osadów i starzeniem się samego płynu.

To inhibitory korozji decydują o tym, czy płyn do chłodnic ma dobrą czy kiepską jakość. One też pozwalają wydłużyć okres eksploatacyjny płynu z dwóch do sześciu lat.

Kategorie jakościowe

Ze względu na rodzaj stosowanych dodatków istnieją różne kategorie płynów.

Płyny z dodatkami klasycznymi (krzemiany, fosforany, borany) to płyny podstawowej jakości. Ich wadą jest szybkie wyczerpywanie się dodatków, co sprawia, iż przestają zabezpieczać przed korozją oraz tworzą osady

LABORATORYJNE BADANIE EKSPLOATACYJNEJ PRZYDATNOŚCI PŁYNU CHŁODZĄCEGO



w układzie. Stąd konieczność ich wymiany co dwa lata.

Inhibitory korozji nowej generacji są to związki organiczne (karboksylowe),

które działają w sposób całkowicie odmienny od inhibitorów tradycyjnych. Działanie inhibitorów organicznych polega na efekcie katalitycznym. Nie wcho- →

TARGI TECHNIKI MOTORYZACYJNEJ

stoisko nr **5**
pawilon **7**

NOWOŚCI!

SAXON

31 III - 3 IV 2016

WIMAD Sp. j. tel./faks: 71 346 66 26, info@wimad.com.pl, www.wimad.com.pl