

Świece zapłonowe SIP

TEN PRODUKT SPEŁNIA JUŻ DZIŚ RYGORYSTYCZNE WYMAGANIA PRZYSZŁOŚCI, WIĘC NIE SZUKA ODBIORCÓW, BO CI DOMAGAJĄ SIĘ GO SAMI. ŚWIECAMI SIP ZAINTERESOWANI SĄ NA PRZYKŁAD PRODUCENCI SAMOCHODÓW: TOYOTA, NISSAN I LEXUS

W ciągu najbliższych dwóch lat radykalnie zmieni się koncepcja silników z zapłonem iskrowym, a wraz z nią świece. Dzięki coraz surowszym wymaganiom ekologicznym, w tym normom Euro 5 i Euro 6, upowszechnią się systemy spalania ubogich mieszanek oraz konstrukcje z bezpośrednim wtryskiem paliwa i turbodoładowaniem. Obecnie dotyczy to tylko 1% nowych samochodów, a w następnych kilku latach odsetek ten wzrośnie do około 50% nowych rozwiązań.

Silniki takie mogą pracować na mieszance paliwowo-powietrznej zawierającej do 5 razy mniej paliwa niż dzisiaj, ale potrzebują nowej generacji urządzeń zapłonowych.

Normalny stosunek ilościowy powietrza do paliwa wynosi 15:1 (15 części powietrza na 1 część paliwa). W silnikach pracujących na mieszance ubogiej proporcja ta osiąga już wartość 23:1, a w przyszłości prawdopodobnie będzie jeszcze wyższa. Silniki (zarówno o zaplonie iskro-

wym, jak i samoczynnym), wykorzystujące mieszanekę ubogą, zużywają mniej paliwa i emitują mniej substancji szkodliwych w spalinach, np. niespalonych węglowodorów i tzw. gazów cieplarnianych, przy mocy porównywalnej z konstrukcjami standardowymi. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu wyższego stopnia sprężania i silniejszemu zawirowaniu zasysanego powietrza.

Do pracy w takich warunkach nadaje się irydowa świeca zapłonowa SIP (*Super Ignition Plug*), opracowana przez firmę DENSO w 2006 roku. Wyposażona jest nie w jedną, a w dwie bardzo cienkie i trwałe elektrody: środkową i boczną. Taka konstrukcja jest idealnym rozwiązaniem zarówno dla silników zasilanych mieszanek ubogą, jak i dla ich przyszłych wersji, np. z recykulacją spalin (EGR) powodującą niszczenie standardowych świec ceramicznych.

Od OE do rynku wtórnego

Świece SIP w ciągu kilku miesięcy od wprowadzenia ich na rynek stały się oryginalnym wyposażeniem wielu nowych modeli samochodów (Lexus GS 4.5 Hybrid 2006 i Nissan Qashqai 1.6 / 2.0 2007). W roku 2009 trafiły i do innych przodujących marek. Obecnie znajdują zastosowanie w około 20% nowych samochodów japońskich, w tym wielu modelach Toyoty, Subaru i Mazdy oraz koreańskiego Hyundai, a ostatnio w modelu Nissan 370Z 2009. Umowę z DENSO na dostawę świec SIP dla pojazdów produkowanych od 2010 roku podpisała też firma Volvo.

To z kolei oznacza, że w 2010 roku świece te staną się bardziej popularne wśród dystrybutorów rynku wtórnego i warsztatów. Dlatego firma DENSO udostępniła już program świec zapłonowych Super Ignition, umożliwiając ich wymianę w modelach pojazdów, które będą teraz dynamicznie zwiększać swój udział w europejskim parku samochodowym. W Polsce dystrybucją tych produktów zajęły się firmy: Inter Cars, Inter-Team, Moto-Profil, Saga Auto i Magneti Marelli.

FOT. DENSO

Technologia ta jest nadal rozwijana przez DENSO w ramach polityki Eco-Vision 2015. Na rynek oryginalnego wyposażenia trafiła już świeca zaliczana do kolejnej „nowej generacji” (*Small Body Super-Ignition Spark Plug*). Jest to świeca SIP o małym korpusie, przeznaczona dla bardziej kompaktowych silników. Jej sześciokąt ma rozmiar 14 mm przy gwincie o średnicy 12 mm. Celem ekspertów z działu badawczo-rozwojowego firmy jest również dalsza poprawa niezawodności świec SIP i rozszerzenie zakresu ich stosowania na standardowe konstrukcje silników o większych pojemnościach.

