

2/4 Nejdůležitější alkany; alkyly

Methan – CH₄

- zemní plyn (hlavní složkou zemního plynu je právě methan)
- důlní plyn (v uhelných slojích; ve směsi se vzduchem je výbušný ⇒ důlní neštěstí)
- bahenní plyn (vzniká rozkladem rostlinných a živočišných zbytků, uvolňuje se z bahna, působením bakterií → methanové kvašení)
- methan je obsažen i v sopečných a střevních plynech
- tvoří podstatnou část zemního plynu, svítiplynu a dalších průmyslových plynů
- užití
 - plynné palivo v domácnostech i průmyslu
 - surovina chemického průmyslu

Ethan – C₂H₆ (CH₃–CH₃)

- doprovází ropu
- má podobné vlastnosti jako methan
- hoří slabě svítivým plamenem

Propan – C₃H₈ (CH₃–CH₂–CH₃) a butan – C₄H₁₀ (CH₃–CH₂–CH₂–CH₃)

- doprovází ropu
- zkapalněná směs je velmi výhřevná
- využití jako topné a pohonné plyny pro auta a domácnosti

Alkyly

- jednovazebné uhlovodíkové „zbytky“
- „vznikají“ myšleným odtržením 1 H atomu od acyklických uhlovodíků
- koncovka -yl
- obecný vzorec ::C_nH_{2n+1} (n = počet C v řetězci)
- důležité pro názvosloví uhlovodíků s rozvětveným řetězcem
- od CH₄ → (methyl) CH₃–
- od CH₃–CH₃ → (ethyl) CH₃–CH₂–
- od CH₃–CH₂–CH₃ → (propyl) CH₃–CH₂–CH₂– ...

Úkol

- 1) Napište názvy alkylů C₄–C₁₀.
- 2) Jaké množství methanu v gramech je potřeba pro ohřátí 0,5 litrů vody 20°C teplé k bodu varu? Kolik m³ zemního plynu bude zapotřebí, jestliže plyn obsahuje 80 % methanu?
 - k ohřátí 1 litru vody o 1°C je třeba 4,2 kJ
 - hoření methanu je podle rovnice: CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O
 - $Q_m = -894 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$

Řešení