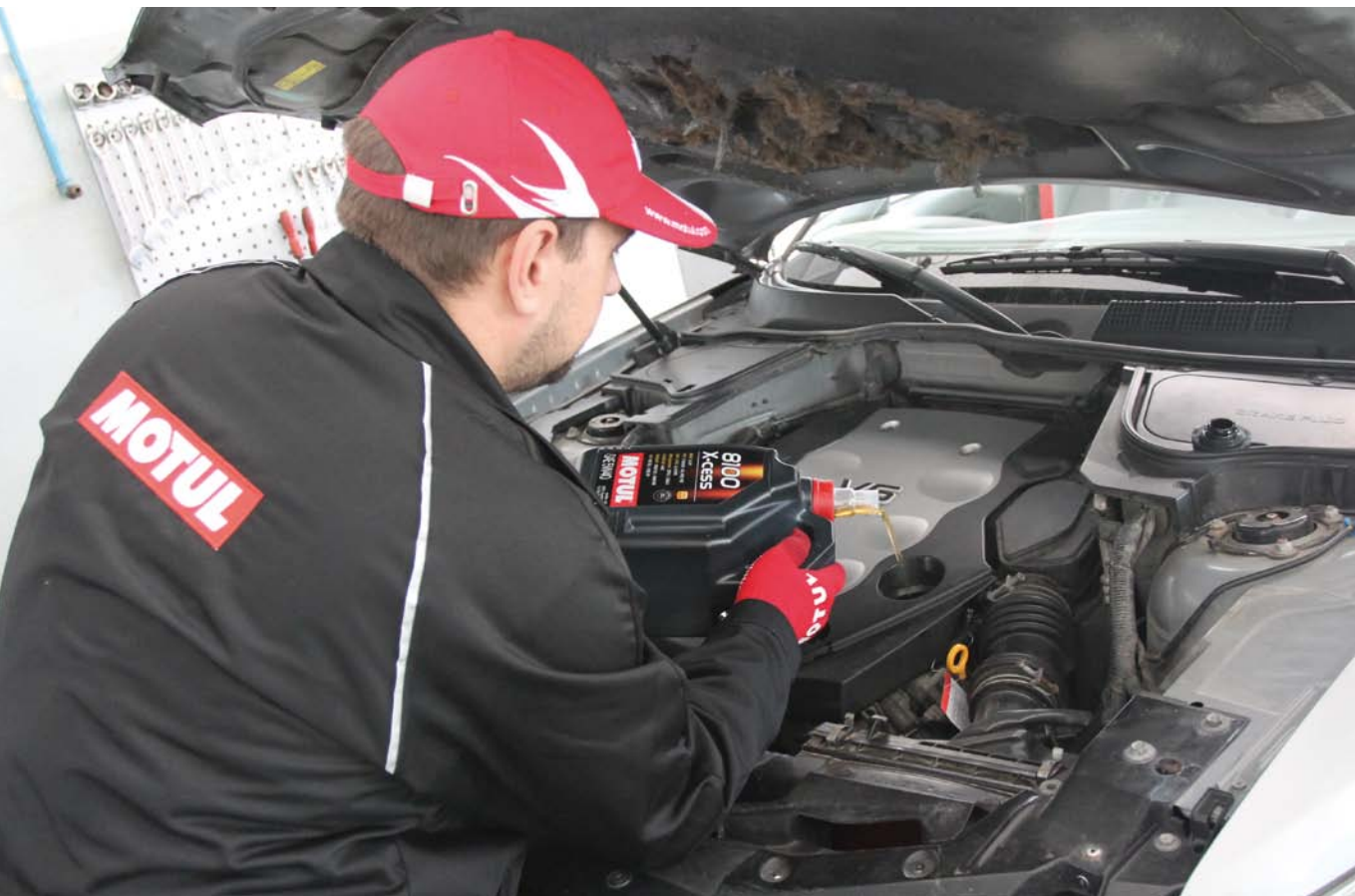


Doskonalenie olejów silnikowych



PIOTR PYRKA

SZEF DZIAŁU TECHNICZNEGO
MOTUL DEUTSCHLAND GMBH W POLSCE

WŚRÓD KONSTRUKTORÓW SAMOCHODÓW TRWA WYŚCIG OSIĄGÓW, A RÓWNOCZEŚNIE POGOŃ ZA CORAZ OSTRZEJSZYMI LIMITAMI EMISJI SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO, PRZED WSZYSTKIM CO₂

Niestety oba te cele są rozbieżne. Podobnie ma się sprawa z olejami silnikowymi. Do tej pory te paliwooszczędne nie zwiększały trwałości silników i vice versa. Co więc zrobić, by nie tracąc osiągnięć, zmie-

ścić się w wyznaczonych granicach emisji i czystości spalin narzuconych nieubłagalnie przez najnowszą normę Euro VI?

