

ne w czołgach i samochodach wojskowych. W porównaniu ze standardowymi zapewniały one lepszą efektywność zużycia paliwa, zwiększoną żywotność części mechanicznych oraz wyższą odporność na przegrzanie.

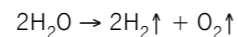
Najbardziej znanym naukowcem zajmującym się HHO był Yull Brown, z pochodzenia Bułgar, pracujący w Australii, od którego nazwiska gaz wodorotlenowy przyjął jedną ze swych nazw. Opatentował on generator HHO, precyzyjnie utrzymujący jego skład chemiczny. Kilka lat wcześniej podobnych odkryć dokonał amerykański naukowiec, William Rhodes, który w latach 60. zeszłego wieku założył firmę Henes Corp, odnoszącą obecnie sukcesy jako Arizona Hydrogen.

ZESTAW GENERATORA GAZU BROWNA DO MONTAŻU W POJAZDACH Z SILNIKAMI DIEŚLA. NAJWIĘKSZĄ JEGO CZĘŚCIĄ JEST ZBIORNIK NA WODĘ



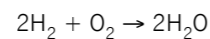
Wytwarzanie

HHO jest mieszaniną wodoru i tlenu, w proporcjach 2:1 objętościowo, a 1:8 według wagi. Jest bezbarwny, bezwonny i nietoksyczny. Otrzymuje się go w reakcji elektrolizy wody:



Wodór wydziela się na anodzie generatora, a tlen – na katodzie. Wartość opałowa wodoru wynosi od 10,8 do 12,75 MJ/Nm³, dzięki czemu mieszanina ma silne właściwości palne.

Reakcja spalania HHO przebiega następująco:



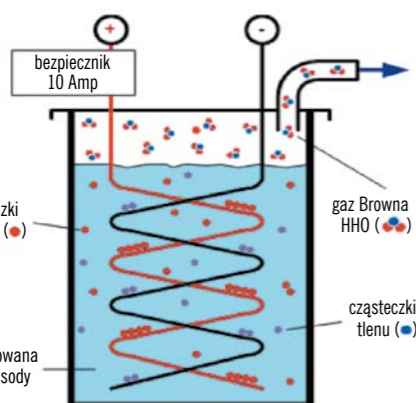
W jej trakcie wytwarza się 241,8 kJ energii na każdy dostarczony mol wodoru i powstaje para wodna.

Na załączonym rysunku przedstawiono schemat działania generatora HHO. Zastosowanie takiego urządzenia w spalinowym pojeździe wymaga jego nieznacznych zmian konstrukcyjnych.

Wszystkie prowadzone badania, w tym również własne autorów dowodzą, iż generator HHO współpracujący ze standardowym silnikiem zapewnia oszczędność paliwa, a co za tym idzie, również tańszą eksploatację pojazdu, pomimo konieczności dokonania początkowej inwestycji w instalację.

Obecnie dąży się do opracowania silnika napędzanego wyłącznie HHO, czyli bez udziału tradycyjnego paliwa, co po upowszechnieniu mogłoby przyczynić się do rozwiązania wielu problemów, związanych z emisją zanieczyszczeń i wyczerpywaniem się złóż ropy naftowej. ■

RYS./FOT. A. SKRZYŃKOWSKI. WWW.HYDROGEN-GENERATORS-USA.COM



ZASADA DZIAŁANIA GENERATORA HHO

Zestawy ZF do automatycznych skrzyń biegów

EKSPERCI ZF ZALECAJĄ WYMIANĘ OLEJU W AUTOMATYCZNYCH SKRZYNIACH BIEGÓW SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PO PRZEBIEGU 80 000-120 000 KM LUB RAZ NA 6-8 LAT, ZF SERVICES OFERUJE ZESTAWY DO TEGO RODZAJU OBSŁUGI

Automatyczna skrzynia biegów, pomimo fabrycznego napełnienia specjalnym olejem przedłużającym żywotność jej mechanizmów, ulega z czasem naturalnemu, eksploatacyjnemu zużyciu. Proces ten jednak przebiega znacznie wolniej, jeśli stosuje się regularne wymiany zużytego oleju przekładniowego. Dlatego ZF Services wprowadza na rynek części zamiennych pod marką ZF Parts kompletne zestawy serwisowe, służące do wymiany oleju we wszystkich pięcio- i sześciobiegowych automatycznych skrzyniach biegów produkcji ZF.

