

Rodzaje olejów silnikowych



CEZARY WYSZECKI

EKSPERT TECHNICZNY
SHELL POLSKA

OLEJ SILNIKOWY JEST JEDNYM Z KLUCZOWYCH CZYNNIKÓW DECYDUJĄCYCH O STANIE TECHNICZNYM SILNIKA. ODPOWIADA NIE TYLKO ZA PRAWIDŁOWE JEGO SMAROWANIE, LECZ TAKŻE ZA UTRZYMYWANIE GO W CZYSTOŚCI



Obecnie na rynku dostępne są różne oleje silnikowe, spośród których można wybrać ten, najbardziej odpowiedni do danego modelu samochodu.

Syntetyczny, półsyntetyczny czy mineralny?

Takie grupy produktów wyodrębnia najczęściej stosowany podział olejów silnikowych. Różnią się one tzw. olejem bazowym, który stanowi od 75 do 90%

składu produktu – w zależności od jego formacji.

Obecnie producenci najczęściej uwagi poświęcają olejom syntetycznym, czego efektem są produkty mające lepsze właściwości niż ich naturalne odpowiedniki. Syntetyczne bazy olejowe działają skuteczniej, ponieważ są produkowane metodą zaawansowanych procesów chemicznych, a w związku z tym ich struktura i właściwości mogą być precyzyjnie okre-

ślone. Oleje syntetyczne zapewniają najlepszą ochronę silnika zarówno w niskich, jak i wysokich temperaturach pracy.

Przykładem takich produktów mogą być oleje Shell Helix Ultra. Dzięki opatentowanej przez Shell Technologii PurePlus olej bazowy wykorzystywany w syntetycznych produktach Shell jest produkowany z gazu ziemnego, a nie, jak było do tej pory, z ropy naftowej. Środki smarne oparte na olejach bazowych wytwarza-

nych w Technologii Shell PurePlus są pozbawione praktycznie wszelkich zanieczyszczeń znajdujących się w ropy naftowej. Co więcej, oleje Shell Helix Ultra zapewniają optymalną czystość silnika w stopniu zbliżonym do fabrycznej*, a także wysoką stabilność lepkości w wysokich temperaturach pracy, co pozwala utrzymać najwyższe parametry eksploatacyjne silnika.

Wszelkie oleje syntetyczne są bardziej stabilne termicznie oraz mogą pracować w wyższej temperaturze i przy większych naciskach na smarowane powierzchnie niż produkty półsyntetyczne lub mineralne. W połączeniu z dodatkami myjącymi szybko i skutecznie docierają do wszystkich zanieczyszczonych miejsc, redukując osady. Wpływają także na zmniejszenie zużycia silnika i oporów tarcia oraz wydłużają okres między wymianami oleju.

W pełni syntetyczne oleje silnikowe, takie jak Shell Helix Ultra, szybciej docierają do kluczowych elementów jednostki napędowej, tworząc film smarny między jej ruchomymi częściami. Jest to szczególnie ważne podczas rozruchu, gdy silnik jest najbardziej narażony na zużycie.

Tańszą alternatywą dla olejów syntetycznych są tzw. półsyntetyki. Niestety ma to swoje konsekwencje, jeśli chodzi o czas eksploatacji oleju (krótszy w porównaniu z syntetykiem). Najgorzej w tym zestawieniu wypadają coraz rzadziej używane oleje mineralne, które nie są w stanie zapewnić ochrony silnika przez tak długi czas i na takim poziomie, jak oleje syntetyczne. Odznaczają się również gorszą odpornością na wysoką temperaturę oraz szybszym zużyciem dodatków.

W efekcie trzeba częściej uzupełniać stan takiego oleju. Ponadto, w odróżnieniu od syntetycznych środków smarnych, produkty mineralne przyczyniają się do tworzenia większej ilości osadów.

Poza tym wybór produktu zależy także od stanu i wieku silnika. W starszych stosuje się przeważnie oleje mineralne lub półsyntetyczne.

Rola dodatków olejowych

Z bazą olejową łączy się również dodatki, tj. detergenty, antyoksydanty, środki dys-



persyjne, modyfikatory tarcia czy składniki przeciwkorozyjne. Dodatki uszlachetniające są stosowane przede wszystkim po to, aby zapewnić stabilność parametrów olejów bazowych i poprawiać ich właściwości, a tym samym lepiej chronić silniki. W zależności od przeznaczenia, rodzaju silnika oraz wymogów jego producenta, dodatki są dobierane i mieszane w różnych konfiguracjach, stanowiąc zwykle od 10-25% składu oleju.

Istnieje kilka rodzajów dodatków uszlachetniających stosowanych w olejach silnikowych. Detergenty utrzymują silnik w czystości i neutralizują kwasy powstające w wyniku spalania paliwa. Środki dyspersyjne usuwają sadzę i szlamy oraz utrzymują je w postaci olejowej zawiesiny, co zapobiega powstawaniu blokad. Z kolei dodatki chroniące przed zużyciem tworzą aktywną chemicznie powłokę na częściach ciernie współpracujących. Dodatki te są szczególnie istotne w przypadku dużych obciążeń podczas rozruchu silnika. Antyoksydanty przyczyniają się do spowolnienia naturalnej degradacji oleju silnikowego, a modyfikatory tarcia zmniejszają opór pomiędzy ruchomymi częściami silnika. Natomiast dodatki przeciwkorozyjne to substancje działające zgodnie ze swą nazwą.

Bezpieczna praca silnika

Odpowiednie połączenie wysokiej jakości dodatków i bazy olejowej ma duże znaczenie dla ochrony silnika, zwłaszcza w przypadku nowoczesnych olejów syntetycznych.

Shell zawsze stosuje optymalne technologie formacji olejów. Dotyczy to zarówno bazy olejowej, jak i doboru do-

datków. Przykłada więc ogromną wagę do ich jakości, trwałości przy dużych obciążeniach oraz odpowiednich proporcji, tak, aby zapewnić jak najdłuższą pracę oleju bez konieczności jego uzupełniania przez dolewki. Bardzo mocną stroną naszych produktów jest ich bardzo niska parowalność, co przekłada się na minimalne dolewki lub wręcz brak potrzeby ich stosowania.

Lepkość oleju

Ważnym parametrem olejów silnikowych jest ich klasa lepkości. Określa ona zdolność i szybkość przepływu oleju w określonej temperaturze. Jeśli temperatura rośnie, lepkość oleju zmniejsza się i staje się on rzadki. Im jest z kolei zimniej, tym olej bardziej gęstnieje.

Wyróżnia się 6 klas olejów letnich i tyle samo zimowych, choć obecnie najpopularniejsze stają się produkty wielosezonne, opisywane przez dwie wartości rozdzielone myślnikiem, np.: 5W-40. Pierwsza cyfra pozwala określić, w jakim zakresie niskich temperatur może pracować dany olej. Liczba po myślniku określa parametry dla temperatur maksymalnych.

Przykładem środka smarnego, który rzucił wyzwanie konkurencji w tym parametrze jest Shell Helix Ultra ECT C2/C3 0W-30. Zachowuje on płynność w temperaturach sięgających nawet -51°C. Niska temperatura płynięcia oraz ograniczenie do minimum czasu dotarcia oleju do najdalszych elementów jednostki napędowej ułatwia uruchomienie silnika nawet przy bardzo silnych mrozach.

* Na podstawie testu tworzenia się szlamu Sequence VG przeprowadzonego na oleju SAE 0W-40.