

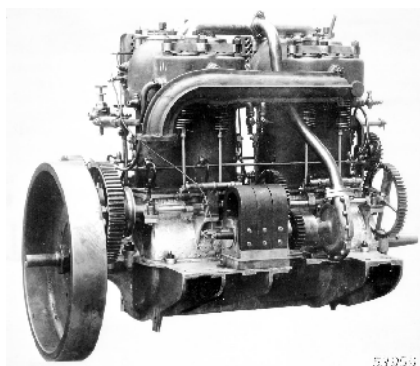
BENZIN

Nafta je smjesa mnogih spojeva, najviše ugljikovodika. Proces njezina nastanka trajao je više od 500.000.000 godina. Nalazišta nafte danas su duboko u tlu (negdje izme u 3000 i 5000 metara).

Sirova nafta nema industrijsku primjenu, već se proizvode različiti produkti koji se dobivaju frakcijskom destilacijom. Pojedine frakcije ne sadrže samo jedan spoj, već je to smjesa više njih, koji se po potrebi mogu razdvojiti.

Petrokemijska industrija bavi se proučavanjem postupaka i uvjeta prerade pojedinih frakcija nafte, radi dobivanja brojnih novih spojeva i kvalitetnijih goriva.

Najvažnija frakcija nafte je **benzin**. To je frakcija koja se dobiva na temperaturi od 70 do 150°C. i uključuje ugljikovodike od C4 do C12., gustoća 0,7-0,8g/cm³. Benzin se danas upotrebljava kao pogonsko gorivo u motorima s unutarnjim izgaranjem. Međutim, ne koristi se proizvod dobiven direktno frakcijskom destilacijom, već se rade mješavine radi postizanja boljeg izgaranja. Prvi motor s unutarnjim izgaranjem konstruirao Nikolaus August Otto 1876, a na plinsko ulje Rudolf Diesel davne 1892. godine.



Prvi motor s unutarnjim izgaranjem

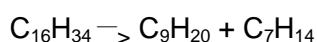
U cilju boljeg iskorištenja pojedinih frakcija, primjenjuju se i sekundarni procesi prerade nafte kao što su: termičko krekiranje, koksiranje, lom viskoznosti i katalitičko reformiranje.

Termičko krekiranje je cijepanje ugljikovodika naftnih frakcija u njihove relativne molekulske mase na ugljikovodike manjih relativnih molekulske mase djelovanjem topline (pri temperaturi višoj od 400°C) i uz prisutnost katalizatora. Krekiranju se najčešće podvrgava plinsko ulje sa većim brojem ugljikovih atoma i na taj način dobivaju benzin, eten, etin i druge važne sirovine.

Najpovoljnije temperature za dobivanje pojedinih proizvoda krekiranjem plinskog ulja:

- benzin: 450 – 540 °C, eten: 590 – 810 °C, etin: > 1 090 °C

Primjeri reakcija krekiranja: $C_{16}H_{34} \rightarrow C_8H_{18} + C_8H_{16}$



Kataliti kim reformiranjem povećava se vrijednost oktanskog broja benzina.

Oktanski broj je mjera ravnomjernog izgaranja benzina, a definiran je kao maseni udio izooktana (2,2,4-trimetilpentan) u smjesi s n-heptanom, izražen u postocima.

Benzin s oktanskim brojem 95 ima istu moć detonacije kao i benzin s 95-postotnim udjelom ugljikovodika izooktana. Benzin s oktanskim brojem 0 ima ista svojstva kao n-heptan (heptan s nerazgranatim lancem). Gorivo s oktanskim brojem 100 ne podliježe detonacijama.

Prerano zapaljenje ili detonaciju benzina (još u motoru) sprečavaju tvari koje nazivamo **antidetronatori**. Kao antidetronatori dugo su se upotrebljavali spojevi olova, najčešće olovov tetraetil ($\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$). Zbog vrlo visoke otrovnosti spojeva s olovom, antidetronatori na bazi s olovom se napuštaju a zamjenjuju se neškodljivim eterima, kao što su metil-terc-butil-eter i etil-terc-butil-eter. Njihov udio u benzinu do 10%. Tako se danas se sve češće koristi bezolovni benzin.

Dogovoreno je da crvena boja označava benzin u kojem ima spojeva s olovom (super), a zelena boja bezolovni benzin (eurosUPER).

Bezolovni benzin može se koristiti samo u motorima koji imaju ugrađene katalizatore.

Neke vrste benzina su: EUROSUPER BS 95, EUROSUPER BS 95 CLASS, EUROSUPER BS 98+ CLASS, EURODIESEL BS, EURODIESEL BS CLASS, EURODIESEL BS PLAVI.

EUROSUPER BS 95



-Bezsumporni, bezolovni motorni benzin.

EUROSUPER BS 95 CLASS



-Bezsumporni, bezolovni motorni benzin.

EUROSUPER BS 98+ CLASS



-Bezolovni, i bezsumporni motorni benzin najviše oktanske razine.

Kod goriva za dizel motore, traže se potpuno suprotna svojstva od svojstava benzina. Dobro je ono gorivo, koje se pri visokom tlaku u motoru samo zapali. Zato gorivo za dizel motore mora sadržavati što manje aromatskih i cikličkih ugljikovodika. Za dizel goriva se određuje cetanski broj, postotak heksadekana u gorivu i on ima $\text{CB}=100$, a 1-metilnaftalen ima $\text{CB}=0$. Gorivo za dizel mora imati najmanji $\text{CB}=48$

EURODIESEL BS



-Bezumporno dizelsko gorivo.

EURODIESEL BS CLASS



-Bezumporno dizelsko gorivo.

EURODIESEL BS PLAVI



- Dizelsko gorivo obojeno plavom bojom. Odnosi se na plinsko ulje obojeno plavom bojom za namjene u poljoprivredi, ribolovu, akvakulturi i plovidbi.

Benzin se kupuje na benzinskim crpkama kao što su na primjer INA, Tifon, Petrol...



-Benzinska crpka

Literatura:

1. N. Ribari , I. Futivi , N. Saka , Kemija 4, udžbenik za etvrti razred gimnazije, 2015. Zagreb, izdava ALFA d.d.
2. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Benzin>
3. <http://www.ina.hr/bp>