

Czujnik amoniaku optymalizuje emisję NO_x



JESZCZE KILKA LAT TEMU SILNIKI DIESLA UCHODZIŁY ZA EKOLOGICZNE „Z NATURY”. POTEM ZACZĘŁY SIĘ POJAWIAĆ W ICH OSPRZĘCIE CORAZ DOSKONALSZE SYSTEMY OCZYSZCZANIA SPALIN



AGNIESZKA PRZYMUSIŃSKA

PR MANAGER
DELPHI W POLSCE I EUROPIE ŚRODK.-WSCH.

KATALIZATORY SCR REDUKUJĄ ZAWARTOŚĆ TLENKÓW AZOTU W SPALINACH SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH. NOWE ROZWIĄZANIE DELPHI UMOŻLIWIA BARDZIEJ PRECYZYJNE DZIAŁANIE TYCH SYSTEMÓW

Do katalizatora SCR (*selective catalytic reduction* – selektywna redukcja katalityczna) włączonego w układ wydechowy trafiają spaliny zawierające tlenki azotu NO_x oraz dodatkowo do nich wtryskiwany wodny roztwór mocznika o handlowej nazwie AdBlue. W wyniku zachodzących reakcji chemicznych z tlenków azotu i mocznika przetwarzane są na azot i parę wodną,

czyli substancje nieszkodliwe i naturalne w ziemskiej atmosferze. Wiadomo jednak, iż skład produktów każdej chemicznej reakcji zależy nie tylko od rodzaju uczestniczących w niej składników, lecz także od ich wagowych proporcji. W dotychczasowych systemach SCR zużycie dodatku AdBlue regulowane było w sposób uproszczony, stosownie do wielkości aktualnie

spalanych dawek paliwa, czyli pośrednio do ilości wytwarzanych spalin.

Tymczasem zawartość tlenków azotu w spalinach zmienia się w dość znacznym zakresie zależnie od wielu czynników występujących w trakcie procesów spalania, a nie ma metody, by zmierzyć ją bezpośrednio. Przy niedoborze mocznika pewna ilość cząstek NO_x nie zostaje przetworzona, więc trafia do atmosfery, a z kolei przy nadmiarze – w spalinach opuszczających katalizator pojawia się mniej szkodliwy dla ludzi i zwierząt amoniak – substancja o nieprzyjemnym zapachu. Konstruktorzy wybierali dotychczas mniejsze zło, dozując AdBlue z zapasem pozwalającym neutralizować maksymalne dla danego silnika ilości NO_x, by w każdych warunkach spełnić obowiązujące wymogi ekologiczne. W praktyce przy silniku spełniającym normę Euro 4 dodatek AdBlue stanowi około 3-4% ilości paliwa, a 5-7% przy spełnianiu wymagań normy Euro 5.

Czujnik amoniaku firmy Delphi sygnalizuje jednostce sterującej obecność amoniaku na wylocie katalizatora, dzięki czemu pozwala bieżąco i precyzyjnie modyfikować dozowanie mocznika, stosownie do aktualnych potrzeb. Oznacza to dla systemów SCR przełom porównywalny z wprowadzeniem sond lambda do układów wydechowych silników z zapłonem iskrowym. Z technicznego punktu widzenia jest to pierwsze w historii praktyczne wykorzystanie teorii nierównowagowych (tzw. teorii mieszanego potencjału) dla sensorów elektrochemicznych, efekt pracy wielu zespołów naukowców i inżynierów Delphi Powertrain Systems. Do tego sukcesu przyczyniło się niewątpliwie ponad 30-letnie doświadczenie Delphi w konstruowaniu i produkcji czujników analizujących skład gazów wydechowych.