Szczegóły techniczne

Ogólna zasada konstrukcji świec zapłonowych jest taka, iż większą ich trwałość i skuteczność zapłonu osiąga się poprzez stosowanie możliwie najmniejszej grubości elektrody środkowej, wykonanej z materiału odpornego na zużycie. W świecach Super Ignition wykorzystano bardzo cienkie podwójne elektrody, mocowane z użyciem unikatowej metody spawania.

Elektroda środkowa ma średnicę 0,55 mm i wykonana jest z opatentowanego przez firmę stopu irydowego. Elektroda boczna ma końcówkę o identycznej średnicy wykonaną z platyny (najmniejszą w dziejach techniki).

Cienkie elektrody wytwarzają w mieszance paliwowo-powietrznej mocniejszą

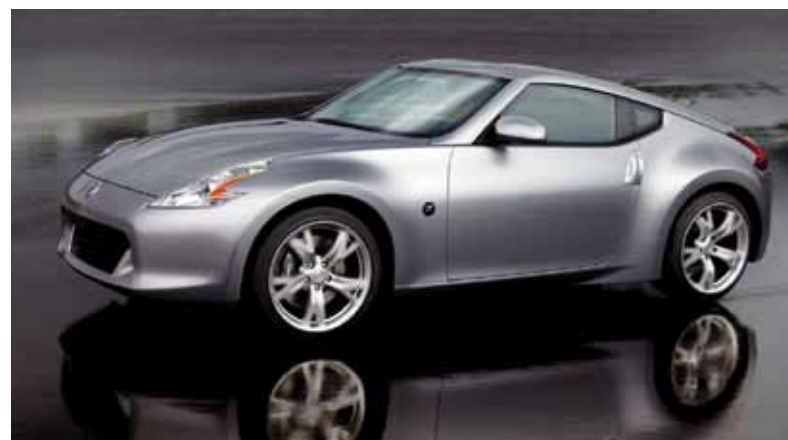
iskrę niż zwykłe świece zapłonowe. Minimalizuje to straty w procesie rozchodzenia się płomienia i zwiększa natężenie pola elektrycznego, poprawiając skuteczność zapłonu.

Efektom jest zmniejszenie zużycia paliwa (do 1,5%), a także zwiększenie mocy silnika (do 4%) w porównaniu z uzyskiwaną przy świecach konwencjonalnych, co zapewnia też wyższy moment obrotowy, krótszy czas reakcji na zmianę pozycji pedału przyspieszania i bardziej stabilne obroty biegu jałowego.



ŚWIECA ZAPŁONOWA DENSO SIP (POWYŻEJ: DWUSTRONNA ELEKTRODA W POWIĘKSZENIU)

PO PRAWEJ: KATALOG „ŚWIECE ZAPŁONOWE DENSO DLA MOTO- RYZACJI 2010”



NISSAN 370Z 2009



LEXUS GS 4.5 HYBRID 2006

DTM - 185
MONTAŻOWNICA
AUTOMATYCZNA

DL 45
DWUKOLUMNOWY
PODNOŚNIK
HYDRAULICZNY

DSL - 3
PODNOŚNIK NOŻYCOWY
WYSOKIEGO PODNOSZENIA

DWB - 953
WYWAŻARKA
STEROWANA
KOMPUTEROWO

DSL-45
PODNOŚNIK NOŻYCOWY

MASTER QUICK

MASTER FLEX

STENHØJ MASCOT 1.30 S
DWUKOLUMNOWY
PODNOŚNIK
Z NAPIĘDEM ELEKTROMECHANICZNYM

STENHØJ M2.30F
Nowość 2010
DWUKOLUMNOWY
PODNOŚNIK
Z NAPIĘDEM ELEKTROMECHANICZNYM

STENHØJ MAJOR
PODNOŚNIKI
4-KOLUMNOWE