

Szkło kwarcowe w żarówkach



WIOLETTA PASIONEK

MARKETING MANAGER CENTRAL EUROPE
LUMILEDS POLAND

NABYWCY ŻARÓWEK SAMOCHODOWYCH ZWRACAJĄ UWAGĘ GŁÓWNIEM NA DEKLAROWANĄ JASNOŚĆ GENEROWANEGO ŚWIATŁA ORAZ NA CENĘ. WARTO JEDNAK DOCENIĆ WYSIŁKI PRODUCENTÓW ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY WYTRZYMAŁOŚCI. WYKONANE ZE SZKŁA KWARCOWEGO BAŃKI ŻARÓWEK ZAPEWNIĄJĄ ICH WIĘKSZĄ TRWAŁOŚĆ I MINIMALIZUJĄ RYZYKO EKSPLOZJI

Parametry optyczne

Kwarcowe szkło ma lepsze parametry optyczne od szkła tradycyjnego. Są to m.in. wysoka przezroczystość i niska dyspersja. Przezroczystość jest zaletą oczywistą, a niska dyspersja oznacza, że po przejściu przez szkło wiązka białego światła pozostaje biała i nie rozszczepia się na „tęczę”. Wprawdzie szkło kwarcowe przepuszcza promieniowanie UV, co przyspiesza proces matowienia reflektorów z tworzyw sztucznych, jednak Philips wzbogaca je o specjalne pierwiastki i w ten sposób redukuje niekorzystne zjawisko (za efekt filtra odpowiada między innymi dodatek ceru).

Wytrzymałość

Szkło kwarcowe ma relatywnie niski współczynnik rozszerzalności cieplnej, w związku z czym (w porównaniu z in-

nymi rodzajami szkła) jest odporne na szoki termiczne oraz różnice temperatur powstające np. przy nierównomiernym ogrzewaniu. Właśnie z tego powodu używa się go powszechnie do produkcji naczyń laboratoryjnych punktowo podgrzewanych palnikiem. Żarówki samochodowe nie są wprawdzie poddawane aż tak ciężkim próbom, ale ich szklane bańki również narażone są na obciążenie termiczne. W żarówkach kwarcowych firmy Philips żarnik wytrzymuje temperaturę do 2650°C, a szkło bańki do 800°C. Kwarcowa bańka jest w stanie wytrzymać znaczne szoki termiczne. Jeśli na rozgrzaną bańkę takiej żarówki spadnie kropla wody, to dzięki niskiej rozszerzalności temperaturowej szkła kwarcowego nie dojdzie do wybuchu i uszkodzenia reflektora. Cechą wszystkich żarówek jest fakt, że nagrzewana przez żarnik bańka

styka się z korpusem, który efektywnie odprowadza ciepło jedynie w małym fragmencie. Większa część bańki pozostaje gorąca. Występują zatem dwa problemy: wysoka temperatura i miejscowe chłodzenie. Dodatkowym obciążeniem bywa wadliwa konstrukcja reflektora, gdy jeden z jego elementów niemal dotyka bańki żarówki.

We wnętrzu bańki znajduje się gaz pod ciśnieniem. Gazowe wypełnienie stanowią precyzyjnie dobrane halogeny – optymalnie współpracujące z żarnikiem i zapewniające mu samoregenerację. Dla uzyskania oczekiwanej żywotności żarnika niezbędny jest nie tylko odpowiedni skład gazu, ale także wysokie ciśnienie robocze, a to oznacza dodatkowe ryzyko dla bańki. Producenci budżetowych żarówek ze względu na ograniczone możliwości taniego szkła stosują znacznie niższe ciśnienie gazu w bańce, a to przekłada się na skróconą trwałość żarnika.

Zalety żarówek Philips

Oszczędności powstałe przy zakupie tanich żarówek mogą okazać się pozorne, ponieważ trzeba je będzie częściej wymieniać. Może nie tyle ze względu na wybuchy baniek, bo te zdarzają się rzadko, ale z powodu szybszego przepalania się żarnika. Żarówki Philips wykonane są z odpornego na temperaturę szkła kwarcowego. Pozwala ono zastosować większe ciśnienie gazu, a tym samym – zapewnić dłuższą żywotność żarnika. ■



GDY TANIA ŻARÓWKA EKSPLODUJE EFEKTEM SĄ DROBINY SZKŁA I KONIECZNOŚĆ JEJ WYMIANY NA NOWĄ



WYKONANE ZE SZKŁA KWARCOWEGO ŻARÓWKI PHILIPS

FOT. PHILIPS

FOT. AIRTEX

Wskazówki montażowe Airtex

Wymiana pompy cieczy chłodzącej

WYMIANA POMPY CIECZY CHŁODZĄCEJ WYMAGA OTWARCIA UKŁADU CHŁODZĄCEGO I SPUSZCZENIA ZNAJCZĘJ CZĘŚCI PŁYNU. MONTAŻ NOWEJ POMPY MUSI BYĆ SZCZELNY, A PO CAŁEJ OPERACJI TRZEBA JESZCZE WYPEŁNIĆ UKŁAD PŁYNEM I ODPOWIETRZYĆ

