

Serwisowanie pod specjalnym nadzorem



W PUBLIKACJACH DOTYCZĄCYCH TEGOROCZNEGO SEZONU KLIMATYZACYJNEGO W SAMOCHODOWYCH WARSZTATACH PROBLEMATYKĘ TECHNICZNĄ I RYNKOWĄ ZASTĄPIŁY NIEMAL W CAŁOŚCI ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE

Powodem tej zmiany branżowych zainteresowań jest obowiązująca już w Polsce unijna Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. dotycząca substancji zubożających warstwę ozonową ziemskiej atmosfery oraz zasad postępowania z niektórymi fluorowanymi gazami cieplarnianymi oraz surowe kary finansowe za nieprzestrzeganie jej wymogów. Związek między stanem tzw. dziury ozonowej a posiadaniem przez serwisantów klimatyzacji za-

świadczeń o odbytych przeszkoleniu jest w najlepszym wypadku pośredni, lecz znajomość ekologicznych zagrożeń towarzyszących serwisowaniu tych urządzeń z pewnością nikomu nie zaszkodzi.

Czynniki chłodnicze

Wymiana ciepła w urządzeniach klimatyzacyjnych odbywa się za pośrednictwem krążących w obiegu substancji zwanych czynnikami chłodniczymi. Obecnie

w praktycznym użyciu pozostają dwa ich rodzaje:

- ▶ powszechnie dotychczas stosowany czynnik oznaczony symbolem R134a,
- ▶ wprowadzany na jego miejsce bardziej „ekologiczny” czynnik R1234yf.

Można dziwić się, iż wycofywany teraz czynnik R134a jako substancja chroniąca warstwę ozonową zastąpił nie tak dawno temu czynnik R12, można zastanawiać się dlaczego niektóre samochodowe koncerny wciąż sprzeciwiają się stanowczo stosowaniu w swych przyszłych modelach nowego czynnika R1234yf, lecz warsztat serwisujący klimatyzację musi dostosowywać się do bieżących rynkowych realiów. Dlatego rosnącą popularnością cieszą się urządzenia serwisowe mogące pracować z obydwoma rodzajami tych gazów. Ich właściwości porównane zostały w załączonej tabelce. Główne znaczenie ma tu wskaźnik GWP, czyli współczynnik ocieplenia globalnego. Jest on miarą wskazującą szacunkowy wpływ 1 kg czynnika chłodniczego na tworzenie efektu cieplarnianego, wyrażony w kg równoważników CO₂ w okresie 100 lat. Jednak z drugiej strony, palność czynnika R1234yf sprawia, że podczas pożaru powoduje on niebezpieczną emisję związków fluoru. Nie brakuje też w mediach informacji, że jest on bardziej toksyczny (zawiera kwas fluorowodorowy) i mniej wydajny energetycznie od swego poprzednika.

Wszystko to w sumie pozwala przypuszczać, iż dotyczące tych spraw unijne regulacje prawne ulegać będą w niedalekiej przyszłości kolejnym udoskonaleniom i modyfikacjom.

Emisja gazów

Czynniki robocze przeznaczone do samochodowych układów klimatyzacyjnych szkodzą środowisku naturalnemu po

Właściwości czynników chłodniczych R134a i R1234yf

Czynnik	R134a	R1234yf
Nazwa chemiczna	1,1,2,2-tetrafluoroetan, HFO-134a	2,3,3,3-tetrafluoropropen, HFO-1234yf
GPW	1430	4
Temperatura wrzenia	-26°C	-29°C
Ciśnienie pary nasyconej przy 25°C	656 kPa	664 kPa
Ciśnienie pary nasyconej przy 80°C	2597 kPa	2438 kPa
Gęstość pary nasyconej	32,4 kg/m ³	37,6 kg/m ³
Temperatura samozapłonu	770°C	405°C

przedostaniu się w stanie gazowym do atmosfery bądź to z opakowań handlowo-transportowych albo z warsztatowych urządzeń serwisowych, lub też z instalacji w pojazdach. O ile dwa pierwsze źródła emisji wyeliminować jest stosunkowo łatwo poprzez bardziej staranne obchodzenie się ze sprzętem, którego one dotyczą, o tyle nieszczelności obiegów samochodowych są znacznie trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

Półautomatyczne lub automatyczne urządzenia serwisowe zwane są potocznie „stacją do obsługi klimatyzacji”. Obie te wersje mają takie same podstawowe funkcje, czyli odzyskują czynnik chłodniczy z układu klimatyzacji i ponownie go napełniają, z reguły bez żadnej niepożądanego emisji gazów cieplarnianych. Przy tym stacje automatyczne mogą współpracować z drukarką do sporządzania protokołów dokumentujących, a zatem i usprawniających gospodarkę czynnikiem chłodniczym w danym samochodzie.

Samochodowe klimatyzacje powinny być serwisowane raz do roku, lecz w praktyce kontakt serwisanta z pojaz-

dem jest często nieregularny lub wręcz przypadkowy, co przeszkadza w prawidłowej ocenie zachodzących zmian, zwłaszcza w zakresie wymiernego ubytku czynnika pomiędzy kolejnymi obsługami. Przyjmuje się u nas, choć ostatnie normy unijne są bardziej rygorystyczne, iż w szczelnym układzie klimatyzacji w ciągu roku ubywać może około 10% czynnika. Dopiero powyżej tej granicy trzeba zlokalizować nieszczelność i koniecznie ją usunąć.

Do badania technicznego stanu samochodowych klimatyzatorów niezbędne jest ponadto specjalne oprzyrządowanie diagnostyczne. Działa ono na zasadzie detekcji wycieków za pomocą znacznika UV albo metodą pomiarów szybkości spadku ciśnień w wysokociśnieniowej i niskociśnieniowej sekcji obiegu. Najlepsze wyniki daje równoległe stosowanie obu tych metod, przy czym śledzenie poświaty znacznika w promieniach ultrafioletowych możliwe jest tylko przy układach napełnionych czynnikiem z domieszką znacznika. Badania ciśnieniowe należy z kolei przeprowadzać po opróżnieniu układu za pomocą stacji serwisowej.

Niezależnie od rodzaju wykorzystawanego czynnika chłodniczego budowa samochodowych instalacji klimatyzacyjnych jest zawsze bardzo podobna i od lat niezmienna. Dlatego też utrata szczelności pojawia się zwykle w tych samych miejscach.

Naprawa uszkodzeń

Najczęstszą przyczyną ubytków czynnika chłodzącego są uszkodzenia sztywnych i elastycznych przewodów instalacji, a także ich końcówek łączących. Tego rodzaju nieszczelności obiegu związane →



ZESTAW OPRZYRZĄDOWANIA DO CIŚNIENIOWEGO BADANIA SZCZELNOŚCI UKŁADU KLIMATYZACJI

FOT. SEARCHAUPARTS.COM

FOT. CARID.COM

DIAGNOSTYKA

CAR + TPMS



CAR - TRUCK - BIKE AGRI - MARINE

KLIMATYZACJA

R-1234 YF R134a



CALL CENTER BEZPŁATNE WSPARCIE TECHNICZNE*



*dla posiadaczy aktualnego oprogramowania



www.texapoland.pl
Tel. 32-364 18 80
Call Center 32-364 18 88