adevărul.ro

Diesel cel cu sapte vieti

Cornel Stan,

Nu, nu cel in carne si oase. Acela a murit, se pare, inecat in Canalul Manecii, la 54 de ani, cazut sau impins de pe vapor. Cine stie? El sau trupul lui nu a fost gasit niciodata. Poate... Nu poate, e sigur, spiritul lui se reincarneaza in cicluri.

Rudolf Diesel luase, la numai 12 anisori, drumul pribegiei, alungat din Paris cu toata familia, asa cum absolut toti nemtii rezidenti fusesera alungati peste noapte din Franta, la inceputul razboiului din 1870, pornit de Napoleon al III-lea contra Prusiei.

Parintii lui, marochineri, originari din Augsburg, in Germania, se mutasera in 1848 la Paris, deschizand o mica pravalie de genti, posete si curele. Pribegia i-a impins spre Londra. Rudolf a plecat insa de acolo singur spre radacinile sale, la Augsburg. Un unchi milos l-a luat la el, ba, mai mult, l-a trimis si la o scoala de meserii - bineinteles de mecanici. Rudolf, care vorbea la inceput mai bine frantuzeste decat nemteste, a absolvit-o ca premiant. Drept care a fost trimis mai departe, la Politehnica din Munchen, unde, la 21 de ani, a trebuit sa intrerupa studiile, bolnav de tifos.

Rudolf Diesel (1858-1913), primul patent referitor la metoda Diesel (1892), primul motor Diesel care a functionat (1895)

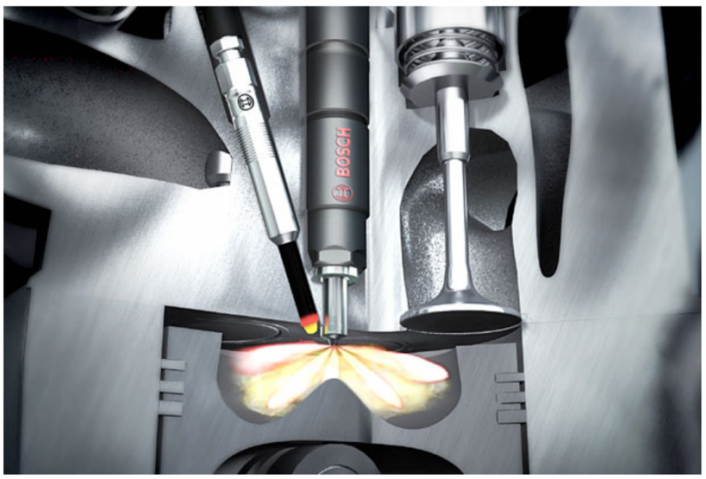
Diesel, sa se dea batut? Un an mai tarziu a revenit la Universitate, absolvind-o cu performanta de cel mai bun student de la infiintarea institutiei.

Scoala profesionala ii insuflase o mare pasiune pentru mesterit, pentru mecanica. La Universitate a avut sansa sa audieze cursurile marelui profesor Carl Linde. Ati vazut probabil des camioane-cisterna pe care scrie Linde, Air Liquide. Ei bine, Carl Linde, profesorul de termodinamica, inventatorul masinilor frigorifice care produceau gheata si aer lichefiat, este intemeietorul marelui concern. Dar, culmea, studentul Rudolf Diesel nu era atat de impresionat de ciclurile masinilor frigorifice, cat de cele ale masinilor termice, care produceau din caldura lucru mecanic. Fascinante erau cursurile profesorului Linde despre limitele ideale ale unui asemenea proces, in cadrul unui ciclu dedus cu mai bine de cincizeci de ani inainte de fizicianul francez Sadi Carnot.

Cu atata inzestrare practica si teoretica, Diesel purcese la lupta impotriva masinilor cu abur, care aveau gabarit foarte mare si eficienta foarte mica. In varianta francezului Carnot ar fi trebuit ca temperatura sa fie mentinuta la valoarea maxima, de exemplu la 2000 de grade Celsius, pe toata durata arderii, in timp ce mediul de lucru isi marea volumul, fiind expandat. Dar cum sa ajungi la o asemenea temperatura chiar la inceputul arderii? Prin comprimare? Acelei temperaturi i-ar corespunde o presiune imensa, peste 5500 de bari, la care nu ar rezista nici

o masina, nici un material, nici un surub.

Pe de alta parte, cu mai bine de 20 de ani inaintea lui Diesel, francezul Beau de Rochas, apoi nemtii Nicolaus Otto, Gottlieb Daimler si Carl Benz dezvoltasera motoarele cu aprindere prin scanteie, adica motoarele noastre pe benzina de astazi, care ajung si ele la 2000 de grade, dar numai pentru un moment, presiunea maxima corespunzand acelui punct fiind pe undeva pe la 75-80 de bari, datorita comprimarii mai reduse.



Ardere cu aprindere prin scanteie, cu front de flacara (stanga) si cu aprindere prin comprimare (dreapta) in motoare moderne, cu injectie directa de benzina (stanga) si motorina (dreapta)

Diesel a ajuns la un compromis intre cele doua variante, realizand o ardere la presiune constanta, care ramane pe toata durata ei pe la acei 75-80 de bari. Solutia a constat in autoaprinderea combustibilului injectat, pe baza temperaturii inalte a aerului, comprimat mai mult decat la motoarele cu benzina. Arderea devine mai lenta decat la un motor cu benzina, ceea ce pentru randament este in fond dezavantajos, nivelul de temperaturi si presiuni pe timpul arderii este insa mai inalt. Si asa randamentul, care este raspunzator de consumul de combustibil se situeaza atat teoretic, cat si in motoarele in functiune destul de mult peste cele ale masinilor cu aburi sau ale motoarelor cu benzina.

Doar ca Rudolf Diesel s-a grabit sa-si puna inventia, necoapta prea bine, in practica. In august 1893, experimentul devenise posibil: pompa injecta un jet de combustibil in aerul incins prin comprimare din cilindru. La prima incercare se auzi o bubuitura ca din tun, cateva aparate de masura zburara prin aer, dar motorul, solid construit, ramase intact. Experimentele continuara cu alti parametri, explozii interne si jeturi de funingine sau jerbe de foc in exterior alternau, spre groaza muncitorilor din hala.

Diesel lucra si lucra, ajutat de mai multi ingineri din uzina, in pofida unor dureri de cap ingrozitoare. Doi ani mai tarziu motorul perfectionat absolvi 17 zile de proba continua, cu un randament nemaiauzit, care cu un an mai tarziu ajunse sa fie de doua ori si jumatate mai mare decat cel al unei masini cu abur.

Comenzile incepura sa curga, intr-un an si jumatate se vandura 20 de licente, la companii din Germania, SUA si Rusia, numai pe baza prototipurilor, care erau insa neperfectionate in ceea ce priveste constructia si fabricatia. Incepura sa apara reclamatiile si criticile referitoare la principiul in sine, care nu are niciodata nimic de-a face cu constructia si fabricatia componentelor unui sistem.

O metoda in sine nu poate fi criticata pentru greseli de constructie si de executie a componentelor sau a functiilor sistemului care o realizeaza.

Jos Diesel, hai sa inmormantam metoda. Exact ca in zilele noastre, din cauza oxizilor de azot, care nu au nimic de-a face cu principiul de functionare.

Rudolf Diesel se imbolnavi de nervi si fu internat pentru un timp la balamuc. Dar greselile fura evaluate si corectate. In 1902, motoarele Diesel functionau deja in toata lumea, pe vapoare, in uzine de electricitate, fabrici si hoteluri. Douazeci de ani mai tarziu, motorul Diesel fu introdus in camioane si tractoare. In 1936 aparu si primul automobil cu motor Diesel, Mercedes Benz 260D.

