

48-woltowy układ napędowy o dużej mocy do 30 kW

data aktualizacji: 2019.08.29



Na tegorocznych międzynarodowych targach motoryzacyjnych IAA 2019, które odbędą się w dniach 12-22 września we Frankfurcie nad Menem, Continental zaprezentuje 48-woltowy układ napędowy o dużej mocy do 30 kW. Wraz z wprowadzeniem tej przełomowej technologii pojazdy hybrydowe będą mogły być napędzane wyłącznie energią elektryczną.

W pełni hybrydowy pojazd z technologią 48-woltową – dotychczas uważano to za coś niemożliwego. Aby taki pojazd mógł być napędzany wyłącznie energią elektryczną, elektryczna część napędu musiałaby wykorzystywać technologię wysokiego napięcia – aż do 800 woltów. A jednak, inżynierowie Continental opracowali 48-woltowy układ napędowy o dużej mocy, który posiada cechy podobne do napędu elektrycznego wysokiego napięcia. Ta przełomowa technologia składa się z silnika elektrycznego, zintegrowanego zespołu zasilania elektrycznego i baterii. Układ zmniejsza zużycie paliwa, a co za tym idzie emisję CO₂ o około 20% w porównaniu z podobnymi pojazdami wyposażonymi w silniki spalinowe. Jednocześnie nowa technologia opracowana przez producenta opon i dostawcę rozwiązań dla motoryzacji jest znacznie tańsza niż stosowane dotychczas układy

wysokiego napięcia.



Ta sama przestrzeń, podwójna wydajność

Układy 48-woltowe są określane jako hybrydy typu „mild” czy „P0”. Ich instalacja wymaga mało inwazyjnej elektryfikacji układu przeniesienia napędu. Zużycie paliwa jest zmniejszone głównie dzięki pracy silnika spalinowego przy dynamicznym przyspieszaniu oraz odzyskiwaniu nadwyżki energii kinetycznej w czasie zwalniania. Jednak, ponieważ jazda zasilana wyłącznie energią elektryczną z systemami dotychczas stosowanymi przez wielu producentów motoryzacyjnych nie jest możliwa, układ 48-woltowy został umiejscowiony w obrębie układu przeniesienia napędu. Tym samym silnik elektryczny nie jest zamontowany przed silnikiem spalinowym na wale korbowym, ale za nim - między silnikiem spalinowym a skrzynią biegów (układ P2). Zastosowane rozwiązanie przekłada się na wzrost oszczędności paliwa. Dzięki niemu w niektórych sytuacjach, takich jak jazda na odcinkach, na których obowiązuje ograniczenie prędkości do 30 km/h, możliwe jest napędzanie pojazdu wyłącznie silnikiem elektrycznym.

Dzięki nowej 48-woltowej technologii o wysokiej mocy układ hybrydowy oferuje te same funkcje co wcześniejsze, w pełni hybrydowe pojazdy. Kluczowym elementem jest w tym przypadku nowy, chłodzony wodą silnik elektryczny, którego moc szczytowa podwoiła się do 30 kW w porównaniu z silnikiem stosowanym dotychczas. Dzięki temu możliwa jest jazda napędzana wyłącznie energią elektryczną z prędkością sięgającą od 80 do 90 km/h. Producentom udało się osiągnąć wzrost mocy aż o 100% przy tej samej średnicy silnika. W ujęciu ogólnym instalacja 48-woltowej technologii o dużej mocy opracowanej przez Continental wymaga jedynie większej przestrzeni niż w przypadku wcześniejszego układu. Różnica w wadze jest również minimalna.

Silnik elektryczny nie jest jedynym nowym elementem 48-woltowej technologii o dużej mocy. Zintegrowany zespół zasilania elektrycznego również wykorzystuje nowe rozwiązanie Continental, które pozwala mu radzić sobie z wyższymi wartościami prądu. Innowacje wchodzące w skład nowej 48-woltowej technologii o dużej mocy zapewniają poziom wydajności elektrycznej, który przewyższa wcześniejszy układ o niemal 10%. Podczas odzyskiwania nadwyżki energii kinetycznej to rozwiązanie jest znacznie skuteczniejsze, ponieważ straty ponoszone w napędzie elektrycznym zmniejszyły się o 50%.

Wykorzystanie w pełni dostępnych możliwości technologicznych

48-woltowa technologia o dużej mocy zapewnia wszystkie korzyści, jakie oferuje typowy, w pełni hybrydowy pojazd z układem wysokiego napięcia - znacznie mniejsze zużycie paliwa, ograniczoną emisję CO₂ i jednocześnie optymalną wydajność jazdy. Za nowym rozwiązaniem hybrydowym od Continental przemawia jeszcze jeden argument - jego stosunkowo niski koszt. To klucz do

zwiększenia dostępności tanich hybrydowych pojazdów i ich skutecznego wejścia na rynek. Niski koszt wynika z tego, że układ 48-woltowy wymaga znacznie mniejszych nakładów związanych z ochroną izolacyjną, części elektryczne są mniejsze i tańsze, a sama konstrukcja może być bardziej zwarta, ponieważ szczeliny między poszczególnymi elementami mogą być mniejsze niż w przypadku technologii wysokiego napięcia. Dzięki 48-woltowej technologii o dużej mocy Continental zajmuje pozycję lidera pod względem wydajności, sprawności i gęstości mocy. Pełna hybrydyzacja stała się możliwa - bez wysiłku i kosztów, jakie pociągają za sobą układy wysokiego napięcia.

48-woltowy pojazd hybrydowy typu plug-in również jest w zasięgu ręki

Przepisy w zakresie homologacji, które obowiązują od 1 września 2018 r., zgodnie z cyklem WLTP (Światową Zharmonizowaną Procedurą Testów Pojazdów Lekkich), umożliwiają dalszy rozwój 48-woltowej technologii o dużej mocy. Jeśli układ zostałby np. uzupełniony pokładową technologią ładowania i większą baterią, produkcja pojazdów hybrydowych typu plug-in wyposażonych w technologię 48-woltową stałaby się możliwa. Wszystko dzięki temu, że jazda w pełni elektrycznym trybie nie jest już głównym kryterium korzystania ze wsparcia dla pojazdów typu plug-in. Jest nim natomiast ogólnie przełożenie energii przechowywanej w postaci elektryczności na trakcję. Czynnikiem decydującym o dalszym finansowaniu tego przedsięwzięć jest to, czy emisję CO₂ można ograniczyć do poziomu poniżej 50g/km.

Continental zaprezentuje nową 48-woltową technologię o dużej mocy, gotową do seryjnej produkcji, w samochodzie testowym Ford Focus.

Źródło: