

7. o. Kémia: A savak, a bázisok és a pH skála

Óravázlat

Savanyúak és csípősek – a savak

Tudjuk, hogy a **savak** savanyú ízűek, tömény vizes oldatban maró hatásúak és a bőrre kerülve viszkető érzést okoznak. Vizes oldatukban a lakmusz piros színű. **A legfontosabb savak a sósav (HCl), a kénsav (H₂SO₄), a salétromsav (HNO₃), a szénsav (H₂CO₃) és az ecetsav (CH₃COOH).** A savak közös jellemzője, hogy vízben **hidrogénionra** és **savmaradék-anionra** bomlanak.

Egy **sav értékűsége** azt jelenti, hogy molekulája hány hidrogénion leadására képes. A sósav, a salétromsav és az ecetsav **egyértékű**, a kénsav és a szénsav **kétértékű** savak.

Bizonyos savak, mint amilyen a sósav, a kénsav és a salétromsav, **vízben oldva teljes mértékben átalakulnak, azaz molekuláik elbomlanak hidrogénionokra és savmaradék-anionokra.** Ezeket a savakat **erős savaknak** nevezzük.

Fontos tudni, hogy a hidrogén-kloridnak és a sósavnak a kémiai jele egyaránt HCl, bár a két anyag nem ugyanaz!

Azokat a savakat, **amelyek molekulái vízben oldva csak kismértékben bomlanak el hidrogénionra és savmaradék-anionra, gyenge savaknak** nevezzük. Ezek között több olyan is van, amelyik emberi fogyasztásra alkalmas. Ilyen például a **szénsav, az ecetsav, a foszforsav, a citromsav és a C-vitaminként ismert aszkorbinsav.**

Marnak és roncsolnak – a bázisok

Arrhenius szerint a **bázisok** olyan vegyületek, amelyek **vizes oldatban fémionra és hidroxidionra** bomlanak. **A bázisok vizes oldatait lúgoknak nevezzük.** A lúgok közös jellemzője, hogy tömény oldatban maró hatásúak, és a bőrre kerülve annak felületét síkossá teszik. A lakmusz a lúgoldatban kék színű. A köznapis életből ismert két erős bázis a **nátrium-hidroxid** (NaOH, marónátron, lúgkő) és a **kalcium-hidroxid** (Ca(OH)₂, oltott mész). A nátrium-hidroxid egyértékű, a kalcium-hidroxid kétértékű bázis.

A pH-skála

Az oldatok kémhatásának **számszerű jelzésére a pH-értéket használjuk.** A pH-skálát 0–14-ig értelmezzük, amelyben a **semleges** kémhatást a **7-es pH-érték** jelzi. Ez **alatt** az oldat **savas**, e **felett** pedig **lúgos** kémhatású.