Wymiana pompy cieczy chłodzącej napędzanej paskiem rozrządu bywa na tyle kłopotliwa, że niektórzy mechanicy najczęściej ją pomijają. To duży błąd, ponieważ rezygnacja z tej czynności np. przy wymianie rozrządu oznacza zazwyczaj, że samochód powróci do warsztatu po kilkudziesięciu tysiącach kilometrów, jeśli nie szybciej.

Pompy napędzane paskiem rozrządu należy wymieniać zawsze razem z rozrządem ze względu na podobną trwałość obu tych elementów. Jest mało prawdopodobne, by pompa wytrzymała dwa interwały wymiany paska, zwłaszcza, że nowy zestaw rozrządu zazwyczaj mocniej obciąża koło pasowe pompy niż stary.

Jak rozpoznać konieczność wymiany pompy przed terminem?

Głównym sygnałem zużycia pompy jest jej wzmożony hałas. Innym objawem może być nieznaczny wyciek płynu chłodzącego przez kontrolny otworek w pompie lub zaburzenia pracy układu chłodzącego. Usterka powstaje, gdy zużywają się łopatkki pompy lub jej cały wirnik przestanie się obracać z powodu uszkodzenia łopatek lub ułożyskowania ośki pompy. W okresie zimowym zdarza się, że łopatkki pompy zamarzają razem z wodą pozostawioną zamiast płynu w układzie i ulegają uszkodzeniu.

Przed wymianą

Trzeba zaopatrzyć się w zbiornik do spuszczenia płynu chłodniczego, zapo-

znac z procedurą wymiany pompy w danym modelu samochodu i odszukać lokalizację zaworków do odpowietrzania układu chłodzenia.

W niektórych modelach samochodów po wymianie pompy układ należy odpowietrzać ciśnieniowo, gdyż tradycyjne odpowietrzanie (np. przez wlew płynu chłodniczego) okaże się nieskuteczne. Ponieważ wymiana pompy wymaga demontażu rozrządu, trzeba również przygotować silnik, ustawiając odpowiednio tłoki i wkładając w blok oraz głowicę odpowiednie blokady.

W trakcie wymiany

Należy zawsze oczyścić i osuszyć miejsca mocowania nowej pompy po demontażu starej oraz bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowych. Trzeba sprawdzić, czy producent zaleca montaż na uszczelnkach lub wymaga użycia kleju montażowego albo silikonu, oraz ściśle przestrzegać wskazówek dotyczących dokręcania śrub i wstępnej regulacji napięcia nowego paska rozrządu pompą.

Zbyt mocno napięty pasek rozrządu będzie przyczyną przedwczesnego zużycia nowej pompy, łożysk w napinaczach i rolkach prowadzących. Z kolei nadmierne luz może spowodować zsuwanie się paska z kół zębatach lub przeskoczenie na zębach i destrukcję silnika. Konieczne jest sprawdzenie osiowości innych elementów układu, takich jak: zębataki wałka rozrządu, wału korbowego lub pompy wtryskowej. Odchyłki mogą prowadzić do zerwania rozrządu.



Po wymianie

Jeśli mechanik nie ma możliwości wykonania kontroli ciśnieniowej układu, może ją przeprowadzić dopiero po złożeniu całego rozrządu, demontażu blokad i uruchomieniu silnika. Powinien uzbroić się w cierpliwość i sprawdzić szczelność dopiero wtedy, kiedy silnik uzyska temperaturę roboczą, otworzy się termostat, a układ po odpowietrzeniu będzie pracował stabilnie. Jeśli pojawią się wycieki z okolicy pompy, należy rozebrać rozrząd, naprawić uszczelnienie mocowania pompy i przy ponownym montażu zwrócić uwagę na oznaczenia napięcia napinacza. Niektóre mają dwa znaczniki prawidłowego napięcia – pierwsze, które należy wybrać przy pierwszym montażu, oraz drugie – odpowiednie dla kolejnego montażu, kiedy pasek zębataki będzie już trochę naciągnięty. Oczywiście, jeśli wszystko jest w porządku, należy jeszcze raz napełnić układ i upewnić się, że nie jest zapowietrzony. ■



NAJNOWSZE MODELE POMP AIRTEX Z ELEKTRYCZNYM STEROWANIEM