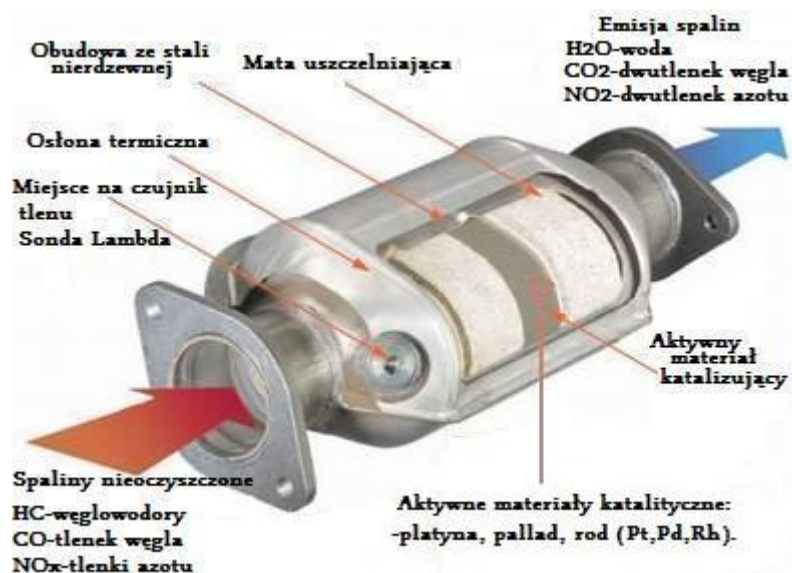


Budowa, działanie i rodzaje katalizatorów

Katalizator (konwerter katalityczny) zawiera w swojej budowie substancje chemiczne (katalizatory), które pobudzają zawarte w spalinach substancje do reakcji ze sobą, same nie zużywając się. Masą czynną w nich jest platyna, pallad, oraz rod. Odpowiedni dobór substancji katalitycznych powoduje, że w wyniku takich wymuszonych reakcji powstają związki chemiczne mniej (lub wcale) nie uciążliwe dla środowiska (np. z tlenku węgla powstaje dwutlenek węgla). Katalizator samochodowy jest częścią układu wydechowego (obecnie niezbędny, aby nowo wyprodukowany samochód spełnił obowiązujące normy czystości spalin). Ze względu na inny skład spalin w silnikach o zapłonie iskrowym i samoczynnym stosowane są różne rodzaje katalizatorów. Katalizatory w silnikach o zapłonie iskrowym powinny mieć możliwość zredukowania tlenków azotu, oraz utlenienia tlenku węgla (do dwutlenku węgla), oraz węglowodorów (w wyniku reakcji powstaje woda oraz dwutlenek węgla).

W silnikach Diesla stosowane są katalizatory, które tylko utleniają tlenek węgla i węglowodory. Ze względu na specyfikę pracy tych silników (praca na ubogiej mieszance) niemożliwa jest jednoczesna redukcja tlenków azotu. Aby zredukować tlenki azotu coraz częściej stosowane są dodatkowe katalizatory np: wykorzystujące mocznik jako katalizator reakcji. Taki katalizator ulega jednak zużyciu.

Katalizator składa się z płaszcza ze stali nierdzewnej, izolacji cieplnej, oraz nośnika w formie plastra miodu, pokrytego metalami szlachetnymi, takimi jak platyna, pallad czy rod.



Zamontowanie katalizatora jest możliwe w prawie każdym samochodzie (wyjątkiem są te zasilane benzyną ołowiową), jednak jego prawidłowe działanie wymaga odpowiedniego składu mieszanki paliwowo-powietrznej (tak aby skład spalin umożliwił całkowitą reakcję między sobą szkodliwych substancji), oraz odpowiedniej temperatury samego urządzenia. Dlatego katalizator może działać na 100% swoich możliwości tylko w silnikach z wtryskiem sterowanym m.in. sondą lambda.

Ze względu na materiał zastosowany do budowy wyróżniamy:

- katalizatory ceramiczne (o przekroju kwadratowym)
- katalizatory metalowe (o przekroju trójkąta lub trapezu)

Ze względu na funkcje katalizatory dzielimy na:

- **Katalizator redukujący** (zmniejsza tlenki azotu **NO_x**) wchodzi w skład kat.trófunkcyjnego.
- **Katalizator utleniający** (zmniejsza zawartość tlenku węgla i węglowodorów **CO i HC**)-stosowane w silnikach diesla(ZS), zmniejszają również cząstki stałe.
- **Katalizator trójfunkcyjny** zwany trójdrożnym (utlenia **CO i HC**, oraz redukuje **NO_x**)-stosowane tylko w silnikach benzynowych(ZI)

Użytkując samochód z katalizatorem należy zachować pewne zasady

Katalizator mocno się nagrzewa, a jako że zwykle znajduje się w dolnej części pojazdu nie należy stawiać pojazdu nad łatwopalnymi substancjami i rzeczami (np. wysuszoną trawą). Natomiast nie musimy zbytnio martwić się trwałością katalizatora. Nowoczesne i dobrze eksploatowane urządzenia wytrzymują co najmniej 80-90 tys. km - w praktyce można je użytkować nawet dwa razy dłużej (ale ich sprawność spada wtedy o ok. 25%).