Automatyczne skrzynie ZF zapewniają komfortową i dynamiczną zmianę biegów. Do ich trwałości przyczynia się wysokowartościowy, półsyntetyczny lub syntetyczny olej LifeguardFluid, którym napełniane są w końcowym etapie produkcji. W normalnych warunkach może on skutecznie spełniać swoją rolę nawet przez cały okres eksploatacji pojazdu. Jednak duże obciążenie skrzyni biegów, np. poprzez szybką, sportową jazdę lub częstą jazdę z przyczepą, może skutkować koniecznością jego wymiany. W takich przypadkach zaleca się, aby nastąpiło to po przejechaniu 80-120 tysięcy kilometrów lub po ośmiu latach.

Oferowane zestawy serwisowe zawierają wszystkie „składniki” potrzebne do wymiany oleju w każdej z pięcio- i sześciobiegowych automatycznych skrzyń biegów ZF do pojazdów osobowych, czyli: magnesy, filtry, miski olejowe, uszczelki, śruby mocujące i śruby pokrywy. Do zestawu dołączone jest także siedem litrów

oleju LifeguardFluid. To duże ułatwienie dla mechaników, gdyż pozwala im zaoszczędzić czas potrzebny na wyszukanie u dystrybutora każdego elementu z osobna. Zestawy ZF Parts znajdują zastosowanie nie tylko podczas wymiany oleju wraz z wymianą filtra, ale także w trakcie innych prac konserwacyjnych i naprawczych skrzyń biegów, podczas których musi zostać wymieniony olej.

Kompletne zestawy sygnowane marką ZF Parts są dostępne w sprzedaży od wiosny 2013 roku. Wszystkie ich rodzaje zostały szczegółowo opisane w nowym katalogu ZF Services. Jego główna część, licząca 21 stron, została opracowana w języku niemieckim i angielskim, natomiast poszczególne podrozdziały – w kolejnych siedmiu językach, w tym polskim. Katalog jest dostępny w wersji drukowanej, którą warsztaty mogą zamówić u dystrybutorów części, jak również w formie pliku PDF do pobrania ze strony www.zf.com/services. Dodatkowo, można z niego skorzystać za pośrednictwem internetowego katalogu WebCat.

Nowy katalog ZF Services umożliwia szybki wybór zestawu właściwego dla jednego z blisko 600 modeli pojazdów – bez tracenia czasu na osobne poszukiwania każdego elementu niezbędnego do wymiany oleju. Firma opracowała również kompletne wskazówki serwisowe w tym zakresie, dostępne online pod adresem: www.zf.com/serviceinformation.

Na stronie www.zf.com/services/katalog udostępniono też dodatkowe kompendium

wiedzy – biuletyn serwisowy (nr 30094), zawierający kluczowe informacje dotyczące wymiany oleju w skrzyniach ZF. Opisano w nim nie tylko procedury związane z tą czynnością, lecz także najczęściej popełniane błędy. Wśród tych zaleceń i ostrzeżeń na szczególną uwagę zasługują takie najważniejsze wskazówki:

- ▶ uszkodzeniu skrzyni biegów podczas wymiany oleju zapobiega ściśle przestrzeganie wytycznych producenta pojazdu;
 - ▶ nigdy nie należy holować pojazdu bez oleju w jego przekładni automatycznej;
 - ▶ przy demontażu i ponownym montażu miski olejowej skrzyni należy wszystkie śruby luzować i dokręcać w zalecanej kolejności oraz przestrzegać właściwych momentów dokręcania;
 - ▶ do napełniania przekładni nowym olejem, trzeba używać wyłącznie produktu ZF LifeguardFluid, dobrego specjalnie do danego modelu skrzyni ZF;
 - ▶ absolutnie nie wolno stosować żadnych dodatków „poprawiających pracę skrzyni”, gdyż prowadzi to do zmiany składu chemicznego oleju;
 - ▶ ilość oleju w przekładni musi być dokładnie zgodna z przewidzianym w instrukcji poziomem, gdyż niedobór skutkuje szybkim uszkodzeniem skrzyni, a nadmiar powoduje wycieki mogące stać się przyczyną pożaru (np. w kontakcie z gorącym układem wydechowym).
- Dzięki właściwie przeprowadzonej wymianie oleju zmniejsza się zużycie i spada ryzyko awarii przekładni. Jednocześnie sprawne przełączanie biegów poprawia komfort jazdy, zużycie paliwa oraz emisję CO₂. Profesjonalna wymiana oleju wpływa też korzystnie na opinię warsztatu u jego klientów. ■



KONKURS

Nagrody: 3 komplety żarówek H4 Philips LongLife EcoVision

PHILIPS

FOT. ZF SERVICES