



Urządzenia do chemicznego czyszczenia silników

Andrzej Kowalewski

Remont silnika tradycyjnymi metodami jest w zasadzie nieopłacalny. Ostatnio lansowane są metody chemicznego czyszczenia jednostki napędowej.

Elementy silnika i układy dodatkowe ulegają naturalnemu zużyciu i zabrudzeniu. Producenci paliw przestrzegają, że dostarczają paliwa zgodne z normami, ale jednocześnie proponują stosowanie paliw droższych, o podwyższonych właściwościach. Mimo wszystko, na końcówkach wtryskiwaczy czy zaworach tworzą się osady powodujące nieprawidłowości w funkcjonowaniu silnika. Wynika to również z faktu, że zgromadzone w zbiorniku paliwo zawierające związki metanolu i etanolu wchodzi w reakcję z wodą, powodując wytwarzanie się kwasu siarkowe-

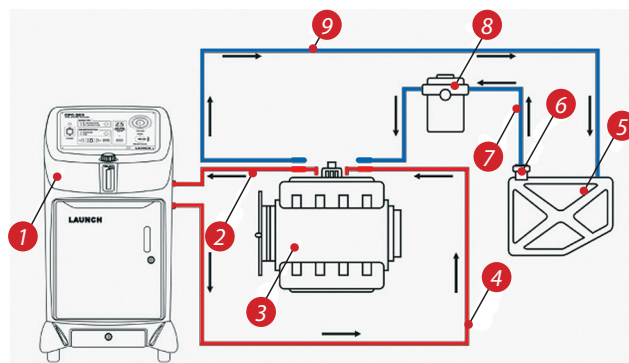
go. W efekcie następuje zakwaszenie, czyli uwalnianie się z paliwa najcięższych jego składników: smoły, laku i żywicy. Powstające w układzie paliwowym osady i zanieczyszczenia można podzielić na dwie grupy:

- miękkie, rozpuszczające się w rozpuszczalnikach organicznych – żywice i inne kleiste substancje tworzące cienką warstwę,
- twarde, które słabo rozpuszczają się w rozpuszczalnikach organicznych; są to substancje węgliste o wysokim stopniu skondensowania.

Osady zbierające się na zaworach dolotowych powodują mniejsze napełnienie cylindrów i pogorszenie osiągnięć silnika oraz wzrost emisji substancji toksycznych w spalinach. Gromadzenie się nagaru w komorze spalania powoduje zwiększenie rzeczywistego stopnia sprężania, zwiększone zużycie paliwa, a w ekstremalnych przypadkach spalanie stukowe. Osady powstające na końcówkach wtryskiwaczy blokują swobodny przepływ paliwa. W efekcie zmienia się zarówno ilość dostarczanego paliwa, jak również kształt strugi.



Profesjonalne urządzenie do chemicznego czyszczenia silnika Launch CFC-203



fotografie: Launch

Do czyszczenia układu paliwowego i komory spalania urządzenie należy podłączyć do przewodu zasilającego układ wtryskowy i przewodu powrotnego. Oznaczenia: 1 – urządzenie, 2 – powrót paliwa, 3 – silnik, 4 – doprowadzenie paliwa do silnika, 5 – zbiornik paliwa, 6 – pompa paliwa, 7 – przewód wylotowy paliwa ze zbiornika, 8 – filtr paliwa, 9 – powrót paliwa do zbiornika



Maszyny do czyszczenia

Czyszczenie chemiczne silnika wydaje się więc wybawieniem z kłopotów, tym bardziej, że nie trzeba niczego demontować. Na rynku dostępne są maszyny umożliwiające wprowadzenie do wnętrza silnika wraz z paliwem czyszczących środków chemicznych, które usuwają osady z komory spalania, wtryskiwaczy i zaworów.

Są dostępne dwa rodzaje urządzeń:

- proste narzędzia podłączane do warsztatowej instalacji pneumatycznej, którymi można czyścić kolektor dolotowy, turbosprężarkę, wtryskiwacze, zawory i komorę spalania, ale tylko w silniku z zapłonem iskrowym (benzynowym); narzędzia te nie są zalecane do czyszczenia silników zapłonem samoczynnym (diesli); koszt urządzenia – ok. 1800 zł (firmy Liqui Moly),
- profesjonalne urządzenia wyposażone we własną sprężarkę i zasilane napięciem 12 V (z akumulatora); za ich pomocą można czyścić kolektor dolotowy, wtryskiwacze, zawory i komorę spalania w każdym silniku (ZI oraz ZS); aby czyścić turbosprężarkę zaleca się podłączyć urządzenie do zewnętrznej instalacji pneumatycznej.

W celu oczyszczenia zaworów, wtryskiwaczy i komór spalania urządzenie podłącza się do przewodu zasilającego

układ wtryskowy i przewodu powrotnego. Silnik spala paliwo wymieszane ze środkiem chemicznym podawanym ze zbiornika urządzenia. Orientacyjny czas czyszczenia układu jest uzależniony od liczby cylindrów i wynosi:

- dla silników 4-cylindrowych – 25 min,
- dla silników 6-cylindrowych – 30 min,
- dla silników 8-cylindrowych – 40 min.

Jakość przeprowadzenia procesu zależy również od użycia skutecznego środka chemicznego. Zaleca się, by stosowany detergent pochodził od producenta urządzenia.

Koszt takiej maszyny, oferowanej przez firmę Launch Polska (o nazwie CFC 203) czy Liqui Moly (Jet Clean Tronic), to wydatek rzędu 14 000 zł. Być może dlatego, urządzenia te mają dodatkowe funkcje, np. sprawdzenie niektórych parametrów pracy, jak: ciśnienie robocze paliwa, podciśnienie w kolektorze dolotowym, maksymalne ciśnienie pompy paliwa. Za pomocą tych urządzeń można także wypompować paliwo ze zbiornika pojazdu lub dokonać elektrycznego pobudzenia wtryskiwaczy.

W Niemczech chemiczne czyszczenie silnika jest dość popularne i stosuje się je również profilaktycznie. U nas metoda ta traktowana jest przez posiadaczy aut z pewną ostrożnością. ■