

# Nagar w silniku. Poznaj szereg przyczyn

data aktualizacji: 2021.05.28



**To zjawisko niepożądane z punktu widzenia działania silnika, jednak całkowite jego wyeliminowanie jest niemożliwe. Dzieje się tak z uwagi na skład współczesnego paliwa, charakter procesów fizyko-chemicznych, zachodzących w procesie spalania, ale to nie wszystko. Miejscem szczególnie narażonym na osadzanie się nagaru jest układ cylindrowo-tłokowy. Jakie są przyczyny powstawania nagaru, czy można to zjawisko jakkolwiek zminimalizować?**

Problem nagaru dotyczy mniej lub bardziej każdego rodzaju silnika, a jego powstawanie jest konsekwencją nieidealnego spalania mieszanki paliwowo-powietrznej. Bezpośrednią przyczyną jest fakt, że olej silnikowy miesza się z paliwem. W komorze spalania następuje wytrącenie się osadu węglowego, który jest produktem spiekania i „koksowania” oleju silnikowego oraz substancji półstałych, pochodzących z paliwa. W przypadku silników o zapłonie iskrowym do powstania nagaru przyczyniają się także związki chemiczne obecne w paliwie, które mają na celu zredukowanie zjawiska spalania stukowego.

Ważny w kontekście powstawania nagaru w silniku jest styl jazdy kierowcy. Żadne skrajności nie są dobre - jazda na niskich lub tylko wysokich obrotach oraz poruszanie się jedynie na krótkich dystansach zwiększa ryzyko odkładania się osadu węglowego w silniku. To ostatnie ma również wpływ na świece zapłonowe, które długotrwale nie osiągną temperatury samooczyszczania (ok. 450° C). Do jazdy na niskich obrotach zachęcają z kolei turbosprężarki, które umożliwiają skuteczną jazdę w zakresie 1200-1500 obr/min, a to niestety sprzyja powstawaniu nagaru. Efekt ten można zminimalizować zmieniając styl jazdy oraz stosując oleje najwyższej jakości. Przykładem tego mogą być oleje Total z technologią ART, która według badań ACEA zwiększa ochronę silnika nawet o 74%- mówi Andrzej Husiatyński, kierownik działu technicznego

Total Polska.

Kolejną przyczyną natury technicznej to brak aktualizacji oprogramowania w komputerze głównym, który odpowiada za ustalanie prawidłowych proporcji mieszanki paliwowo-powietrznej. W tym kontekście warto wspomnieć także o niefachowym tuningu, czyli np. zmianie „mapy paliwa”, co może doprowadzić do zaburzenia proporcji, a tym samym wystąpienia zbyt bogatej mieszanki paliwa i powietrza. Ważną rolę pełni także sonda lambda, która mierzy ilość tlenu w spalinach. Sonda komunikuje się bezpośrednio z ECU, który dostosowuje ilość wtryskiwanej benzyny zgodnie z poborem powietrza. Jej usterka może zafałszować pomiar parametrów mierzonych spalin.

Za powstawanie nagaru odpowiadają także niesprawne elementy układu zapłonowego (cewki, świece) oraz np. łańcuch rozrządu. W przypadku jego rozciągnięcia, fazy rozrządu mogą ulec przesunięciu, a to w konsekwencji zaburzy proces spalania. Przyczyn technicznych może być zatem wiele, dlatego silnik musi być poddawany regularnemu serwisowi. Nawet w przypadku nowych samochodów nie może on ograniczać się jedynie do wymiany oleju oraz filtrów. Tylko kompleksowa i regularna kontrola może zminimalizować ryzyko powstania nagaru i będących jego następstwem usterek.

Miejscami szczególnie narażonymi na osadzanie się nagaru są: zawory silnika, kolektor dolotowy i wydechowy, system zmiennej geometrii turbosprężarki (tzw. „kierownice”), kłapy wirowe w silnikach Diesla, denka tłoków, tuleje cylindrowe silnika, katalizator, filtr DPF, zawór EGR oraz pierścienie tłokowe. Szczególnie narażone są silniki benzynowe z bezpośrednim wtryskiem paliwa. Dostarczanie paliwa bezpośrednio do komory spalania sprawia, że paliwo nie obmywa zaworów wlotowych, zwiększając ryzyko odkładania się na nich osadów węglowych. W dłuższym czasie może to doprowadzić do zaburzenia proporcji mieszanki paliwowo-powietrznej, gdyż do komory spalania nie będzie dostarczana prawidłowa ilość powietrza. Komputer może oczywiście uwzględnić to, wysterowując proporcje mieszanki paliwowo-powietrznej w celu zapewnienia prawidłowego procesu spalania, ale tylko do pewnego stopnia.

Jak wspomniano, do powstania nagaru w silniku potrzeba również paliwa. Oprócz zmiany stylu jazdy na lepszy, czyli okresowego używania wysokich obrotów silnika, regularnej wymiany oleju oraz dbałości o szeroko pojęty stan techniczny silnika, w celu zminimalizowania ryzyka osadzania się nagaru należy stosować paliwa sprawdzonych producentów. Rynek oferuje w tym względzie wiele możliwości.

Paliwo dobrej jakości pozwala na oczyszczenie z osadów układu dolotowego, wtryskiwaczy oraz układu tłokowo-cylindrowego. Dzięki temu będzie ono lepiej rozpylane i mieszane z powietrzem. Przykładem paliwa zawierającego dodatki czyszczące jest TOTAL EXCELLIUM Diesel, polecany do wszystkich silników wysokoprężnych. Warto jednak pamiętać, że równie ważny jest styl jazdy kierowcy, który powinien unikać skrajności. Wtedy proces spalania będzie efektywniejszy i „zdrowszy” dla jednostki napędowej – podsumowuje Andrzej Husiatyński.

Źródło: