

Smarowanie silników pojazdów ciężarowych

Paliwa alternatywne

AMBITNE CELE UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE REDUKCJI EMISJI CO₂ W POJAZDACH CIĘŻKICH POWODUJĄ WZROST POPULARNOŚCI PALIW ALTERNATYWNYCH. PROCES TEN PRZEBIEGA WOLNO I NADAL ZDECYDOWANA WIĘKSZOŚĆ NOWO REJESTROWANYCH POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH W KRAJACH UE WYPOSAŻONA JEST W NISKOEMISYJNE JEDNOSTKI WYSOKOPRĘŻNE. JEDNAK LICZBA POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH ZASILANYCH PALIAMI ALTERNATYWNYMI STOPNIOWO ROŚNIE, A STRATEGIA OBNIŻANIA EMISJI CO₂ WYWIERA PRESJĘ ROZWOJOWĄ NA PRODUCENTÓW OEM



Realia rynku a popularność paliw alternatywnych

Ograniczenie o 90% emisji CO₂ w pojazdach ciężkich do 2040 roku to jeden z priorytetów środowiskowych Unii Europejskiej. Według szacunków Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Samochodów ACEA już osiągnięcie celu pośredniego, jakim jest 45% redukcja emisji do 2030 roku, wymagałoby wprowadzenia do ruchu 400 000 bezemisyj-

nych ciężarówek oraz rejestracji co najmniej 100 000 takich pojazdów każdego roku. Jest to niewątpliwie cel bardzo ambitny, ponieważ w 2022 roku około 97% sprzedanych nowych ciężarówek było zasilanych olejem napędowym, a pozostałe – paliwami alternatywnymi.

Jakie zatem paliwa alternatywne stosuje się w samochodach ciężarowych w celu zmniejszenia emisji i poprawy efektywności paliwowej? Należą do nich:

popularny biodiesel, gaz ziemny oraz rodzina nowszych paliw alternatywnych, takich jak wodór, paliwa syntetyczne czy energia elektryczna.

Wymagania i kompatybilność oleju silnikowego z różnymi paliwami

Wpływ paliw alternatywnych na smarowanie silnika różni się w zależności od rodzaju stosowanego paliwa. Przyjrzyjmy się zatem konkretnym przypadkom.

■ Biodiesel

Może być stosowany samodzielnie lub w oleju napędowym, co powoduje jego powszechną dostępność na stacjach paliw. Biodiesel produkowany jest z różnych surowców wpływających na jego właściwości i jakość. Wyższa zawartość biodiesla może zwiększać ryzyko rozcieńczenia oleju silnikowego paliwem i skutkować szybszą degradacją produktu smarnego.

Potencjalne ryzyko wynikające ze stosowania paliw o dużej zawartości biokomponentów to szybsze utlenianie oleju, tworzenie osadów na tłokach, zmiana temperatury płynięcia oraz lepkości oleju. Przy korzystaniu z biopaliw warto zapytać dostawcę środków smarnych, czy proponowany produkt został przetestowany pod względem kompatybilności z biodieslem. ExxonMobil przeprowadził testy stabilności utleniania, pompowności w niskiej temperaturze

i utrzymania czystości tłoków dla olejów Mobil Delvac pracujących w obecności biodiesla. Biodiesel przedostaje się do oleju smarowego, a charakter tego płynu może potencjalnie przyspieszyć utlenianie oleju. Testy obciążające olej silnikowy biodieslem w wysokiej temperaturze pozwoliły wykazać odporność oleju silnikowego na utlenianie, dzięki czemu firma może doradzać klientom, jakie środki smarne są kompatybilne z tym paliwem.

Informacje na temat zgodności oleju z silnikiem zasilanym biodieslem znajdują się na przedniej etykiecie wybranych środków smarnych Mobil Delvac. Jednym z nich jest Mobil Delvac Modern 5W-30 Extreme Protection.

