

UHLOVODÍKY S JEDNODUCHÝMI VAZBAMI – ALKANY, CYKLOALKANY

- uhlovodíky s jednoduchými vazbami v uhlíkovém řetězci
- koncovka - **an**
- obecný vzorec: C_nH_{2n+2}
- užití: palivo, pohonné hmoty, mazací oleje, izolační hmoty ...

Směs kapalných alkanů známe jako **benzin**. Ten rozpouští tuky a využívá se jako benzínový čistič mastných skvrn.

Směs pevných alkanů se nazývá **vazelína**, využívá se v kosmetických přípravcích a ve farmaceutickém průmyslu, výroba parafinových svíček.

$C_1 - C_4$ – plyny (g)

$C_5 - C_{14}$ – kapaliny (l)

nad C_{15} – pevné látky (s)

Čím je řetězec uhlovodíku delší, tím vyšší jsou jeho teploty tání a varu.

Methan CH_4



- nejjednodušší uhlovodík
- hlavní složka zemního plynu, složka důlního a bahenního plynu
- bezbarvý plyn bez zápachu, není jedovatý
- má výbornou výhřevnost
- směs methanu se vzduchem je **výbušná!!!**
- je důležitou součástí bioplynu, který vzniká rozkladem látek a odpadů rostlinného a živočišného původu – využití jako alternativní palivo



Hoření methanu (reakce exotermická):



Při nedostatku kyslíku dochází k nedokonalému spalování uhlovodíků a vzniká prudce jedovatý **oxid uhelnatý**.

Na Zemi je methan ukryt pod povrchem. Ve vesmíru je součástí atmosféry mnoha planet či jejich měsíců (methan může mít kapalné skupenství) – např. Uran.

Propan $CH_3 - CH_2 - CH_3$, butan $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

- bezbarvé, hořlavé plyny
- smíchány se vzduchem v určitém poměru tvoří výbušnou směs

Propanbutanová směs

- kapalná směs stlačených plynů, dodává se v ocelových lahvích
- používá se jako palivo do vařičů a sporáků, plní se jí zapalovače
- má menší hustotu než voda, plave na hladině, proto se dá zapálit
- má větší hustotu než vzduch
- pohonná směs automobilů - LPG (patří mezi nejekologičtější paliva) LPG = liquid petroleum gas = kapalný ropný plyn



IZOMERIE

Izomery – jsou látky stejného chemického složení, které se liší uspořádáním atomů v molekule.

butan $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

(isobutan), 2 – methylpropan
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

(neopentan), 2,2 – dimethylpropan
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH ALKANŮ

CH_4	CH_4	methan
C_2H_6	$\text{CH}_3 - \text{CH}_3$	ethan
C_3H_8	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	propan
C_4H_{10}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_2 \text{CH}_3$	butan
C_5H_{12}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_3 \text{CH}_3$	pentan
C_6H_{14}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_4 \text{CH}_3$	hexan
C_7H_{16}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_5 \text{CH}_3$	heptan
C_8H_{18}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_6 \text{CH}_3$	oktan
C_9H_{20}	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_7 \text{CH}_3$	nonan
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_8 \text{CH}_3$	dekan

CYKLOALKANY

- nasycené uhlovodíky, které mají uzavřený řetězec
a mezi uhlíky jsou jednoduché vazby

C_3H_6		cyklopropan
C_4H_8		cyklobutan
C_5H_{10}		cyklopentan
C_6H_{12}		cyklohexan