Trzeba zmniejszyć zużycie paliwa, czyli zwiększyć sprawność silnika (nie

„wydajność” – termin nagminnie używany w reklamach motoryzacyjnych). Ta sama droga wiedzie do podniesienia osiągnięć, a oznacza w praktyce usprawnienie napędzania cylindrów poprzez doskonalenie układów rozrządu, dołotu powietrza i doładowania. Dalsze obniżenie zużycia paliwa, a tym samym emisji CO₂, zależy od zmniejszenia innymi sposobami oporów wewnętrznych silnika. Dzięki odpowiednim parametrom olejów silnikowych można w typowym cyklu jazdy samochodem zmniejszyć te opory do poziomu zapewniającego oszczędność paliwa w granicach od 3% do 5%. W skali globalnej oznacza to podobne zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery.

FOT. MOTUL

Niejednoznaczna jakość

Mniejszy opór wewnętrzny silnika kojarzy się słusznie z niższą lepkością smarującego go oleju, gdyż lepkość dowolnej cieczy jest z definicji po prostu oporem jej przepływu. Jeżeli olej silnikowy ma wysoką lepkość, to silnik traci więcej energii na jego przetłaczanie. Czy zatem można zastosować do silników olej o maksymalnie niskiej lepkości, aby nie marnować energii spalanej paliwa? Niestety nie, gdyż z drugiej strony wyższa lepkość oleju zapewnia zwiększoną trwałość silnika mimo przenoszenia pomiędzy częściami układu korbowego znacznych nacisków. Te zaś stają się coraz większe, zwłaszcza w konstrukcjach z turbodoładowaniem. Zatem lepkość oleju musi być kompromisowa w stosunku do powyższych, rozbieżnych oczekiwań.

W przypadku dostępnych na rynku olejów silnikowych granice tych kompromisów wyznacza w Europie organizacja o nazwie Association des Con-

structeurs Europeens d'Automobiles (w skrócie ACEA), czyli stowarzyszenie europejskich konstruktorów samochodów. Stawiane przez nią wymagania jakościowe dotyczące olejów znajdują odzwierciedlenie w aktualnie obowiązujących specyfikacjach.

ACEA dzieli oleje silnikowe nie tylko ze względu na ich umownie stopniowaną jakość, lecz w oparciu o ich bardziej wymierną „energooszczędność”. Według konstruktorów europejskich parametrem decydującym o energooszczędności jest lepkość wysokotemperaturowa HTHS (*high temperature high shear rate*), czyli lepkość dynamiczna. Mierzy się ją w milipaskalach na sekundę (mPa*s) przy 150°C oraz przy silnym ścinaniu. Wielkość ta opisuje zachowanie środka smarnego na ścianie cylindra, bieżni łożyska korbowodu lub wału korbowego. Ponieważ silnik pracuje przeważnie z rozgrzanym olejem, za parametr de-

cydujący o zużyciu paliwa uznaje się lepkość oleju rozgrzanego do wysokiej temperatury. Granicą postawioną przez inżynierów ACEA jest 3,5 mPa*s.

Klasyfikacja ACEA

Według ACEA pod względem lepkości oleje silnikowe dają się podzielić na dwie klasy: Low HTHS ($\geq 2,6$ mPa*s) – wpływająca na mniejsze zużycie paliwa i High HTHS ($\geq 3,5$ mPa*s) – o wysokiej lepkości wysokotemperaturowej, czyli lepszej ochronie silnika przed zużyciem, ale bez efektu „energooszczędności”. Oleje energooszczędne według ACEA są opisane klasami A1/B1, A5/B5 oraz najnowszymi C1 i C2. Oleje tradycyjne, o wysokiej lepkości HTHS, to ACEA A3/B3, A3/B4 oraz C3 i C4.

Co wybrać?

Na to pytanie muszą za każdym razem odpowiadać konstruktorzy silników, gdyż dobór oleju do silnika odbywa się teraz →

WOLLERS
AUTOMOTIVE

♦ **KOMPLEKSOWE PROJEKTOWANIE I WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW:**
podnośniki, geometrie kół, klimatyzacje, wyciągi spalin, urządzenia wulkanizacyjne, zlewarko-wysysarki, testery diagnostyczne, narzędzia ręczne i inne

♦ **WYPOŻYCZALNIA NARZĘDZI**

♦ **SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY**

♦ **ZGŁOSZENIA I PRZEGŁĄDY PODNOŚNIKÓW DO UDT**

WOLLERS AUTOMOTIVE
Łódź, ul. Andrzeja Struga 78
Dział handlowy:
695 912 229 ; 503 019 025
e-mail: biuro@wollers.com
www.wollers.com

KAMOKA
auto parts

OLEJE I FILTRY

- **TRWAŁOŚĆ**
- **BEZPIECZEŃSTWO**
- **NIEZAWODNOŚĆ**

www.kamoka.eu