

7/18 Deriváty kyseliny uhličitě

Deriváty kyseliny uhličitě

- kyselina uhličitá (H_2CO_3) = kyselina hydroxymravenčí ($\text{HO}-\text{COOH}$)
 - velmi slabá kyselina, snadno se rozkládá na $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- organické deriváty (chloridy, estery, amidy) jsou (na rozdíl od kyseliny) stálé látky

Významné deriváty

- 1) fosgen (dichlorid kyseliny uhličitě, karbonyl chlorid) COCl_2
 - bezbarvý dusivý jedovatý plyn, bojová chemická látka za I. světové války
- 2) chlormravenčan trichlormethylnatý (difosgen) $\text{Cl}-\text{COO}-\text{CCl}_3$
 - jedovatá kapalina, dráždí k slzení, má charakter bojové chemické látky
- 3) estery kyseliny uhličitě
 - užití jako rozpouštědla
- 4) močovina (karbamid, diamid kyseliny uhličitě) $\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{NH}_2$
 - v moči a potu savců
 - užití: výroba léčiv, hnojivo, dusíkatá živina (přísada do krmiv), močovinoformaldehydové pryskyřice
 - první organická sloučenina připravená syntézou z anorganických látek (přesmykem - při odpařování kyanatanu amonného)
- $\text{NH}_4-\text{OCN} \xrightarrow{t} \text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{NH}_2$
- 5) kyselina karbamová (monoamid kyseliny uhličitě) $\text{H}_2\text{N}-\text{CO}-\text{OH}$
 - nestálá, snadno se rozkládá na CO_2 a NH_3
- 6) thiokarbamid (thiomčovina) $\text{H}_2\text{N}-\text{CS}-\text{NH}_2$
- 7) kyselina izokyanatá $\text{O}=\text{C}=\text{NH}$
 - nestálá, existuje hlavně ve formě svých esterů - izokyanátů ($\text{O}=\text{C}=\text{N}-\text{R}$)
 - estery jsou velmi reaktivní, adují alkoholy za tvorby urethanů (esterů kyseliny karbamové)
 - urethany jsou stavební jednotkou plastů – polyurethanů

Úkol

- 1) Napište rovnici reakce kyseliny chlormravenčí s vodou; pojmenujte vzniklý produkt.
- 2) Napište rovnici reakce přípravy acetanhydridu.
- 3) Napište rovnici reakce přípravy anhydridu kyseliny benzoové.
- 4) Napište vzorce
 - a) ethylkyanid
 - b) octan propylnatý
 - c) triacetamid
- 5) Napište názvy
 - a) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COO}-\text{CH}_3$
 - b) CH_3-CN

Řešení