

Alkany

Chemie

Zasláno od: martas

Datum zveřejnění: 28.10.2007

- C_nH_{2n+2}
- necyklické uhlovodíky, které mají pouze jednoduché vazby mezi atomy uhlíku
- „parafíny“ – málo slučitelné
- CH_2 – homologický rozdíl
- ALKYL – uhlovodíkový zbytek, vzniká odtržením jednoho či více atomů vodíku

Příprava:

- Izolace z ropy
- frakční destilace
- krakování
- Katalytická hydrogenace nenasycených uhlovodíků
 $R-CH=CH-R + H_2 \rightarrow R-CH_2-CH_2-R$
 $CH_2=CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3-CH_3$
- Redukce alkylhalogenidů kovem
 $R-CH_2X + Zn + HCl \rightarrow RCH_3 + ZnCl_2 + HX$

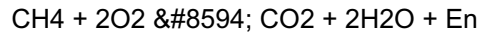
Fyzikální vlastnosti:

- $C_1 - C_4$ plyny
- $C_5 - C_{17}$ kapaliny
- C_{18} a více ... pevné látky
- S nižším počtem uhlíků těkavé, výbušné
- Bod tání a varu roste s molekulovou hmotností
- Rozpustné v nepolárních rozpouštědlech

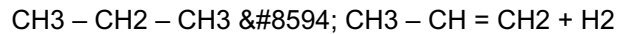
Chemické vlastnosti (reakce):

- Substituční reakce SR – chlorace methanu
 $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
- a) iniciace – zahájení
 $Cl_2 \rightarrow Cl\cdot + Cl\cdot$
- b) propagace
 $Cl\cdot + CH_4 \rightarrow \cdot CH_3 + HCl$
 $\cdot CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + Cl\cdot$
- c) terminace – ukončení
 $Cl\cdot + Cl\cdot \rightarrow Cl_2$
 $\cdot CH_3 + \cdot CH_3 \rightarrow C_2H_6$
 $\cdot CH_3 + Cl\cdot \rightarrow CH_3Cl$
- Nitrace – SR
 $CH_4 + HNO_3 \rightarrow CH_3NO_2 + H_2O$
- Oxidace atomárním kyslíkem
 $CH_4 + O \rightarrow CH_3OH$

- Hoření



- Dehydrogenace



Význam a použití:

- CH₄

-- z 90% v zemním plynu

-- součástí bahenního a důlního plynu

-- obsažen v plynech, které vznikají při zpracování ropy

- C₂H₆

-- obsažen v zemním plynu i ropě

-- výroba – katalytickou hydrogenací ethenu nebo ethanu

-- k výrobě halogenderivátů a org. rozpouštědel

- C₃H₈, C₄H₁₀

-- v malém množství obsaženy v zemním plynu i ropě

-- lehce zkapalnitelné

-- propan-butan: v domácnostech

-- do spalovacích motorů

-- k výrobě nenasycených uhlovodíků

-- k výrobě plastů

-- velká výhřevnost