

Nowe systemy pochłaniania par paliwa



ANDRZEJ KALINA

MENADŻER DZIAŁU SYSTEMÓW
KONTROLI EMISJI
CENTRUM TECHNICZNE DELPHI
W KRAKOWIE



MACIEJ BOJKOWSKI

KIEROWNIK PROJEKTU
DZIAŁ SYSTEMÓW KONTROLI EMISJI
CENTRUM TECHNICZNE DELPHI
W KRAKOWIE

POJAZDY HYBRYDOWE MOGĄ NA ZNACZNYCH DYSTANSACH KORZYSTAĆ WYŁĄCZNIE Z NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO. OZNACZA TO, WBREW POZOROM, NOWE WYMAGANIA TECHNICZNE DLA... UKŁADÓW KONTROLI EMISJI WĘGŁOWODORÓW LOTNYCH!

Budowa systemów pochłaniania par paliwa została przedstawiona w artykule „Pochłaniacze par paliwa” w numerze 5/2007 „Autonaprawy”, dostępnym też w publikacji na stronie internetowej. Warto przypomnieć, że obecne układy pochłaniania oparte na węglu aktywnym zapobiegają przedostaniu się do atmosfery lekkich frakcji węglowodorów generowanych w układzie paliwowym. Warunkiem poprawnego funkcjonowania takiego pochłaniacza w pojeździe przez 15 lat jest jego cykliczne oczyszczanie z oparów. Wykorzystuje się do tego zasysane przez silnik spalinowy powietrze. Jego część przechodzi przez wspomniany filtr węglowy i oczyszcza go, unosząc ze sobą węglowodory, które wzbogacają

mieszankę paliwowo-powietrzną. Nie powoduje to zakłóceń działania silnika, ponieważ strumień węglowodorów z pochłaniacza jest kontrolowany i dozowany

za pomocą zaworu umieszczonego pomiędzy układem dolotowym a pochłaniaczem. Stosowanie tego typu rozwiązań wynika z troski o środowisko naturalne i jest odpowiedzią na regulacje prawne obowiązujące w większości krajów świata.

Problem napędów hybrydowych

W chwili obecnej wzrastające zapotrzebowanie rynku na „zielone” technologie stosowane w transporcie, wymaga zredukowania emisji CO₂ i poprawy ekonomiki spalania. Mogą temu sprostać coraz bardziej wydajne i dostępne systemy turbodoładowania, bezpośredniego wtrysku, a zwłaszcza napędy hybrydowe. Wspomniane technologie wymagają od producentów systemów pochłaniania par paliwa nowatorskich rozwiązań. Dotyczy to szczególnie systemów hybrydowych, w których silnik spalinowy pracuje tylko okresowo, a więc w konsekwencji zasysa mniejsze ilości powietrza, często niewystarczające do poprawnego oczyszczania pochłaniacza.

Dostępne są już na rynku samochody hybrydowe, np. Toyota Prius 1 i 2, oraz hybrydy typu plug-in z możliwością ładowania baterii ze źródeł zewnętrznych. Pojazdy te mogą pokonywać znaczne dystanse bez korzystania z silnika spalinowego, co stawia nowe wymagania techniczne dla układów kontroli emisji węglowodorów



PLASTIKOWY
POCHŁANIACZ
Z DESORBEREM
TERMICZNYM
(DELPHI)

FOT. DELPHI

Rozwój technologii pochłaniaczy



lotnych i jest motorem napędowym dla wprowadzania nowych rozwiązań technicznych.

Dostępne obecnie na rynku systemy redukcji emisji są oparte na kosztownych rozwiązaniach z ciśnieniowymi, stalowymi zbiornikami paliwa oraz skomplikowanym systemem podłączeń i zaworów. Rozwiązania te zwiększają masę, koszty i obsługę serwisową pojazdów hybrydowych, dlatego konieczne staje się opracowywanie innych technologii redukcji emisji węglowodorów.

Propozycje Delphi

Nowe moduły pochłaniaczy par paliw firmy Delphi zostały tak zaprojektowane, by pomagały producentom samochodów spełnić najostrzejsze światowe normy emisji (LEV II i PZEV) przy jednoczesnej optymalizacji ekonomiki spalania. Moduły te składają się z wysoko wydajnego pochłaniacza par paliwa, trwałego, elektrycznie zasilanego desorbera termicznego i zaawansowanego technologicznie sterownika elektronicznego.

Tradycyjne pochłaniacze montowane w układach kontroli odparowywania paliwa działają poprawnie jedynie pod warunkiem ich oczyszczania w regularnych cyklach. Rozwiązania opracowane przez

Delphi dla pojazdów hybrydowych zapewniają lepszą regenerację pochłaniacza przy różnych trybach pracy silnika spalinowego. To innowacyjne rozwiązanie pomaga producentom samochodów w minimalizacji stopnia skomplikowania układu paliwowego i obniżeniu kosztów montażu samochodu bez konieczności stosowania wysokociśnieniowych, stalowych zbiorników dla systemów hybrydowych.

Rozwiązanie umożliwia zastosowanie zbiornika z tworzyw sztucznych, co znakomicie wpisuje się w ogólny program redukcji kosztów i masy samochodu. Ponadto zastosowanie modułu „podłącz i używaj” ułatwia proces montażu oraz pozwala na łatwą aktualizację zamontowanego w samochodzie systemu. Inne korzyści to poprawa trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności.

Delphi oferuje kompletne zestawy, spełniające wymagania klientów w odniesieniu do różnego typu pojazdów hybrydowych, spełniających obowiązujące dzisiaj i planowane na przyszłość normy emisji węglowodorów lotnych (Euro 6 i US LEV III).

Udział krakowskich inżynierów

Delphi jest światowym liderem w opracowywaniu systemów redukcji emisji, a zespół inżynierów z krakowskiego centrum

technicznego tej firmy od lat pracuje nad nowoczesnymi systemami pochłaniania par paliwa dla samochodów nowych generacji, w tym dla pojazdów z napędem hybrydowym. Do opracowanych przez nich projektów należy rozwiązanie zapewniające poprawne funkcjonowanie systemu paliwowego bez znacznego zwiększania kosztów jego produkcji oraz ogólnej masy pojazdu.

W listopadzie 2009 r. podczas niemieckiego Kongresu Tank Tech, jednego z najważniejszych w Europie spotkań ekspertów w dziedzinie systemów paliwowych, polscy inżynierowie Delphi przedstawili problematykę kontroli emisji w tradycyjnych i ciśnieniowych układach paliwowych. Referat dotyczył strategii kontroli emisji, wymagań dla zastosowania i budowy systemu oraz aspektów związanych z jego bezpieczeństwem, wytrzymałością i niezawodnością.

Rozwiązania zaprezentowane przez Delphi obejmują zaawansowane, zintegrowane systemy kontroli emisji węglowodorów lotnych oparte na modułach pochłaniania par paliw oraz desorberach termicznych przeznaczonych dla zintegrowanych i niezintegrowanych systemów paliwowych w nowoczesnych pojazdach hybrydowych. ■