Karboksüülhapped 2

Hapete keemilised omadused

1) Karboksüülhapped reageerivad metallidega:

- $HCOOH + Na =$
- $CH_3COOH + Ca =$

2) Reageerivad hüdroksiididega

- $C_{17}H_{35}COOH + NaOH =$
- $CH_3COOH + Mg(OH)_2 =$
- HOOC-COOH + KOH =

3) Reageerivad endast nõrgema happe sooladega:

- $CH_3COOH + Na_2CO_3 =$
- $CH_3CH_2COOH + CaCO_3 =$

- Karboksüülhapete ja metalliühendite reageerimisel tekivad karbosüülhapete **soolad.** Soolade nimetuse lõpp on –aat. Näiteks CH_3CH_2COOK on **kaalium**propan**aat**
- Enamike toiduhapete soolade puhul kasutatakse mittenomenklatuurseid nimetusi.
- Toiduhapete soolad on tihtipeale püsivamad ja neid kasutatakse palju nii säilitusainetena kui antioksüdantidena.

Soolade nimetused

- Äädikhappe sool – etanaat ehk atsetaat
- Sidrunhappe sool tsitraat
- Piimhappe sool laktaat
- Oblikhappe sool oksalaat
- Bensoehappe sool bensoaat
- Askorbiinhappe sool on askorbaat

4) Reageerivad alkoholidega, tekivad estrid.

Selle rektsiooni nimi on esterdamine:

- $CH_3COOH + CH_3CH_2OH =$

- $HCOOH + CH_3CH_2CH_2CH_2OH =$

Estrid

- Leidumine – leiduvad taimede õites, viljades, juurtes
- Füüsikalised omadused: meeldiva lõhnaga kergesti lenduvad vedelikud. Läbipaistvad ja vees halvasti lahustuvad.
- Kasutamine: parfümeerias, toiduessentsidena, lahustina jne

- Looduslikult saadakse estreid õlidena taimede estreid sisaldavate osade pressimisel ja ekstraheerimisel. Näiteks roosidelt roosiõli, viljakoortest – apelsinidest, sidrunitelt, piparmündi lehtedest, palderjani juurtest.

Estrite nomenklatuur

- Anna nimetus:

1) $HCOOCH_2CH_2CH_3$
2) $CH_3CH_2OOCCH_2CH_3$

Estrite esindajad

- Etüülmetanaat – rummi lõhn (rummiessents)
- Isobutüülmetanaat – vaarikalõhn
- Metüülbutanaat – õuna lõhn
- Etüülbutanaat – ananassi lõhn
- Pentüületanaat – banaani lõhn
- Pentüülbutanaat – aprikoosi lõhn
- Oktüületanaat – apelsini lõhn
- Isopentüületanaat – pirni lõhn
- Bensüületanaat – jasmiini lõhn

6) Küllastumata rasvhappeid (ka rasvasid) **hüdrogeenitakse** (nii toodetakse taimeõlidest tahkeid margariine).

Karboksüülhapete saamine

- Karboksüülhappeid saadakse vastavate alkoholide oksüdeerimisel.

  Alkoholidest $CH_3CH_2OH + O_2 \rightarrow$

- Kirjuta 3 isomeeri üldvalemiga $C_3H_6O_2$ ja anna neile nimetused.

Kirjutage järgmiste reaktsioonide võrrandid lihtsustatud või graafilise struktuurvalemiga.

- metaanhape + baariumhüdroksiid $\rightarrow$
- linoolhape + vesinik $\rightarrow$
- heksadekaanhape + kaaliumhüdroksiid $\rightarrow$
- etaanhape + kaltsium $\rightarrow$
- 3-metüülpentaanhape + naatriumhüdroksiid $\rightarrow$
- bensoehape + naatriumkarbonaat $\rightarrow$
- propaan-1,3-dihape + kaaliumhüdroksiid $\rightarrow$
- Butaanhape + metanool
- Etaandihape + etanool
- Propanool + metaanhape