



Co to jest system start-stop i czemu służy?

System start-stop to elektroniczny układ automatycznego gaszenia silnika podczas zatrzymania pojazdu np. na światłach lub w korku i ponownego rozruchu silnika podczas ruszania. Rozwiązanie to ma przede wszystkim na celu zredukować średnie zużycie paliwa w warunkach częstego zatrzymywania pojazdu np. w ruchu miejskim. Układy start-stop można podzielić na dwie podstawowe grupy, układy podstawowe bez rekuperacji energii kinetycznej oraz systemy zaawansowane z odzyskiwaniem energii kinetycznej podczas hamowania.

Dlaczego do systemu start-stop nie można stosować tradycyjnych akumulatorów rozruchowych?

System start-stop zwiększa ilość cykli rozruchowych silnika, potrzebuje dodatkowego zapasu energii na podtrzymanie całego układu elektrycznego podczas zatrzymania pracy silnika. Standardowe akumulatory rozruchowe nie są w stanie podołać zapotrzebowaniu na energię elektryczną potrzebną do zasilania systemu start-stop z układem podstawowym oraz zaawansowanym. Do tego typu systemów zaprojektowane zostały akumulatory w nowej technologii EFB (Enhanced Flooded Battery) oraz AGM (Absorbent Glass Mat). Zastosowanie tradycyjnych akumulatorów do pojazdów z systemem start-stop może powodować problemy takie jak obniżenie efektywności systemu (zwiększenie zapotrzebowania na paliwo), problemy z prawidłowym działaniem systemu BMS (Battery Management System) oraz skróceniem żywotności akumulatora.

Czym charakteryzują się akumulatory AGM?

Technologia AGM polega na uwięzieniu elektrolitu w macie szklanej, który jest separatorem. Brak płynnego elektrolitu sprawia, że nie ma możliwości wylania kwasu z wnętrza akumulatora. Konstrukcja akumulatora AGM sprawia, że charakteryzuje się on zwiększoną odpornością na pracę cykliczną oraz na głębokie wyładowania w momencie zatrzymania silnika i równolegle zasila wszystkie odbiorniki elektryczne pojazdu. Akumulatory AGM pracują w stanie częściowego naładowania pozwalając przyjąć zwiększony ładunek elektryczny wytworzony podczas odzyskiwania energii hamowania, dlatego technologia ta jest dedykowana dla zaawansowanych systemów start-stop z rekuperacją energii kinetycznej.

Czym charakteryzują się akumulatory EFB?

Akumulatory EFB nazywane również AFB (Advanced Flooded Battery) są kolejnym krokiem w rozwoju technologii standardowych akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Wykonane są w technologii z ciekłym elektrolitem (akumulator posiada płynny elektrolit), jednak charakteryzują się bardzo niskim oporem wewnętrznym, płyty akumulatora są wzmocnione poprzez zastosowanie powłoki z poliestru lub/i zwiększeniu adhezji masy czynnej z kratką akumulatora. Często stosuje się również dodatki węglowe celem zwiększenia przewodności elektrycznej. Zastosowane technologie sprawiają, że akumulatory EFB charakteryzują się zwiększoną odpornością cykliczną.

Gdzie stosujemy technologię EFB i AGM?

Akumulatory z technologią EFB charakteryzują się zwiększoną odpornością cykliczną, dlatego sugerowane są dla pojazdów wyposażonych w podstawowy system start-stop lub w pojazdach bez technologii start-stop, ale z dużą liczbą odbiorników elektrycznych oraz intensywnie użytkowanych pojazdów w ciężkich warunkach np. jazda miejska.

Akumulator AGM jest sugerowany dla pojazdów z zaawansowanym systemem start-stop z technologią odzyskiwania energii podczas hamowania. W przypadku, gdy producent auta montuje fabrycznie akumulator AGM zamiennik również powinien być wykonany w tej technologii, spowodowane jest to charakterystyką ładowania akumulatora, montaż innego typu może nie współpracować z systemem zarządzania energią.

Ważnym aspektem doboru akumulatora AGM jest zwrócenie uwagi na zastosowanie "rozruchowe" ponieważ na rynku dostępne są akumulatory AGM z przeznaczeniem trakcyjnym lub stacjonarnym (UPS). Kolejnym aspektem doboru akumulatorów AGM jest miejsce montażu baterii, ponieważ technologia AGM jest dość czuła na wysoką temperaturę, sugeruje się instalację baterii w miejscach, gdzie temperatura nie powinna być wyższa niż 50°C.

Akumulatory AGM można również stawiać jako zamiennik akumulatora EFB, w przypadku intensywnego użytkowania pojazdu.