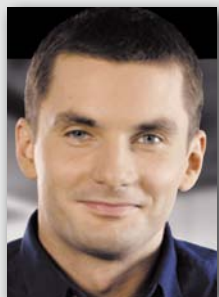


Akumulator w deficytowym bilansie



KRZYSZTOF NAJDER
EXIDE TECHNOLOGIES

JEDYNYM ŹRÓDŁEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ POTRZEBNEJ DO ZASILANIA WSZYSTKICH JEJ ODBIORNIKÓW ZAINSTALOWANYCH WE WSPÓŁCZESNYM SAMOCHODZIE JEST ALTERNATOR, CZYLI PRĄDNICZKA NAPĘDZANA PRZEZ SPALINOWY SILNIK POJAZDU

Akumulator sam tej energii nie wytwarza, lecz może, dzięki zachodzącym w nim procesom elektrochemicznym, ją przyjmować, przechowywać i w potrzebie oddawać. Służy więc w samochodowej instalacji głównie do zasilania elektrycznego rozrusznika uruchamiającego silnik spalinowy. Optymalny bilans energetyczny tak pomyślanego układu powi-

nien zatem zakładać moc alternatora na poziomie wystarczającym do pełnego zaspokojenia jej maksymalnego poboru przez wszystkie urządzenia elektryczne samochodu z uwzględnieniem pewnej nadwyżki wykorzystywanej do ładowania akumulatora. Taka też jest generalna idea tych konstrukcji, chociaż pełna jej realizacja okazuje się niemożliwa.

Okresy energetycznego deficytu

Moc elektryczna każdej prądnicy zależy bezpośrednio od generowanego przez nią napięcia, a to z kolei rośnie wraz z prędkością obrotową wirnika. Przepływ prądu z prądnicy do akumulatora, czyli jego ładowanie, może następować wyłącznie wtedy, gdy aktualne napięcie na biegunach jest wyższe w pierwszym z tych urządzeń niż w drugim. W przeciwnym wypadku i w pewnych warunkach możliwy byłby nawet przepływ odwrotny. Tak działo się w dawnych prymitywnych prądnicach pozbawionych stosownych zabezpieczeń.

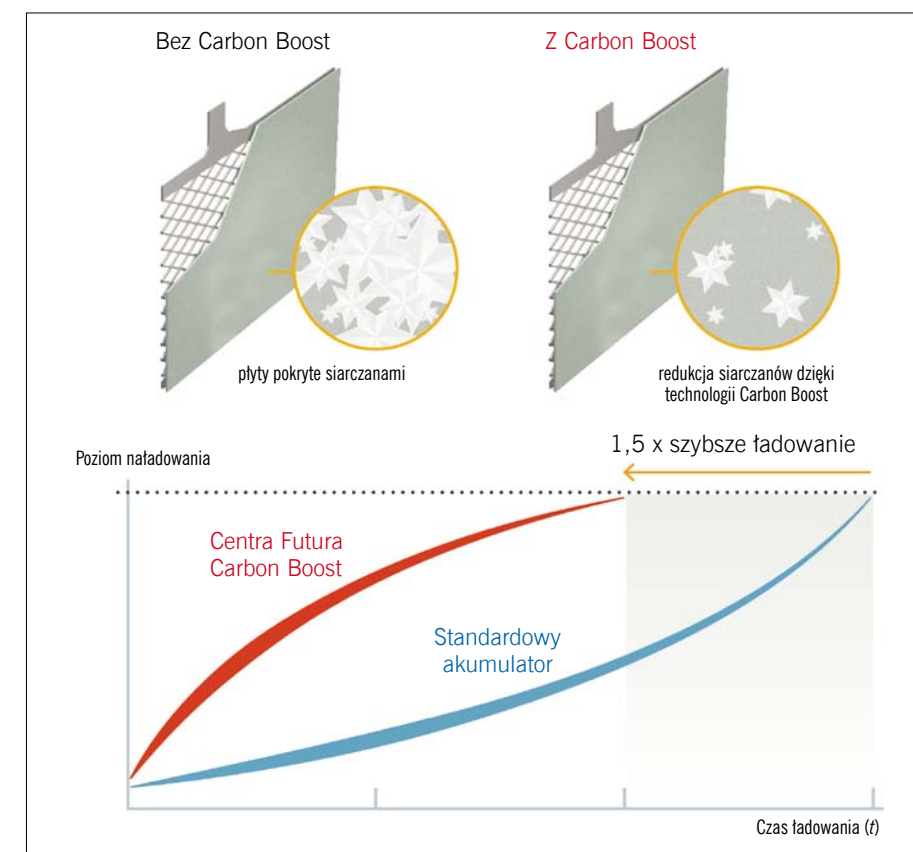
Współczesne alternatory z wbudowanymi regulatorami napięcia różnią się od tamtych, historycznych już konstrukcji nie tylko znacznie większą sprawnością przetwarzania energii mechanicznej na elektryczną, lecz także zdolnością oddawania maksymalnego prądu przy stosunkowo niewielkiej prędkości obrotowej. Nie zmienia to jednak faktu, że i w takich instalacjach ładowanie, czyli włączenie alternatora do obwodu akumulatora, nie zaczyna się wraz z uruchomieniem silnika spalinowego, lecz dopiero po odpowiednim przyspieszeniu obrotów jego wału korbowego. Potem zastosowane elementy regulacyjne nie pozwalają na nadmierne zmiany napię-

cia wytwarzanego przez alternator mimo zmiennej prędkości jego wirnika podczas ruchu pojazdu. Regulowane w ten sposób nominalne napięcie w instalacji samochodu wynosi 14,4 V. Nowoczesne regulatory automatycznie ograniczają również wartość oddawanego prądu, by nie przeciążyć alternatora, co oznacza, iż w takich momentach niedobór energii musi być uzupełniany przez akumulator.

