

## 6/8 Další sirné organické sloučeniny

### Sirné organické deriváty

- obdoba alkoholů, fenolů, etherů – kyslík je nahrazen sírou
- názvosloví – charakteristická koncovka -thiol, předpona thio- (thiofenol, thioether), předpona „sulfanyl“ (dříve „merkaptó“) – v případech, kdy skupina –SH není hlavní skupinou
  - např.: 4-sulfanylbenzoová kyselina (dříve: 4-merkaptobenzoová kyselina) (viz níže)
  - funkční skupinový princip: název uhlovodíkového zbytku + zakončení „hydrogensulfid“, např.  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--SH}$  (ethanthiol), ethylhydrogensulfid

### Thioly

- charakteristická skupina –SH; dříve tzv. merkaptany; oxidací vznikají sulfonové kyseliny
- 1) methanthiol  $\text{CH}_3\text{--SH}$  – páchnoucí plyn, ve výkalech a střevních plynech
  - 2) ethanthiol  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--SH}$  – páchnoucí látka, přidává se do svítíplynu jako varovná látka
  - 3) benzenthio (thiofenol)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{SH}$ , jedovatá páchnoucí kapalina, pro výrobu sirných barviv (viz níže)

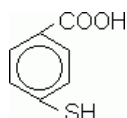
### Sulfidy

- dřívější označení thioethery se už dnes nepoužívá; názvosloví obdobné jako u etherů
    - substituční princip: alkyl(aryl) thio – např. 1-methylthiopropán  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--S--CH}_3$
    - radikálový princip: propyl(methyl) sulfid
  - alkylhalogenid + alkalický sulfid:  $2\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--Cl} + \text{K}_2\text{S} \longrightarrow \text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--S--CH}_2\text{--CH}_3 + 2\text{KCl}$
  - s plynným chlorem  $\rightarrow$  chlorované sulfidy
- 1) diethylsulfid  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--S--CH}_2\text{--CH}_3$  – nepříjemně páchnoucí kapalina
  - 2) bis (2-chlorethyl) sulfid; yperit  $\text{Cl--CH}_2\text{--CH}_2\text{--S--CH}_2\text{--CH}_2\text{--Cl}$ ; zpuchýřující bojová chemikálie

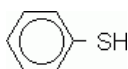
### Úkol

- 1) Napište vzorce a) kyselina cyklopentansulfonová, b) 4-aminobenzen-1-sulfonová kyselina
- 2) Napište název sloučeniny a)  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH--SO}_3\text{H}$ , b) (viz níže)
- 3) Napište rovnici sulfonace toluenu ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $0^\circ\text{C}$ ).
- 4) Napište vzorec a) prop-2-en-1-thiol, b) pentan-1,5-dithiol
- 5) Napište název a)  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CHCl--CH}_2\text{--SH}$  b) vzorec (viz níže)
- 6) Napište rovnici reakce přípravy yperitu

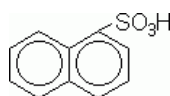
### Řešení



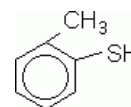
4-sulfanylbenzoová kyselina



benzen-



úkol 2b)



úkol 5b)