

**Otázka:** Paliva

**Předmět:** Chemie

**Přidal(a):** abc

- Zdroj energie

1. Pevná
2. Kapalná
3. Plynná
4. Jaderná

**1)Pevná-** vše co se dá spálit, dřevo, uhlí

- **a) dřevo-** měkké- smrk, lípa

- tvrdé- buk, dub

- středně tvrdé- borovice, javor

- vzácná- mahagon, eben, třešeň, ořech

- spalují se nápadné stromy, kůry, větve apod...

- **b) uhlí-** karbonizované zbytky rostlin, rašelina, hnědé uhlí 60- 75 % C, černé 75- 92% C, antracit 92- 98% C, gagát 98-99% C neboli černý jantar (lesklá hmota, polodrahokam, smuteční šperky)

Hodnocení kvality uhlí:

- 1) výhřevnost- čím víc tepla se uvolní, tím lepší uhlí máme
- 2) obsah síry- problém ve spalování, zachytávání je drahé
- 3) popel – množství- nespálené části uhlí, agresivita- slouč. kovů, S, N

**Koks. C**– černý uhlí, v koksové peci (soustava komor), ve vzduchu šířka 20-25 cm (kvůli teplotě), prohřívání pomocí spalín ( $1300^{\circ}\text{C}$ )

$150^{\circ}\text{C}$  vypaření vlhkosti v uhlí

$250\text{--}300^{\circ}\text{C}$  trhání vazeb C-S, C-N, C-O ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ )

$400^{\circ}\text{C}$  štěpí se C-H, C-C ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{--CH}_3$ , kap. látky)

$500^{\circ}\text{C}$  polokoks- měkký mat., kratší řetězce

$600^{\circ}\text{C}$  dehet a fenoly se oddělí

$900^{\circ}\text{C}$  vznikl koks, shoří

$1100\text{--}1150^{\circ}\text{C}$  grafitizovaný koks, hned neshoří

Vysypeme, prudce ochladíme, koksem se topilo ve vysokých pecích, později vytápění nemocnic, škol apod., nevýhřevné a kvalitní, dlouhodobě žhne

**2)Kapalná paliva**- produkty ze zpracování C, rostlinné oleje, alkoholy, éthery, bionafta (methylester řepky olejky), zkapalněné plyny (propan butan, H)

**Ropa:** žádný přesný vzorec, různé barvy (žlutá, černá), kvalitní Kuvajtská, znečištěné sirnými sloučeninami (žlutá) zpracovává se hůř

- Je mazlavá, hutná, těžší se- rafinérie ropy- na jeden typ ropy, atmosférická destilace

30-200°C benzíny, řetězce od 5 do 11 C, 20-30% benzínu

180-270°C petrolej, 10-18 C, 15-25% ropy

250-360°C plynový olej, 16-25 C, 15-25% ropy

Destilačním zbytkem je mazut- 25-35 C, hustý, dřív se spaloval, vakuová destilace- lehké topné oleje, za normální t, těžké až na 1000°C.

Asfalt- černé masti v lékařství, silnice

**Benzín-** do benzínových motorů, zapálí se elektrickou jiskrou

- Oktanové číslo- chová se jako směs heptanu a oktanu

-čím kvalitnější, tím lepší výsledek

Letecké benzíny- od 40-175°C

Trysková paliva- do stíhače, 100-280°C, nesmí tuhnout do -60°C, obsah síry nesmí být vyšší jak 0,1%

**Motorová nafta**-směs petroleje a plynového oleje, cetanové číslo- hexadekan + 1methylnaftalen, kvalitní od 50

Bionafta- náhražka, methylester řepky olejky, do dieselových motorů, mot. nafta + bionafta v druhé generaci, arctic nafta- nesmí tuhnout do -30°C

**3) Plynná paliva-** zemní plyn- přírodní palivo, vyskytuje se s ropnými ložisky, spalující složky jsou metan a vodík, předcházejícím svítiplyn ( $\text{CO} + \text{H}$  spal. složky)

Koksárenský plyn: na vytápění koksové pece, složení ( $\text{H}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ , propan)

Bioplyn: vzniká na skládkách, k vyhřívání prostorů

Propanbutan: propanbutanové láhve, pro pohon motorů

**4) Jaderná paliva-** obohaceny U a Pu, dochází k řetězové reakci pomocí  $\text{Co}$  tyčí, pečlivě se chladí (voda se nevypouští, časem je radioaktivní)

### **Zpracování ropných produktů**

1) Vyčištění jednotlivých frakcí- chceme málotuhnoucí látky, nechceme alkany- směs ochladíme a oni vykrystalizují

2) Sirné sloučeniny- probubláváme  $\text{H}_2\text{S}$ - vzniká sulfan

3) asfaltery, pryskyřice- jsou nestále, vylučují se, odstraníme extrakcí roztoku fenolu

4) úprava maziv- hl. S- způsobuje korozi

5) tuky- zahuštujeme Ca a Ba soli vyšších mastných kyselin

6) krakování- pouze teplem

Katalytické- trhání dlouhých řetězců, aluminosilikáty- gelovité hlinitokřemičitany (katalyz.)

Hydrogenační- teplo + plynný vodík, zabrání vzniku násobných vazeb

7) reformování benzínu- u málo kvalitních benzínů, provádí se dehydrogenace za  $P = 5 \text{ MPa}$  + platinový katalyzátor

1. [Surovinové zdroje organické chemie](#)
2. [Areny - maturitní otázka](#)
3. [Přírodní zdroje uhlovodíků a jejich zpracování - maturitní otázka z chemie](#)