Także przy pracy alternatora z pełną wydajnością nadwyżki energii gromadzone w akumulatorze są bardzo różnicowane. Najniższy ich poziom towarzyszy jeździe w ruchu miejskim, z częstym zatrzymywaniem się (praca silnika na biegu jałowym) oraz intensywnym używaniem odbiorników elektrycznych (np. włączone ogrzewanie tylnej szyby, podczas gdy samochód stoi w korku). Negatywnie wpływa na nie również modna ostatnio tendencja jazdy przy coraz niższej prędkości obrotowej silnika (tzw. *ecodriving* stosowany dla oszczędności paliwa). Z kolei drugą stroną tego bilansu, czyli aktualny poziom naładowania akumulatora, obciąża duży pobór energii przy częstych rozruchach, zwłaszcza w systemie start-stop. Poprawia ją natomiast konstrukcyjna zdolność danego modelu akumulatora do szybkiego ładowania się.

Efektywna pojemność akumulatora

Głębokie rozładowywanie akumulatora skraca jego żywotność. Ilość energii, którą możemy pobrać z akumulatora, zależy też od jego temperatury (spadek od +25°C do -20°C obniża ją o połowę). Jednocześnie taka sama zmiana temperatury silnika powoduje dwukrotny wzrost natężenia prądu pobieranego przez rozrusznik w chwili rozruchu silnika. Dlatego tak ważne jest, aby akumulator zamontowany w samochodzie był w pełni naładowany.



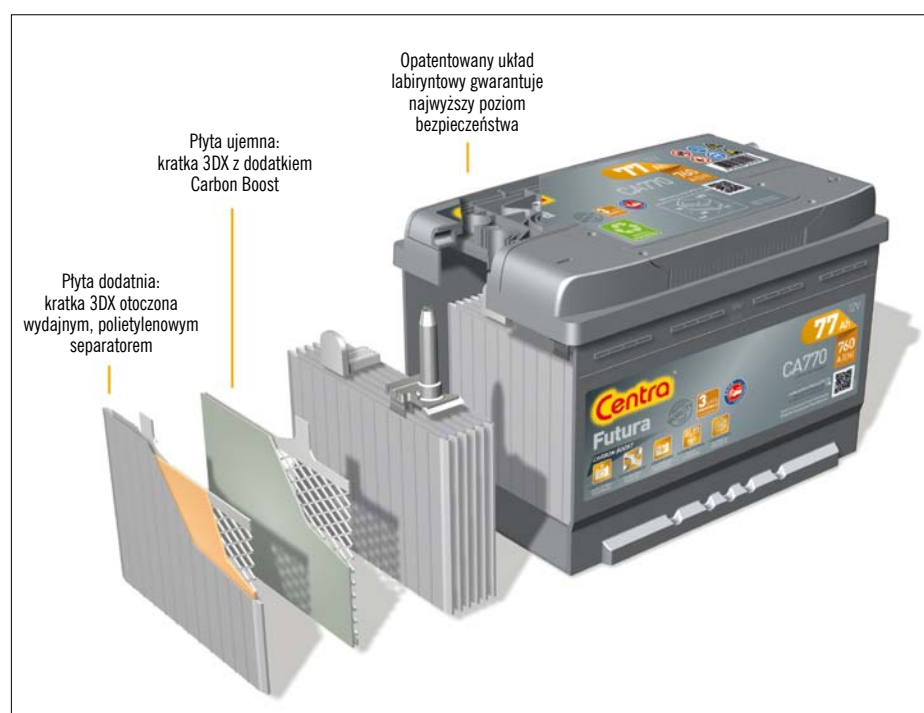
PRAKTYCZNE EFEKTY ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII CARBON BOOST

Niedostateczne doładowywanie akumulatora występuje szczególnie w samochodach użytkowanych niesystematycznie. Stan ten może spowodować głębokie rozładowanie związane z tzw. upływnością prądu występującą w każdym samochodzie, niezależnie od korzystania z zainstalowanych w nim odbiorników energii elektrycznej. Konsekwencją głębokiego rozładowania jest zwykle trwałe uszkodzenie akumulatora, przybierające na przykład postać zasarczenia jego wewnętrznych płyt elektrodowych.

Dlatego firma Exide Technologies opracowała i obecnie wprowadza na rynek wtórny nowe akumulatory z unikalną technologią Carbon Boost. Akumulatory występujące pod dobrze już

znanymi markami Centra Futura i Exide Premium, w nowej odsłonie oparte na tej technologii, ładują się do 1,5 x szybciej dzięki zastosowaniu opatentowanych dodatków węglowych. Technologię tę odkryto podczas prac rozwojowych nad akumulatorami przeznaczonymi do samochodów z systemami Start&Stop i odzyskiwaniem energii, co doprowadziło do polepszenia zdolności przyjmowania ładunku i znaczącego zmniejszenia czasu ładowania.

Akumulatory z technologią Carbon Boost zostały zaprojektowane, by sprostać ekstremalnym temperaturom i wymaganiom pojazdów z bogatym wyposażeniem, a także pojazdom intensywnie użytkowanym.



BUDOWA AKUMULATORA CENTRA FUTURA

Już jest dostępny nowy katalog przewodów i cewek zapłonowych JANMOR

Wejdź na www.janmor.pl