

Przyczyną tego jest degradacja bazy oleju, w wyniku której olej zwiększa swoją lepkość i powstają w nim osady. Wytwarzane przy tym produkty utleniania zaczynają działać korozyjnie na elementy silnika. Dotyczy to olejów o niskiej odporności na utlenianie, to znaczy o bazach olejowych niskiej klasy oraz niezawierających bądź zawierających bardzo małe ilości antyutleniaczy.



Jeżeli chodzi o zależność: lepkość a temperatura otoczenia w zakresie parametrów oleju wielosezonowego zalecanego przez producenta, to przy normalnej eksploatacji, żadne jej modyfikowanie nie jest konieczne, gdyż przy prawidłowym działaniu układu chłodzenia temperatura rozgrzanego do nominalnej temperatury silnika będzie w lecie i w zimie podobna.

Ubytki oleju są związane ze zbyt małą jego lepkością oraz z tendencją do odparowywania. Im wyższa temperatura, tym bardziej lepkość ulega obniżeniu oraz odparowalność jest większa. Można stwierdzić, że ryzyko przegrzewania silnika, w sytuacji zaniedbań lub uszkodzeń związanych z układem chłodzenia lub ekstremalnym użytkowaniem samochodu, jest nieco większe latem niż zimą i z tego względu może zaistnieć zależność pomiędzy koniecznością dolewek a użytkowaniem samochodu w określonym sezonie.

Niska wilgotność względna powietrza jest korzystna z punktu widzenia trwałości parametrów oleju, gdyż ryzyko sytuacji, w której woda ulegnie skropleniu i dostanie się do oleju, jest w tym przypadku mniejsze.



**Cezary Wyszecki**  
Shell Polska



#### Istotna zmiana warunków pracy

W przypadku jazdy w systemie start-stop wzrost temperatury otoczenia o 10-15°C istotnie wpływa na zmianę warunków pracy silnika i oleju. W kon-

stywanego oleju. Najbardziej narażone na skutki wyższych temperatur są oleje mineralne i półsyntetyczne, więc w odniesieniu do nich skrócenie przebiegu między wymianami o 20-30% jest jak najbardziej wskazane.

Należy zawsze obserwować i wyciągać wnioski z tego, jak w różnych temperaturach zachowuje się silnik. Symptodem, który zmuszałby do rozpatrzenia wyższej lepkości z uwagi na wysoką temperaturę otoczenia jest konieczność częstszych dolewek oleju. W takiej sytuacji wskazane jest podniesienie lepkości oleju w zakresie letniej charakterystyki. Należy jednak pamiętać o tym, że musi to być olej nie gorszej klasy niż zalecany przez producenta pojazdu.



sekwencji olej osiąga wyższe temperatury w misce olejowej, ponieważ nie jest w stanie ulec dostatecznemu schłodzeniu. Zjawisko to jest charakterystyczne zwłaszcza dla nowszych samochodów o obniżonych pojemnościach miski olejowej. Warto podkreślić, że na czas eksploatacji wpływa także typ wykorzy-

Jednak uzasadnianie potrzeby uzupełnienia stanu oleju w silniku latem wyłącznie wysokimi temperaturami otoczenia jest ryzykowne. W ten sposób możemy przeoczyć pierwsze objawy problemów z silnikiem, choćby wycieki spod uszczelki. Liczba dolewek może być związana z sezonem, jednak ubytki z tego powodu

nie powinny być znaczne, chyba że jakość używanego oleju jest niska.

Niska wilgotność względna powietrza praktycznie nie ma związku ze starzeniem się lub odparowywaniem oleju silnikowego, z wyjątkiem sytuacji kiedy silnik nie jest używany przez dłuższy okres, np. 2-3 miesiące. W tym czasie tworzy się emulsja wodno-olejowa, co prowadzi do przyspieszenia starzenia oleju i korozji silnika.



**MOTUL**  
**Piotr Pyrka**  
Motul

#### Syntetyki są bardziej odporne

Przebiegi i czas pomiędzy wymianami oleju są zawsze bardzo jasno określone przez producentów samochodów. Stosowane są przy tym dwa sposoby ich ustalania, jeden tradycyjny, z na stałe wyznaczonym czasem i przebiegiem, oraz drugi, wprowadzony już w latach 90., z płynnymi przebiegami i czasem wymiany oleju wyznaczanymi przez jednostkę sterującą silnika.