■ Gaz ziemny

W porównaniu z olejem napędowym emituje on kilkanaście procent mniej CO₂ i spala się czystiej, zmniejszając produkcję sadzy i kwasów. Gaz ziemny stanowi mniejsze obciążenie dla żywotności oleju i układu smarowania, ale równocześnie generuje wyższe temperatury silnika. Aby zminimalizować osadzanie się popiołu w komorze spalania, podnosi wymagania wobec oleju w zakresie stabilności termicznej.

Dobry olej silnikowy, kompatybilny z silnikiem CNG, powinna wyróżniać wysoka odporność na utlenianie i azotowanie. Poza tym silniki na gaz ziemny wymagają olejów o niskiej zawartości popiołów, ponieważ wysoka zawartość popiołu może prowadzić do gromadzenia się osadów w komorze spalania i na gniazdach zaworów, potencjalnie powodując recesję zaworów. ExxonMobil uwzględnia wszystkie powyższe wymagania w pracach nad formułkami olejów kompatybilnych z silnikami zasilanymi gazem.

■ Wodór

To paliwo cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród producentów OEM i przynosi realne korzyści właścicielom napędzanych nim pojazdów. Czas tankowania jest porównywalny z pojazdami o napędzie tradycyjnym. Zasięg na jednym tankowaniu jest znacznie większy w porównaniu z pojazdami EV, a co naj-



ważniejsze dla środowiska – z rury wydechowej wydobywa się wyłącznie woda. Ze względu na wyzwania związane z procesem spalania w silniku wodorowym – w tym wyższą temperaturę w komorze spalania, przedwczesny zapłon oraz obecność wody – konieczne było stworzenie zupełnie nowych rozwiązań smarnych. Niedawna współpraca ExxonMobil z producentem silników H2 zaowocowała opracowaniem wysokiej jakości olejów do jednostek wodorowych, a skuteczna ich ochrona została potwierdzona w testach. W przyszłości, wraz z popularyzacją silników wodorowych, te środki smarne znajdą szersze zastosowanie, również w pojazdach ciężarowych.

■ Energia elektryczna

Pojazdy ciężarowe zasilane energią elektryczną to wciąż odległa perspektywa. W latach 2020-2022 ich udział w wolumenie sprzedaży na terenie Unii Europejskiej rósł o 0,1% rocznie i wynosi 0,6%. Oczywiście pojazdy elektryczne (EV) nie potrzebują oleju silnikowego stosowanego w jednostkach spalinowych, ale pojawiają się inne wyzwania z zakresu smarowania.

Czasem spotykam się z opinią, że w branży środków smarnych w erze

elektromobilności zapanuje marazm. To oczywiście nieprawda. I chociaż wizja elektrycznych flot towarowych na europejskich autostradach jest wciąż odległa, już teraz rozwijamy serię płynów Mobil EV przeznaczonych do elektrycznych pojazdów osobowych, dostawczych i ciężarowych. Mobil EV Therm Elite 701 – najnowocześniejszy produkt przeznaczony do bezpośredniego, immersyjnego chłodzenia baterii w pojazdach elektrycznych – jest doskonałym przykładem przejścia od fazy pomysłów do nowej technologii, zapewniającej bardziej wydajne odprowadzanie ciepła i kontrolę temperatury ogniw.

Niezależnie od rodzaju używanego paliwa alternatywnego, stosowanie wysokiej jakości olejów, smarów lub dodatków stanowi konieczność. Jest to szczególnie ważne w przypadku flot przechodzących z paliw kopalnych na alternatywne, ponieważ ich potrzeby w zakresie smarowania mogą się znacznie różnić. Warto zatem skonsultować wybór środków smarnych z ich dostawcą oraz kierować się radą specjalistów Mobil Delvac, którzy namawiają do traktowania zakupu środków smarnych jako inwestycji pozwalającej obniżyć całkowity koszt eksploatacji (TCO) pojazdu. ■

FOT. EXXONMOBIL

FOT. EXXONMOBIL