Primul automobil cu motor Diesel din lume: Mercedes Benz 260D (1936) Cat despre randament, in 100 de ani acesta se dubla, nefiind pana acum nici pe departe atins de motoarele cu benzina, ci poate doar de turbomotoarele stationare de mare putere. Diesel a ramas sursa principala de propulsie pe vapoare, in camioane si locomotive.

Automobilele cu motoare Diesel au in vestul Europei o pondere de aproape 60%. In Statele Unite doar 8%, pentru ca la americani consumul de benzina nu intereseaza pe nimeni, aceasta, care exista din belsug, fiind bauta cu multa sete de motoarele de cinci-sase litri cu 8 cilindri ale bine crescutelor limuzine.

Intelegeti acum jocul? Jos cu Diesel, pentru ca emite nu stiu ce, cu nocivitate nedovedita pana acum stiintific.

Limitele la emisia de oxizi de azot a motoarelor Diesel pentru automobile sunt in California de 7 ori mai reduse decat in Uniunea Europeana. De ce?

Motoarele Diesel ale automobilelor de la Volkswagen indeplineau normele europene in ciclul de testare legal. Limita americana atat de joasa nu avea, in fond, nici o justificare stiintifica, dar era greu de atins de concurentii europeni, cu motoarele lor economicoase, care emit deci mult mai putin dioxid de carbon!

Dar emisia antropogena de dioxid de carbon, care provoaca incalzirea atmosferei terestre, nu-i intereseaza de loc pe americani, care ignora toate conventiile internationale si toate semnalele de alarma in aceasta privinta!

Volkswagen a decis sa triseze in America la oxizii de azot, limita impusa fiind considerata ca stupida. Dar inselaciunea s-a intors impotriva principiului Diesel in sine. Iar il lichidam!

De ce vreau sa inot tocmai astazi impotriva curentului? Tocmai azi, cand fostul presedinte al concernului

Volkswagen, Martin Winterkorn, este acuzat personal de justitia americana ca ar fi ,,inselat Statele Unite" (!), fiind pasibil de o pedeapsa de 25 de ani de inchisoare.

Inot impotriva curentului pentru ca acum cateva zile, tocmai cu un VW Golf cu motor de serie curenta a fost demonstrat cu prisosinta ca un principiu bun nu poate fi niciodata dus la groapa din cauza unei executii proaste!

Inselaciunea e alta treaba, e treaba justitiei, inselaciunea nu are nimic de-a face cu metoda de functionare a motoarelor Diesel in sine, chiar daca o asemenea legatura ar fi de dorit pentru unii. Pe timpuri principiul Diesel era amenintat din cauza unor greseli de constructie si fabricatie, acum e amenintat din cauza realizarii inca neperfectionate a procesului din motor.

Atunci hai sa perfectionam procesul! Daca ii dam motorina cu pipeta, in cinci pana la opt portii infime, controland exact arderea, mai precis taind varfurile de temperatura de peste 2000 de grade in zonele critice din camera de ardere, emisiile de oxizi de azot scad abrupt.

Combustia in camera de ardere a unui motor Diesel, controlata prin injectarea de doze mici, consecutive, de motorina

Bosch a pus la punct un asemenea scenariu de injectie, demonstrand in aceste zile, in cicluri reale, pe strazile din Stuttgart, cu masina mentionata, scaderea emisiei de oxizi de azot la numai o zecime din norma impusa in Europa!

Deci, se poate! Stiam ca se poate, doar ca unii s-au grabit cam prea tare, impinsi de ambitia oarba de a vinde mult, repede si peste tot in lume.

Asadar, principiul Diesel nu a murit nici de data asta, cum nu a murit nici pana acum din cauza zgomotului oribil, a fumului gros, a particulelor ca din tigari sau a pretului cam piperat.

De murit vor muri dusmanii, de necaz! Pentru ca acum Diesel a prins si gustul tariei din resturi alimentare, care e mai buna decat motorina, dar si pe cel al stimularii electrice a puterii sale. La trecutul mare, mare viitor.

Multumim, Rudolf Diesel cu sapte vieti!