

## 7/17 Další funkční deriváty KK

### Anhydridy karboxylových kyselin

- vznikají odnětím 1 molekuly  $\text{H}_2\text{O}$  dvěma karboxylovým kyselinám
  - $\text{CH}_3\text{--COOH} + \text{HOOC--CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CO--O--OCCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  (acetanhydrid, anhydrid kyseliny octové)
- ze dvou různých kyselin vzniká smíšený anhydrid

### Významné anhydridy

- 1) acetanhydrid  $\text{CH}_3\text{--CO--O--OC--CH}_3$ 
  - bezbarvá, silně čpavá, dráždivá kapalina
  - výroba oxidací acetaldehydu, laboratorní příprava z acetylchloridu a octanu sodného
  - pro výrobu barviv, léčiv, aromatických látek
- 2) anhydrid kyseliny benzoové  $\text{C}_6\text{H}_5\text{--CO--O--OC--C}_6\text{H}_5$
- 3) anhydrid kyseliny ftalové (ftalanhydrid) (viz níže)
  - bezbarvá pevná látka
  - výroba oxidací naftalenu nebo 1,2-dimethylbenzenu
  - pro výrobu barviv a změkčovadel

### Acylohalogenidy (halogenidy karboxylových kyselin)

- OH skupina v COOH skupině je nahrazena halogenem

### Významné chloridy

- 1) acetylchlorid  $\text{CH}_3\text{--COCl}$ 
  - bezbarvá ostře čpavá kapalina
  - použití při výrobě barviv a léčiv
- 2) benzoylchlorid  $\text{C}_6\text{H}_5\text{--COCl}$ 
  - dýmavá bezbarvá zápachající čpavá kapalina
  - pro výrobu barviv, léčiv, plastů (pryskyřice); dříve bojová chemická látka

### Amidy karboxylových kyselin

- OH skupina v COOH se nahradí  $\text{--NH}_2$  (formálně příbuzné aminům – 1 H v  $\text{NH}_3$  se nahradí acylem)

### Významné amidy

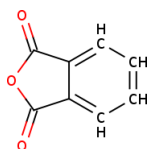
- 1) amid kyseliny mravenčí  $\text{H--CONH}_2$ 
  - rozpouštědlo
- 2) acetamid  $\text{CH}_3\text{--CONH}_2$ 
  - bílá krystalická látka; karcinogenní účinky
  - použití při výrobě plastů

### Nitrily

- sloučeniny, u kterých se na uhlovodíkový zbytek váže nitrilová (kyanová) skupina  $\text{--C}\equiv\text{N}$ 
  - příprava
    - alkyl (aryl) halogenid + alkalický kyanid
    - dehydratace amidů (amonných solí karboxylových kyselin)
    - adice kyanovodíku (HCN) na alkyn
    - tavení alkalických solí aromatických kyselin s alkalickými kyanidy

### Významné nitrily

- 1) HCN kyanovodík
  - prudký jed (0,05 g způsobí smrt), vůně po hořkých mandlích; používá se proti živočišným škůdcům
- 2)  $\text{CH}_2=\text{CH--CN}$  akrylonitril
  - patří mezi prudké jedy; snadno polymeruje → základ pro výrobu umělých vláken (polyakrylonitril)



ftalanhydrid