

## Organická chemie

- Úvod, názvosloví, organické sloučeniny

1

## Organická chemie

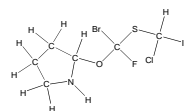
- Chemie sloučenin uhlíku.
- Dříve se označení organická sloučenina používalo pro látky obsažené v rostlinných a živočišných tělech.
- Dnes je mnoho organických sloučenin připravováno uměle, proto se organické a anorganické sloučeniny rozlišují podle chemického složení.
- První uměle připravená organická sloučenina byla močovina.



2

## Vaznost atomů v organických sloučeninách

- *Vaznost* udává počet kovalentních vazeb vycházejících z atomu.
  - Jednovazné atomy: H, F, Cl, Br, I
  - Dvojvazné atomy: O, S
  - Trojvazné atomy: N
  - Čtyřvazné atomy: C

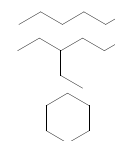


3

## Uhlíkový řetězec

- Uhlík má unikátní schopnost vytvářet velmi dlouhé řetězce (až několik tisíc atomů uhlíku).
- Díky tomu známe několik miliónů organických sloučenin.
- Uhlíkové řetězce tvoří základní kostru organických sloučenin, na ni mohou být připojeny atomy dalších prvků.

- Rozlišujeme řetězce:
  - lineární
  - rozvětvené
  - cyklické (uzavřené)



4

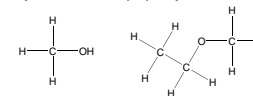
## Typy vazeb

- Podle rozložení elektronové hustoty:
  - $\sigma$ -vazba – největší elektronová hustota je podél osy vazby
  - $\pi$ -vazba – elektronová hustota je rozmístěna mimo osu vazby
- Energie vazby  $\pi$  je menší než energie vazby  $\sigma$ , proto je reaktivnější.
- Jednoduchá vazba je tvořena jednou vazbou  $\sigma$ .
- Dvojná vazba je tvořena jednou vazbou  $\sigma$  a jednou vazbou  $\pi$ .
- Trojná vazba je tvořena jednou vazbou  $\sigma$  a dvěma vazbami  $\pi$ .

5

## Typy vzorců

- Sumární vzorec – udává druh a počet prvků obsažených ve sloučenině ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ).
- Funkční vzorec – atomy jsou ve vzorci uspořádány do skupin, vzorec naznačuje strukturu molekuly ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ ).
- Strukturální vzorec – zjednodušeně popisuje strukturu molekuly.



6