

7/16 Funkční deriváty KK - soli a estery

Soli karboxylových kyselin

- vznikají neutralizací: karboxylová kyselina + hydroxid \rightarrow sůl + voda (H ze skupiny COOH, OH z hydroxidu)
 - $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-COONa}$ (octan sodný) + H_2O
- některé jsou v tělech rostlin a živočichů, některé se uplatňují v technické praxi

Významné soli karboxylových kyselin

- benzoan sodný: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COONa}$
 - konzervační prostředek (E 211) pro zeleninu, džusy, marmelády nebo jako součást protimrznoucích směsí do aut
- palmitan sodný a stearan draselný: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$
 - základní složky mýdel
- trihydrát octanu olovnatého $(\text{CH}_3\text{-COO})_2\text{Pb} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ příprava olovnatých barev
 - směs roztoku trihydrátu octanu olovnatého a roztoku síranu hlinitého je „octan hlinitý“ (obklady na otoky)
- octan vápenatý $(\text{CH}_3\text{-COO})_2\text{Ca}$
 - použití např. jako stabilizátor v cukrovinkách

Estery karboxylových kyselin

- vznikají reakcí karboxylové kyseliny s alkoholem \rightarrow esterifikací (formálně obdoba neutralizace); vzniká ester a voda (OH skupina z kyseliny a H z alkoholu)
 - $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{HO-CH}_2\text{-CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- estery nižších mastných kyselin s nižšími jednosytnými alkoholy: rozpouštědla, ovocné esence, voňavky, plasty
 - estery vyšších (ne)nasyčených mastných kyselin s glycerolem: součást tuků a olejů
 - estery vyšších jednosytných mastných kyselin s vyšším jednosytným alkoholem jsou vosky – užití pro výrobu lešticích past, kosmetiku, impregnaci papíru a tkanin

Významné esery

- mravenčan ethylnatý: $\text{H-COO-CH}_2\text{-CH}_2$
 - rumová esence
- octan ethylnatý: $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$
 - hrušková a malinová esence, rozpouštědlo
- máselnan ethylnatý: $\text{C}_3\text{H}_7\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$
 - ananasová esence

Úkol

- Napište rovnici reakce kyseliny octové s propylalkoholem; pojmenujte hlavní vzniklý produkt.
- Napište rovnici reakce kyseliny benzoové s hydroxidem draselným; pojmenujte hlavní produkt.
- Napište rovnici vzniku palmitanu sodného.
- Napište rovnici vzniku stearanu draselného.
- Napište rovnici vzniku octanu vápenatého.
- Napište rovnici vzniku mravenčanu ethylnatého.
- Napište rovnici vzniku octanu ethylnatého.
- Napište rovnici vzniku máselnanu ethylnatého.

Řešení