**ESTERY**

**Estery** jsou látky, které vznikají **reakcí karboxylových kyselin** a **alkoholů**.

Tuto reakci nazýváme **esterifikace**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| karboxylová kyselina | | + alkohol → | **ester** + voda |  |
| např. |  |  |  |  |
| **CH3COOH** | + | **HO – CH2 – CH3** | → **CH3COOCH2CH3** + **H2O** | |
| kyselina octová | + | ethanol | → ethylester kyseliny octové + voda | |

**H2O** vzniká vždy z **-OH** skupiny karboxylové kyseliny a **H** z alkoholu

Jako **katalyzátor** se při esterifikaci používá **kys. sírová**, v tělech organismů pomáhají uskutečňovat esterifikace katalyzátory bílkovinné povahy – **enzymy**.

**Vlastnosti esterů**:

* kapalné estery mají příjemnou ovocnou vůni, těkavé látky
* používají se jako rozpouštědla, paliva, léčiva
* **estery mastných kyselin a glycerolu** tvoří přírodní tuky, **vosky** a **oleje**
* významným esterem je **kyselina acetylsalicylová**, která je obsažená v lécích (Acylpyrinu, Aspirinu, Anopyrinu, atd.)

**Úkol** : vyhledej vzorec kys. acetylsalicylové a navrhni způsob přípravy esterifikací

|  |  |
| --- | --- |
| ester | vůně |
|  |  |
| ethylester kyseliny mravenčí | rumová |
| pentylester kyseliny octové | banánová |
| oktyester kyseliny octové | pomerančová |
| ethylester kyseliny máselné | ananasová |
| pentylester kyseliny máselné | meruňková |
| ethylester kyseliny benzoové | mátová |

**Úkol** : napiš vzorce uvedených esterů a jejich přípravu esterifikací

**Výbušné estery**

Estery mohou vznikat i reakcí alkoholů s kyselinami, které nepatří mezi karboxylové.

Ester kyseliny dusičné a glycerolu se nazývá **nitroglycerin**, který tvoří nejdůležitější součást dynamitu.

**SOLI KARBOXYLOVÝCH KYSELIN**

**Soli** karboxylových kyselin vznikají **nahrazením atomu vodíku** v karboxylové skupině **kovem**. Dají se připravit **neutralizací** karboxylové **kyseliny** příslušným **hydroxidem**.

Jsou to pevné látky. Sodné a draselné soli jsou rozpustné ve vodě

a mají často využití v potravinářském průmyslu jako přídavné látky.

karboxylová kyselina + hydroxid → **sůl** + voda

**H2O** vzniká vždy z  **H+** karboxylové kyseliny a **OH-** z  hydroxidu

Např.

CH3COO**H**  **+** kyselina octová

Na**OH**

hydroxid sodný

→ CH3COONa → octan sodný

+ **H2O**

+ voda

**Přehled významných solí**:

**Octan hlinitý** – používá se ve vodném roztoku **k obkladům proti otokům**, **naraženinám** nebo při podvrtnutí kloubů dolních končetin.

Napiš jeho vzorec a způsob přípravy neutralizací.

**Benzoan sodný** (E 211) – **konzervační látka** v limonádách, energetických nápojích, minerálních a stolních vodách, ovocných kompotech, džemech, hořčice, kečeupy apod.

Napiš jeho vzorec a způsob přípravy neutralizací.

**Glutaman sodný** (E 621) – potravinářská **přísada** (Vegeta, Aromat)

Mezi významné soli patří také **sodné a draselné soli vyšších mastných kyselin – MÝDLA**

- **sodná mýdla** ( tuhá ) např. palmitan sodný, stearan sodný – čistící, prací účinek

- **draselná mýdla** (tekutá ) např. palmitan draselný, stearan draselný – dezinfekční účinek

**Úkol** : napiš vzorce uvedených mýdel

Milan Haminger, BiGy Brno 2023©