

# 6/1 Deriváty uhlovodíků

## Deriváty uhlovodíků

- sloučeniny odvozené od uhlovodíků, 1 (více H) nahrazeno prvkem (skupinou); derivare = latinsky odvozovat
- A) bezkyslíkaté (kyslík buď nemají nebo mají, ale ten se neváže přímo na C: 1. halogenderiváty (s F, Cl, Br, I), 2. aminy (se sk.  $-\text{NH}_2$ ), popř. se odvozují od  $\text{NH}_3$ , ve kterém se nahradí 1, 2 nebo všechny 3 H, 3. nitroderiváty (se sk.  $-\text{NO}_2$ ), 4. sulfonové kyseliny (se sk.  $-\text{SO}_3\text{H}$ ) a B) kyslíkaté (kyslík se váže přímo na C): 5. alkoholy (s  $-\text{OH}$  na (a)cyklickém řetězci), 6. fenoly (s  $-\text{OH}$  přímo na benzenovém jádře), 7. ethery (místo H v  $-\text{OH}$  → alkyl/aryl), 8. aldehydy (se sk.  $-\text{CHO}$ ), 9. ketony (se sk.  $-\text{CO}-$  uvnitř uhlíkatého řetězce), 10. karboxylové kyseliny (se sk.  $-\text{COOH}$ ), 11. deriváty karboxylových kyselin (soli, estery, hydroxykyseliny, aminokyseliny...)

## Další dělení derivátů

- monofunkční (1 charakteristická skupina); di-, tri-, polyfunkční (více char. skupin)
- monotopické, (polytopické) – mají nahrazen 1 (více) uhlíků [topos = řecky místo]

## Názvosloví derivátů uhlovodíků

- triviální: souvisí s původem, zdrojem, vlastnostmi; vznikly většinou dříve než bylo známo složení a struktura sloučeniny (např. chloroform, kyselina mravenčí)
- polosystematické (polotriviální): základ většinou triviální + předpona či přípona systematická (např. aceton)
- systematické: název sloučeniny poskytuje informaci o složení a struktuře (např. nitropentan)

### Substituční princip

- nejběžnější; nahrazení 1 (více H) v základním sloučenině; změna se vyjadřuje předponou (příponou) pro „náhradní“ atom (skupinu), substituenty se řadí abecedně (bez vlivu násobících předpon di, tri...); popř. podle klesajícího pořadí nadřazenosti pro volbu hlavní skupiny; nutno správně zvolit hlavní řetězec: acyklický (ne)nasyčený, acyklický s charakteristickou (hlavní) skupinou, u cyklické sloučeniny je hlavní řetězec cyklický...
- přípona pro hlavní skupinu je jen jedna, předpon může být libovolný počet!: kationty → karboxylové kyseliny → sulfonové kyseliny → anhydridy → soli → estery → halogenidy kyselin → amidy → hydrazidy → imidy → nitrily → aldehydy → ketony → alkoholy → fenoly → thioly → aminy → iminy → hydraziny → ethery → sulfidy → halogensloučeniny → nitrosoučeniny

## Aditivní (radikálové funkční) princip

- formální skládání (adice) názvu z částí bez ztráty (skupin) atomů; pro jednodušší sloučeniny
- používá se předpona „hydro-“ při přidání 1 atomu H – např. : 1,2,3,4-tetrahydronaftalen (viz níže)
- přípona „-ium“ při přidání kationtu  $\text{H}^+$  (anilinium); + další (skupinový, složený) název; konec je celé slovo, před ním „zbytky“ (methylalkohol:  $\text{CH}_3-\text{OH}$ ); přednost má substituční princip

## Subtraktivní (eliminační) princip

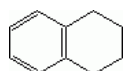
- vyjadřuje odstranění atomu (atomů, iontu, skupiny), zahrnuté v názvu výchozí sloučeniny; změny se týkají substituce, vzniku nenasycenosti (rozštěpení) vazby, opětovného vytvoření; změnou přípony, přidáním předpony; hlavně u nenasycených sloučenin – např. 2-brombut-1-en (viz níže)

## Konjunktivní princip

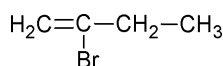
- představuje vytvoření názvu formálním spojením (konjunkcí) názvů jednotlivých složek
- použití při spojení kruhu s uhlíkatým řetězcem obsahujícím hlavní skupinu (kruh i hlavní skupina musí být na konci řetězce); odtržení atomů H z každé složky se v názvu nevyjadřuje; uvádí se, je-li to třeba, jen lokanty substituentů na cyklické složce; např. cyklohexanethanol (viz níže)

## Záměnný princip

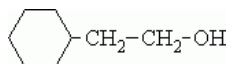
- při záměně jedné skupiny nebo atomu (jiného než H) za jiný atom (skupinu)
- u sloučenin s heteroatomy v hlavním řetězci (uvažuje se, že řetězec je jen z uhlíků a záměna C za heteroatomy se vyjádří předponami „oxa“ pro O, „aza“ pro N, „thia“ pro S, „sila“ pro Si...
- např.: 2,4,6-trioxaheptan  $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$



1,2,3,4-  
tetrahydronaftalen



2-brombut-1-en



cyklohexanethanol