Za pomocą opatentowanego przez Delphi czujnika amoniaku możliwy jest bezpośredni pomiar jego ilości w strumieniu

CZUJNIK AMONIAKU (Z LEWEJ) I SZEROKOPASMOWY CZUJNIK TLENU, CZYLI SONDA LAMBDA. MAJĄ ODMIENNĄ BUDOWĘ I PRZEZNACZENIE. PODOBIENSTWO WYNIKA TYLKO Z TECHNOLOGICZNYCH TRADYCJI DELPHI



FOT. DELPHI

gazów wydechowych, dokonywany poprzez przekształcenie energii chemicznej amoniaku na sygnał elektryczny. Korzystają z tego systemu sterowania oczyszczaniem spalin, a także diagnostyki OBD oraz system diagnozujący skład roztworu mocznika w zbiorniku. Czułość przyrządu pozwala wykrywać stężenia amoniaku

w zakresie od 0 do 100 ppm (cząstek na milion). Pod względem konstrukcyjnym urządzenie to odznacza się dużą trwałością i niezawodnością w trudnych warunkach pracy układów wydechowych silników Diesla, czyli w wysokich temperaturach i przy znacznych prędkościach przepływu spalin.

Początkowo czujniki amoniaku będą stosowane w dużych i średnich pojazdach użytkowych wyposażonych w silniki wysokoprężne. W 2012 roku rozpocznie się ich produkcja na europejski rynek pojazdów samochodowych. Później z pewnością trafią wraz z systemami SCR do samochodów osobowych i specjalnych. ■

VARTA
BY JOHNSON CONTROLS

Wiosna i lato to czas, który najchętniej spędzamy na świeżym powietrzu w gronie przyjaciół i rodziny. Jeśli w podróży twoja przyczepa kempingowa ma być zasilana prądem, jeśli twoja łódź potrzebuje energii – pomyśl o niezawodnym, sprawdzonym rozwiązaniu, jakim jest akumulator HOBBY.

Kampery i przyczepy kempingowe a także łodzie i jachty wyposażone są w coraz większą ilość odbiorników energii elektrycznej. Nowoczesne wyposażenie kuchenne jak np. ekspres do kawy, kuchenka mikrofalowa, lodówka czy odpowiednie oświetlenie wymagają niezawodnego zasilania. Niezbędne w przypadku łodzi i jachtów są systemy nawigacyjne, światła pozycyjne, pompa zenzowa czy automatyczna wyciągarka kotwicy. Do tego dochodzą zarówno elektryczne odbiorniki, zapewniające komfort w pomieszczeniach sypialnych, mieszkalnych czy łazienek, jak również ogrzewanie czy oświetlenie w pomieszczeniach.



VARTA hobby to dwa typy akumulatorów:

- wykonane w technologii **wapniowej**, hermetycznie zamknięte, dostępne w zakresie pojemności przy K-20 od 50Ah do 105 AH.

VARTA w segmencie akumulatorów Hobby, stosuje technologię wapniową jako rozwiązanie dla zastosowań z mniejszym zapotrzebowaniem energetycznym. Stop pozytywnej i negatywnej kratki wapniowej redukuje do minimum zarówno samorozładowanie jak i korozję kratki i zużycie wody. Dzięki użyciu wyjątkowo grubych płyt i separatora z włókna szklanego wzmocniona zostaje odporność na obciążenia cykliczne. Akumulatory Hobby, dostarczane są w stanie naładowanym i naładowanym, gotowe są do natychmiastowego użytku. Dzięki nowej pokrywie labiryntowej akumulator ten jest całkowicie bezobsługowy i odporny na wycieki, również przy kącie nachylenia do 90°.

- wykonane w technologii **hybrydowej**, w przypadku których możliwa jest kontrola poziomu elektrolitu, dostępne w zakresie pojemności przy K-20 od 120 AH do 230 AH.

Akumulatory Hobby występują także w technologii hybrydowej jako rozwiązanie dla zastosowań z większym zapotrzebowaniem na energię. Dzięki tej technologii minimalizuje się samorozładowanie akumulatora i można go przechowywać do 15 miesięcy bez konieczności doładowania. Idealne rozwiązanie w przypadku eksploatacji sezonowej. Separator z włókna szklanego przedłuża żywotność i gwarantuje odporność cykliczną. Jako że odpada z reguły potrzeba uzupełniania poziomu elektrolitu, akumulator jest tym samym bezobsługowy. Akumulatory VARTA Hobby są zawsze naładowane, naładowane i natychmiast gotowe do użytku. Zapraszamy na: www.varta.com.pl

FOT. DELPHI, IVECO