



Eksploatacyjna trwałość każdego modelu świecy zapłonowej zależy jednak nie tylko od jego konstrukcji i jakości wykonania, lecz także, i to w znacznej mierze, od warunków, w których ta eksploatacja się odbywa, a więc przede wszystkim od przebiegu procesów spalania w konkretnym silniku. Dlatego najważniejszym kryterium regulującym częstotliwość wymiany świec zapłonowych są zawsze zalecenia producenta pojazdu. Świece zapłonowe NGK niezawodnie spełniają te warunki w silnikach, do których są przeznaczone, czy to jako ich wyposażenie fabryczne, czy jako produkty do nich rekomendowane na rynku wtórnym.

Niezależnie od tego trzeba stwierdzić, iż świece zapłonowe, w których budowie zastosowano metale szlachetne (platynę czy iryd), posiadają dłuższą żywotność niż świece standardowe. Ma to znaczenie w pewnych zastosowaniach szczególnych. O ile więc w przypadku świec zapłonowych NGK referencje zalecane katalogowo do danego silnika będą spisywać się znakomicie również po zastosowaniu w nim zasilania gazem LPG lub CNG, to można dodatkowo wydłużyć znacznie interwał ich wymiany, zastępując modele standardowe naszymi świecami irydowymi LPG LaserLine.

W praktycznym, warsztatowym doborze świec najlepiej jest kierować się katalogiem ich producenta. Takie katalogi NGK są dostępne w formie drukowanej oraz na stronie internetowej [www.ngkntk.pl](http://www.ngkntk.pl).



**Adam Gertruda**  
Denso Polska

### Od świecy zależy moc i zużycie paliwa

Słyszysz się czasem opinie, że świece zastosowane w oryginalnym wyposażeniu danego modelu pojazdu są z zasady lepsze od zamienników, nawet tych ofe-

rowanych i rekomendowanych przez budzące zaufanie specjalistyczne marki.

Jest to twierdzenie bardzo uproszczone, a w przypadku produktów Denso wręcz nieprawdziwe, ponieważ nasza firma dostarcza dokładnie takie same świece na rynek wtórny, jak i na pierwszy montaż (OE). Nie ma tu żadnej różnicy jakości, co potwierdzają certyfikaty QS 9000 ISO 9000 przyznawane wszystkim typoszeregom naszych świec zapłonowych.

Producent pojazdu przed podjęciem decyzji o wyborze dostawcy świec zapłonowych zleca liczne badania i próby, a następnie spośród testowanych modeli wybiera ten, z jego punktu widzenia, najodpowiedniejszy. Uwzględnia się przy tym nie tylko kryteria związane z konstrukcją danego silnika i jego układu zapłonowego, lecz również takie czynniki dodatkowe, jak rodzaj samochodu (rodzinny, miejski, sportowy), docelową grupę głównych użytkowników (płeć i wiek), typowe temperatury zewnętrzne oraz wilgotność powietrza w regionie przeznaczenia pojazdu.

Parametry związane z silnikiem to m.in.: skład mieszanki paliwowo-powietrznej (współczynnik lambda), energia iskry potrzebna do zapłonu, usytuowanie świecy w komorze spalania, a także jej zdolność odprowadzania ciepła przez izolator (wartość cieplna świecy) – istotna dla samooczyszczania się z nagaru.

Oczywiście producent samochodu liczy się także z zamożnością klienta docelowego. Jak wiadomo, świece niklowe są relatywnie tanie, ale mają mniejszą energię iskry i niższą trwałość niż np. świece platynowe. Dla najbardziej wymagających klientów przeznaczone są świece irydowe (choć w przypadku Denso są one często tańsze od platynowych).

Częstotliwość wymian świec zapłonowych zależy od technologii i materiałów użytych do ich produkcji. Przede wszystkim chodzi o odporność materiału na korozję elektryczną i temperaturową. W przypadku silników napędzanych benzyną przebieg świec niklowych szacuje się na 30 000 km, platynowych Standard – na ok. 70 000 km, a Double Platinum – powyżej 80 000 km. Prze-

bieg świec irydowych, zależnie od grubości elektrody centralnej i konstrukcji elektrody masy, wynosi od 60 000 km do 120 000 km w przypadku świec Denso Super Ignition Plug.

Grubość elektrody centralnej i konstrukcja elektrody masy mają ogromny wpływ na proces spalania mieszanki. Im mniejsze pole powierzchni elektrody centralnej, tym mniejsze napięcie potrzebne jest do przeskoku iskry (świece Denso Iridium mają elektrodę centralną o średnicy 0,4 mm; to aktualnie najcieńsza elektroda na świecie). Oczywiście istotny jest również odstęp między elektrodami. Kluczowe znaczenie ma też elektroda masowa. Denso już w 1974 roku zastosowało elektrodę masową w kształcie litery „U”. Ten prosty zabieg pozwolił na lepsze skoncentrowanie iskry na mniejszej powierzchni, dzięki czemu zwiększyła się wydajność świecy. Innym sposobem zwiększenia zapłonności jest stosowanie płytek z metali szlachetnych wstawianych do elektrody masy.



W 2003 roku firma Denso wyprodukowała świecę irydową z wyciągniętą platynową elektrodą masy Super Ignition Plug. Następnie, w oparciu o tę konstrukcję, opracowano i wprowadzono na rynek wtórny świecę Twin Tip (TT), która odniosła ogromny sukces. Jest to świeca niklowa bez metali szlachetnych (ma cenę porównywalną ze świecą niklową), ale ze zmniejszoną do 1,5 mm średnicą elektrody środkowej oraz wyciągniętą elektrodą masy.

W obu wspomnianych przypadkach – SIP oraz TT – wyciągnięcie elektrody masy pozwala na optymalne wykorzystanie energii elektrycznej, czego skutkiem jest mniejsze zużycie paliwa, większa kultura pracy silnika i odczuwalne zwiększenie jego mocy.

LPG, CNG czy LNG tworzą mieszanki paliwowo-powietrzne o większej o połowę rezystancji elektrycznej. Świece zapłonowe muszą więc być zasilane

FOT. DENSO, NGK

# BERU® – Perfekcja rozwiązań.



BERU® jest zarejestrowanym Oznaczeniem Handlowym BorgWarner BERU Systems GmbH

Ponad sto lat doświadczenia w połączeniu z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi, jakością produktów i zaawansowanymi technologiami czyni z BERU czołową markę w branży motoryzacyjnej. Wszystkie produkty BERU spełniają wymagające standardy jakościowe producentów pojazdów z całego świata. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań i technologii oraz zapewnieniu niezawodnego inicjowania zapłonu w niemal wszystkich typach silników i zastosowań, produkty BERU są podstawowym elementem stosowanym na światowym rynku serwisowania i napraw pojazdów. Świece iskrowe i żarowe oraz przewody i cewki zapłonowe BERU są dostarczane na rynek części zamiennych i napraw aftermarket przez godną zaufania sieć dystrybucyjną Federal-Mogul. Więcej informacji na stronie [beru.federalmogul.com](http://beru.federalmogul.com)

FEDERAL  
MOGUL

Perfekcja  
rozwiązań