Oczywiście zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku przebieg i czas zależy od warunków eksploatacji samochodu, a wysoka temperatura zewnętrzna i wysoka temperatura oleju silnikowego są jednym z parametrów, które w bezpośredni sposób na to wpływają. Wynika to przede wszystkim z szybszego starzenia się oleju silnikowego, a przede wszystkim – szybszego jego utleniania. Szybkość procesów utleniania zależy bowiem od temperatury, w jakiej one zachodzą. Im wyższa temperatura, tym utlenianie i starzenie oleju jest szybsze, a zatem należy wcześniej wymienić olej, aby mógł on optymalnie chronić silnik.

Należy także stosować wówczas oleje silnikowe o bardzo wysokiej odporności na utlenianie, czyli wyprodukowane na bazie w 100% syntetycznej, wykazującej równocześnie dużą odporność na utlenianie. Na przykład syntetyczne oleje Motul serii 8100, Specific czy 300 V są nawet 18-krotnie bardziej odporne na procesy utleniania niż podstawowe bazy olejowe używane do produkcji olejów mineralnych, tzw. półsyntetycznych czy nawet uznawanych przez niektórych producentów za syntetyczne.

Przy metodzie stałych przebiegów, producenci samochodów dzielą warunki ich eksploatacji na: standardowe, czyli łagodne, oraz trudne lub ciężkie. Użytkowanie samochodu w bardzo wysokich temperaturach zewnętrznych i z wysoką temperaturą oleju w silniku wymaga stosowania przebiegów dwukrotnie krótszych od standardowych. Na przykład w samochodach Renault sprzed kilku lat w standardowych warunkach maksymalny przebieg pomiędzy wymianami wynosił 30 000 km lub maksymalnie 24 miesiące, a w warunkach trudnych – 15 000 km lub 12 miesięcy.

Przebiegi ustalone przez jednostkę sterującą silnika uwzględniają aktualne warunki eksploatacji, w tym uzyskiwane zużycie paliwa, temperaturę oleju i płynu chłodzącego. W przypadku intensywnego eksploataowania pojazdu w bardzo wysokich temperaturach komunikat informujący o konieczności wymiany oleju pojawia się wcześniej.

Klasy lepkości oleju silnikowego są w ostatnich latach określane przez producentów samochodów bardzo precyzyjnie. Jeśli pozwalają oni na stosowanie olejów o różnych poziomach lepkości, trzeba wybrać taki, który zapewni optymalne smarowanie silnika zarówno



w warunkach zimowych, jak i letnich bez konieczności sezonowej wymiany. Bardzo często jednak dopuszcza się tylko jedną klasę lepkości. Na przykład w silnikach VAG przeważnie można używać tylko oleju klasy VW 504 00/507 00 o lepkości wg. SAE 5W-30. Podobne wymagania stosują np. Ford dla najnowszych silników EcoBoost (tylko oleje klasy Ford WSS M2C 948B o lepkości SAE 5W-20), Volvo (do najnowszych silników benzynowych i Diesla olej OW-20 klasy RBS0-2AE).

We wszystkich tych przypadkach można znaleźć odpowiednie oleje marki Motul za pomocą strony internetowej [www.dobierz-olej.pl](http://www.dobierz-olej.pl).

Zużycie oleju zależy między innymi od jego lepkości kinematycznej i dynamicznej, czyli pośrednio od temperatury. Im jest ona wyższa, tym bardziej lepkość spada, czyli, mówiąc potocznie, olej staje się rzadszy. Dzięki temu szybciej przepływa przez wszelkie szczelności, co może powodować ubytki. Pamiętajmy jednak i o innych przyczynach zużycia się oleju, np. jak choćby przez odparowywanie. Dotyczy to w najmniejszym stopniu olejów syntetycznych. Na przykład w 100% syntetyczny olej Motul w porównaniu z produktami o mniejszym udziale składników →

LUBRICANTS.  
TECHNOLOGY.  
PEOPLE.



**TITAN** – zaawansowane technologicznie oleje silnikowe do samochodów osobowych  
Najwyższe osiągi. Oszczędność paliwa. Ochrona przed zużyciem.

FOT: FUCHS, SHELL

**TITAN**  
www.TITAN.pl

Oleje Titan stosowane są w montażu fabrycznym przez BMW, Mercedes, grupę Volkswagen.



FOT: MOTUL