

Perspektywy dla europejskich specyfikacji olejów silnikowych



DR MEIKE SCHLINGMANN
ESSO DEUTSCHLAND

EUROPEJSKIE SPECYFIKACJE OLEJÓW SILNIKOWYCH MOBIL 1 PRZESZŁY WIELE ZMIAN OD CZASU WPROWADZENIA NORMY EURO 1 I PIERWSZEGO TESTU ZUŻYCIA PALIWA NEDC W 1991 ROKU. NOWY EUROPEJSKI CYKL JAZDY NEDC (NEW EUROPEAN DRIVING CYCLE) PRZEZNACZONY JEST DO OCENY POZIOMÓW EMISJI LEKKICH POJAZDÓW UŻYTKOWYCH

Wymagania producentów pojazdów wobec olejów silnikowych na stałe wpisały się w realia funkcjonowania rynku (w przeciwieństwie do Europy, Ameryka Północna opiera się na specyfikacji branżowej ILSAC). Obecnie istnieje około 60 specyfikacji OEM dla olejów silnikowych o różnych klasach lepkości, a na każdą z nich składa się od 20 do 40 testów.

Od wczesnych lat 90. producenci OEM odchodzili od standardów ogólnobranżowych Komitetu Konstruktorów Samochodowych Wspólnego Rynku CCMC (obecnie Europejskiego Zrzeszenia Producentów

Pojazdów Samochodowych ACEA). Zaczęli oni samodzielnie określać własne wymagania wobec olejów silnikowych stosowanych w ich pojazdach. W ten sposób najwięksi europejscy producenci pojazdów opracowali własne aprobaty, dotyczące konkretnych obszarów i obejmujące coraz bardziej wymagające testy silnikowe. VW i BMW nadal oczekują od producenta oleju spełnienia normy ACEA jako wymogu wstępnego, podczas gdy Daimler polega wyłącznie na swojej wewnętrznej specyfikacji, na której potrzeby zaadaptował wybrane testy ACEA. Efektem powyższego jest coraz bardziej

skomplikowany wykaz specyfikacji dla klientów, producentów olejów oraz ich dostawców.

Trudno jednak dyskutować o specyfikacji olejów silnikowych bez uwzględnienia prawodawstwa europejskiego i związanych z nim celów w zakresie oszczędności paliwa. Od początku 2021 r. obowiązuje cel emisji CO₂ na poziomie 95 gramów na kilometr, a projekt przepisów dotyczących emisji do 2030 r. proponuje zmniejszenie emisji CO₂ w Europie o dodatkowe 37,5%. Co ciekawe, w 2019 roku przeciętny nowy pojazd w Europie emitował znacznie ponad 120 g CO₂/km¹. Producenci OEM, którzy nie przestrzegają wymogów w zakresie emisji CO₂, muszą płacić wysokie kary. Taka sytuacja wywiera na wszystkich wytwórcach pojazdów ogromną presję, aby wprowadzać pojazdy spalinowe zoptymalizowane pod względem zużycia paliwa i korzystające z napędów elektrycznych².

Kluczowymi zmianami odzwierciedlającymi ten trend w specyfikacjach olejów jest wprowadzenie klas o niskiej lepkości (np. OW-12) oraz nowych wymagań symulujących warunki hybrydowe. Przy-

¹) „Normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych (od 2020 r.)”. Komisja Europejska, 2020-06-23

²) Szacuje się, że niemieccy producenci OEM zapłacą karę w wysokości od 1,5 do 2 mld euro ze względu na brak spełnienia docelowych norm emisji CO₂

FOT. EXXONMOBIL



kładem metody hybrydowej jest test korozji w trakcie eksploatacji. Oleje muszą teraz spełniać wymagające limity korozyjne, ponieważ test przeprowadza się przy rozcieńczeniu oleju wodą. Uwzględnia on pracę silnika w niższych temperaturach i wynikające z tych warunków zmniejszone parowanie wody w pojazdach hybrydowych, w których silnik spalinowy pracuje rzadziej (np. w ruchu miejskim). Odmienne od tej specyfikacji OEM, najnowszy plan ACEA nie obejmuje porównywalnego testu korozji z rozcieńczaniem wodą.

