

- C_nH_{2n+2} - nocyklické 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 alkyhalogenidů kovem $R - CH_2X + Zn + HCl \rightarrow RCH_3 + ZnCl_2 + HX$ Fyzikální vlastnosti: - C1 - C4 plyny - C5 - C17 kapaliny - C18 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 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + En$ - Dehydrogenace $CH_3 - CH_2 - CH_3 \rightarrow CH_3 - CH = CH_2 + H_2$ Význam a použití: - CH_3 -- z 90% v zemním plynu -- součástí bahenního a důlního plynu -- obsažen v plynech, které vznikají při zpracování ropy - C_2H_6 -- obsažen v zemním plynu i ropě -- výroba - katalytickou hydrogenací ethenu nebo ethanu -- k výrobě halogenderivátů a org. rozpouštědel - C_3H_8 , C_4H_{10} -- v malém množství obsaženy v zemním plynu i ropě -- lehce zkapalnitelné -- propanbutan: v domácnostech -- do spalovacích motorů -- k výrobě nenasycených uhlovodíků -- k výrobě plastů -- velká výhřevnost