Oczekuje się, że do 2025 roku oleje silnikowe o nowych, niskich indeksach lepkości będą stosowane do fabrycznego zalanía pojazdu. Z kolei tacy producenci samochodów, jak VW, Stellantis i BMW, zaczną używać olejów OW-12, aby uzyskać mniejszą emisję CO₂ poprzez zmniejszenie strat w wyniku tarcia w silniku.

Wyzwania techniczne związane z formułą olejów silnikowych uwzględniają istotę równowagi pomiędzy lepkością i lotnością oleju bazowego. Bazy olejowe używane do produkcji olejów silnikowych o niskiej lepkości muszą mieć jednocześnie niską lotność i niską lepkość. W celu spowolnienia zużycia oleju wymagane są oleje bazowe o wyższej jakości, czyli syntetyczne. Kontrola niskiej lepkości oleju w szerokim zakresie temperatur stanowi duże wyzwanie dla dodatków uszlachetniających, takich jak polimery zagęszczające. Nowa technologia dodatków to konieczność spełnienia oczekiwań w zakresie wpływu oleju na emisję

CO₂ i trwałości przy długich interwałach serwisowych³. Gdzie zatem leży horyzont rozwijania olejów silnikowych o niskiej lepkości? I czy w przyszłości doczekamy się wprowadzenia olejów o indeksie OW-4?

Oprócz wspomnianych wyzwań technicznych, producenci olejów silnikowych takich jak Mobil 1 muszą brać pod uwagę rozbieżne wymagania producentów OEM. Obecne specyfikacje są nie tylko coraz bardziej złożone, ale również zaczynają się od siebie oddalać. Na przykład, jeden z niemieckich producentów OEM postanowił nie wprowadzać klasy lepkości OW-12, lecz OW-16 z naciskiem na trwałość. Aby połączyć wymagania dotyczące oszczędności paliwa i trwałości, a także pokonać przeszkody związane z łączeniem różnych oczekiwań producentów OEM w jednym, nowym oleju silnikowym, konieczne są znaczne inwestycje w badania i rozwój. Brak na rynku produktów łączonych powoduje dodatkowe komplikacje w działalności dealerów sprzedających pojazdy kilku marek oraz generuje dodatkowe wyzwania w łańcuchu dostaw. Jednocześnie ten trend stymuluje prace nad poprawą jakości olejów silnikowych i podkreśla ważną rolę takich olejów, jak Mobil 1, w ograniczaniu zużycia paliwa. Mobil 1 ESP X2 OW-20 zapewnia do 4% oszczędności paliwa w porównaniu z olejem silnikowym 5W-30. Rzeczywiste oszczędności zale-

³) „Spojrzenie w przyszłość smarów do samochodów osobowych”. Lubrizol Additives 360°, 2020-08-06

żą od typu pojazdu i silnika, temperatury zewnętrznej i ciśnienia atmosferycznego, warunków jazdy oraz aktualnej lepkości oleju silnikowego.

Pomimo istotnego wzrostu obciążeń oleju w wyniku rosnących wymagań dotyczących osiągnięć i nowych norm środowiskowych, zalecane okresy między wymianami oleju silnikowego w ciągu ostatnich 40 lat wydłużyły się blisko pięciokrotnie. Standardowy interwał serwisowy w Europie wynosi obecnie ponad 20 tys. km i może wzrosnąć do 30 tysięcy. Zagadnień tych dotyczy dokument techniczny SAE 951035: „Wydłużone okresy między wymianami oleju: ochrona zasobów czy skrócenie żywotności silnika”. Wpływ używanego oleju na zużycie paliwa oraz testy LSPI, czyli przedwczesnego zapłonu w turbodoładowanych silnikach benzynowych o małej pojemności przy niskich prędkościach obrotowych silnika, są przedmiotem dyskusji w całej branży.

Podsumowując, kwestia specyfikacji OEM dla olejów silnikowych w Europie staje się coraz bardziej złożona. Wymagające testy OEM dostosowuje się do potrzeb konkretnego typu silnika, niekoniecznie w oparciu o wytyczne ACEA. Oszczędność paliwa i hybrydyzacja stanowią kluczowe trendy, które ułatwiają ten rozwój i sprawiają, że specyfikacje OEM są coraz bardziej zróżnicowane. W konsekwencji oleje silnikowe mające wiele aprobat producentów pojazdów stają się coraz mniej powszechne, szczególnie wśród produktów smarnych o niskiej klasie lepkości. ■

PEŁNY KATALOG NA:
www.katalog.tedgum.pl

www.tedgum.pl